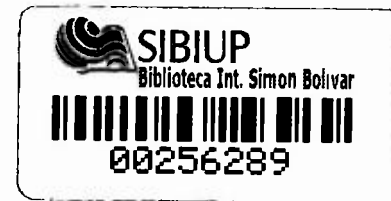


UNIVERSIDAD DE PANAMÁ



VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA CON
ESPECIALIZACIÓN EN NEFROLOGÍA

**FACTORES ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE INSUFICIENCIA
RENAL CRÓNICA EN PACIENTES SOMETIDOS A
HEMODIÁLISIS, COMPLEJO HOSPITALARIO
METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID,
DICIEMBRE 2008 A MARZO 2009**

OPAL JONES WILLIS

TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA
OPTAR AL GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE
ENFERMERÍA CON ESPECIALIZACIÓN EN NEFROLOGÍA

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2013

PÁGINA DE APROBACIÓN

Aprobado por:

Directora de Tesis: Graciela D. de Andrade *Maestra en Alimentación y Nutri*
Nombre y Título

Miembro del Jurado: Norma D. de Andrade *Maestra en Investigación*
Nombre y Título *en Salud.*

Miembro del Jurado: Juliana Benoit *Maestr. Enf. Neuroquirúrgica*
Nombre y Título

Representante de Vicerrectoría

De Investigación y Postgrado: Helia Gari de Jarama

Coordinadora de Postgrado

y Maestría. Facultad de Enfermería: Norma D. de Andrade

Fecha: 5/abril/2013

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con mucho cariño a mi madre
Leonor (q e.p d) quien desde el cielo, vela por mí y
me da la fortaleza para seguir adelante

A mis hermanos, Migdalia y Oscar quienes
representan un gran apoyo y siempre tienen una voz
de aliento y estímulo para mí

A mi sobrino, Aramis Alberto, para quien deseo
que este logro sea un ejemplo digno de imitar

Con todo mi amor, a mi hija Opal Adriana,
quien a su corta edad representa para mí una
inspiración y para quien deseo
ser siempre un buen modelo

AGRADECIMIENTO

Al finalizar este estudio, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a Dios Todopoderoso, por permitirme escalar un peldaño más en mi vida profesional

A todos mis profesores y profesoras por su asistencia y orientación, en especial a la Magistra Argelia del Rosario Paredes, por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias, a los pacientes que cooperaron en las prácticas y recolección de datos durante mis estudios

Agradezco a mis amigas, Ruby Herenia Castillo y Elba Itzel de Isaza, por no permitirme desfallecer en los momentos en que me faltaron las fuerzas para continuar

Y deseo agradecer de manera muy especial a mis asesores y amigos Amelia de De la Cruz, Anselmo M^c Donald, Mitzi Cubilla y César García sin cuyo apoyo y asesoría no hubiera podido culminar este trabajo

La Autora

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DE APROBACIÓN	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE GENERAL	V
ÍNDICE DE CUADROS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
RESUMEN	1
SUMMARY	2
CAPÍTULO 1	
1 Introducción	4
1.1 Descripción del Área Problemática	4
1.2 Planteamiento del Problema	5
1.3 Antecedentes del Problema	6
1.4 Justificación del Estudio	7
1.5 Objetivos del Estudio	8
1.5.1 General	8
1.5.2 Específicos	8
1.6 Formulación de Hipótesis	9
1.7 Variables del Estudio	11
1.8 Definición de Términos	12
CAPÍTULO 2	
2 Fundamentación Teórica	21
2.1 Marco Empírico	21
2.2 Teoría Seleccionada	27
2.2.1 Teoría de los Cuidados Transculturales de Madeleine Leininger	28

2 3	La Insuficiencia Renal Crónica	31
2.3 1.	Concepto	31
2.3 2	Etapas de la Insuficiencia Renal Crónica	34
2.3 3	Fisiopatología de la Insuficiencia Renal Crónica	37
2 3 3 1	Factores Genéticos	52
2 3 4	Factores Asociados	53
2 3 4 1	Pobre control de la Diabetes	53
2 3 4 2	Parientes cercanos con nefropatía	54
2 3 4 3	Hipertensión Arterial	55
2 3 4 4	Hipercolesterolemia	55
2 3.4 5	Infecciones del Tracto Urinario	56
2 3 4 6	Tabaquismo	56
2 3 4 7	Raza Negra	57
2 3 4 8	Obesidad	59
2 3 4.9	Años de padecer de diabetes	59
2 3 5	Tratamiento	60
2 3 5 1	Control Glicémico	60
2 3 5 2	Tratamiento Antihipertensivo	61
2 3 5.3	Restricción de Proteínas	64
2 3 5 4	Tratamientos Sustitutivos	66
2 3 5 4 1	Diálisis Peritoneal	67
2 3 5 4 2	Hemodiálisis	69
2 3.5 4 3	Trasplante Renal	71

CAPÍTULO 3

3	Aspectos Metodológicos	74
3 1	Diseño del Estudio	74
3 2	Población y muestra del Estudio	75
3 3	Técnica	76
3 4	Instrumento para la Recolección de Datos	78

3.5.	Procedimiento para la Recolección de Datos	79	
3.6	Manejo y Tabulación de los Datos	80	
CAPÍTULO 4			
4	Resultados y Discusión	82	
4.1	Análisis Descriptivo	82	
4.2	Análisis Estadístico y Prueba de Hipótesis	125	
CONCLUSIONES			133
RECOMENDACIONES			134
BIBLIOGRAFÍA			135
ANEXOS			145

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO I	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Grupo Étnico, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	82
CUADRO II	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Sexo, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	85
CUADRO III	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Edad, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	87
CUADRO IV	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Diagnóstico de Diabetes Mellitus, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	90
CUADRO V	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tratamiento de la Diabetes Mellitus, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	93
CUADRO VI	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según, Control Glicémico, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	95
CUADRO VII	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Diagnóstico de Hipertensión Arterial, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	97

CUADRO VIII	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tipo de Hipertensión Arterial, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	99
CUADRO IX	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tratamiento de la Hipertensión Arterial, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	102
CUADRO X	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Antecedentes de Trastornos Renales, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	106
CUADRO XI	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tipo de Trastornos Renal, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	108
CUADRO XII	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tipo de Tratamiento Recibido por Enfermedades Renales Previas, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	112
CUADRO XIII	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Antecedentes de Tabaquismo, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	114
CUADRO XIV	Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Antecedentes Heredo-Familiares de Trastorno Renal, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009	116

- CUADRO XV Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Nivel de Triglicéridos, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 119
- CUADRO XVI Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Nivel de Colesterol, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 121
- CUADRO XVII Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Nivel de Lipoproteínas de Alta Densidad (HDL), Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 123

ÍNDICE DE FIGURAS

- FIGURA N°1 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Grupo Étnico, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 84
- FIGURA N° 2 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Sexo, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 86
- FIGURA N° 3 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Edad, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 89
- FIGURA N° 4 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Diagnóstico de Diabetes Mellitus, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 92
- FIGURA N° 5 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tratamiento de la Diabetes Mellitus, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 94
- FIGURA N°6 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según, Control Glicémico, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 96
- FIGURA N° 7 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Diagnóstico de Hipertensión Arterial, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 98
- FIGURA N° 8 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tipo de Hipertensión Arterial, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 101

- FIGURA N° 9 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tratamiento de la Hipertensión Arterial, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 105
- FIGURA N° 10 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Antecedentes de Trastornos Renales, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 107
- FIGURA N° 11 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tipo de Trastornos Renal, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 111
- FIGURA N°12 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tipo de Tratamiento Recibido por Enfermedades Renales Previas, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 113
- FIGURA N°13 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Antecedentes de Tabaquismo, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 115
- FIGURA N°14 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Antecedentes Heredo-Familiares de Trastorno Renal, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 118
- FIGURA N°15 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Cifras de Triglicéridos, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 120

FIGURA N°16 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Cifras de Colesterol, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 122

FIGURA N°17 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Cifras de HDL, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009 124

RESUMEN

El daño a las nefronas debido a diversos factores causa una *INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA*. En este estudio cuali-cuantitativo, descriptivo, transversal, correlacional, se analizan los factores asociados a la aparición de la insuficiencia renal crónica en pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social, a fin de comprobar si la prevención, la detección temprana y el tratamiento ayudan a evitar que la insuficiencia renal aparezca o empeore. Se utilizó la población de 202 pacientes, escogiendo a personas que cumplieran con el atributo de haber sido diagnosticadas con insuficiencia renal crónica, sometidos a hemodiálisis. Se realizaron observaciones en la Sala de Hemodiálisis en los cuatro turnos, durante dos días consecutivos, aplicando el instrumento validado de manera individual a cada paciente, los expedientes clínicos fueron revisados con el propósito de identificar los factores mencionados en el marco teórico. Los resultados muestran que factores como la hipertensión (64.4%) y el grado de consanguinidad con el familiar que ha sufrido de los riñones (16.8%) y si éste ha tenido problemas renales (23.3%), demostró una correlación positiva y estadísticamente significativa. Otros factores como la diabetes mellitus (31.2%), las dislipidemias (29.2%), la etnia (15.8%), se consideran como factores de progresión de la Insuficiencia renal crónica en pacientes sometidos a hemodiálisis, no como factores de aparición de la enfermedad. Se recomienda divulgar los resultados y enfatizar en campañas de promoción de estilos de vida saludable.

SUMMARY

Damage to the nephrons due to various factors causes CHRONIC KIDNEY FAILURE. In this qualitative and quantitative, descriptive, cross-sectional, correlational, study, we analyze the factors associated with the onset of chronic renal failure patients undergoing hemodialysis at the Metropolitan Hospital Complex of the Social Security Fund in order to check whether prevention, early detection and treatment helps prevent the onset or worsening of kidney failure. We used the population of 202 patients, choosing people who met with the attribute of being diagnosed with chronic renal failure undergoing hemodialysis. Observations were made in the Ward of hemodialysis in four shifts, for two consecutive days, using the validated instrument individually to each patient, medical records were reviewed with the aim of identifying the factors mentioned in the theoretical framework. The results show that factors such as hypertension (64.4%) and the degree of consanguinity to the family who has suffered from kidney (16.8%) and whether they have had kidney problems (23.3%) showed a statistically significant positive correlation. Other factors such as diabetes mellitus (31.2%), dyslipidemia (29.2%), and ethnicity (15.8%) are considered as factors in the progression of chronic renal failure patients undergoing hemodialysis, not as factors of onset of disease. It is recommended to disseminate the results and emphasize promotion campaigns of healthy lifestyles.

CAPITULO 1

1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica es la pérdida permanente e irreversible de la función renal que puede ser el resultado de daño físico y la presencia de alguna enfermedad que afecte los riñones como la diabetes o la hipertensión arterial. Cuando los riñones se enferman no filtran los desechos o el exceso de agua de la sangre. Se le conoce como una enfermedad silenciosa porque no produce muchos síntomas sino hasta que la enfermedad ha progresado. El daño a las nefronas causado por la glucosa no utilizada en la sangre causa una insuficiencia renal crónica que se llama nefropatía diabética. Al mantener controlados los niveles de glucosa en la sangre, conocer y controlar los factores de riesgo modificables, se puede retrasar o prevenir la nefropatía diabética.

Factores de riesgo como el tabaquismo, las alteraciones de la glucosa, de los lípidos y la obesidad, han sido considerados, tradicionalmente, responsables de las enfermedades vasculares y cardíacas, pero hay que destacar que también participan en la enfermedad renal. La prevalencia de diabetes aumenta de forma paralela con la de la obesidad y éstos son factores determinantes que predisponen a la aparición de la nefropatía diabética.

En este estudio, se analizaron los factores asociados a la aparición de la Insuficiencia Renal Crónica, en pacientes sometidos a hemodiálisis.

1.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA:

Las poblaciones humanas no son homogéneas en términos de riesgos de enfermedades. De hecho, probablemente el caso es que cada ser humano tiene un riesgo singularmente definido, basado en su constitución heredada (genética) más las características no-genéticas o

medioambientales adquiridas durante la vida. Una meta de la investigación es caracterizar tales riesgos, tanto a nivel individual como también a nivel poblacional, para una planificación efectiva de las estrategias de prevención y tratamiento. Esta perspectiva de la enfermería nefrológica no sólo aplicaría para las enfermedades, sino a la variación en los rasgos normales como son factores de riesgo de enfermedades tales como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus así como las respuestas al tratamiento, los efectos adversos de los agentes farmacéuticos y las complicaciones como la insuficiencia renal crónica.

La complicación renal que se presenta con frecuencia en el paciente es la insuficiencia renal crónica la cual evolucionó lentamente a lo largo del tiempo. De hecho, según Jácome (2005), más de 20 millones de estadounidenses – uno de cada nueve adultos – padecen de insuficiencia renal crónica, y la mayoría de ellos ni siquiera lo saben. Tener riesgo elevado significa una probabilidad por encima del promedio de desarrollar esta enfermedad.

Debido a todo lo expresado surge el interés de estudiar los factores de riesgo que llevan a esta condición, a fin de comprobar si la prevención, la detección temprana y el tratamiento ayudan a evitar que la insuficiencia renal aparezca o empeore en los pacientes sometidos a hemodiálisis.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Una vez analizado el hecho de que la insuficiencia renal crónica es un problema de salud, y que la diabetes es una de las causas principales de insuficiencia renal crónica, como nos dice Jorge Arteaga (1999), inclusive, muchos expertos creen que es posible que estos grupos

tengan una tendencia genética para desarrollar estas enfermedades, según la investigación realizada en el Hospital Mario Rivas de San Pedro Sula en Honduras (1999) nos sentimos en condición de plantearnos el siguiente problema.

¿Cuáles son los factores asociados a la aparición de la insuficiencia renal crónica en pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid?

1.3. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO:

El deterioro que caracteriza la enfermedad renal tiene lugar en los glomérulos y alrededor de los mismos. Los glomérulos son las unidades filtradoras de sangre de los riñones. Al comienzo de la enfermedad, la eficiencia de la filtración disminuye y se pierden proteínas importantes de la sangre por la orina. Los/ las profesionales médicos juzgan la presencia y extensión de la enfermedad renal incipiente midiendo el contenido de proteínas de la orina. Más adelante, en el curso de la enfermedad, los riñones pierden la capacidad de retirar de la sangre los productos de desecho, como la creatinina y la urea. Mediante la determinación de estos productos en la sangre se sabe qué tanto ha avanzado la enfermedad renal. Los / las profesionales de enfermería participamos de esa atención multidisciplinaria que requieren estos pacientes, pudiendo observar también cómo la incidencia es mayor en determinado grupo de la población.

Los síntomas relacionados con la insuficiencia renal por lo general sólo ocurren en las últimas etapas de la enfermedad, cuando la función renal ha disminuido a menos del 10 al 25 por ciento de la capacidad normal. Durante muchos años antes de que se llegue a ese punto, la

enfermedad renal en la diabetes es un proceso silencioso y que posee varios factores relacionados que requieren ser estudiados

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

La enfermedad renal en estadio terminal se ha venido incrementando especialmente en los diabéticos tipo 2, y de aquellos que tienen nefropatía diabética, una gran parte terminan siendo pacientes de hemodiálisis. Ocasionalmente la nefropatía diabética puede ser la forma de presentación de la diabetes, como informan los doctores Benítez, Gómez y Castañer del Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto" en Bolivia (2004)

La importancia de este estudio sería el de descubrir si los factores étnicos, ambientales, nutricionales o de otro tipo que se mencionan en la literatura, predisponen a los pacientes sometidos a hemodiálisis a padecer insuficiencia renal crónica, para así establecer programas preventivos dirigidos a la comunidad en general o encaminar mejor el tratamiento para evitar complicaciones mayores a aquellos que ya padecen la enfermedad

Existe evidencia de que la hipertensión arterial es un factor de riesgo importante asociado a la insuficiencia renal, pero el control de la presión arterial retrasa la progresión de la misma, especialmente en aquellos pacientes que cursan con proteinuria. A pesar de que el control de la hipertensión arterial con cualquier antihipertensivo retrasa la insuficiencia renal, los resultados muestran que los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina son más renoprotectores que otros

Los medicamentos antihipertensivos pueden retrasar en forma significativa la evolución de la enfermedad renal. Una clase de

medicamentos, los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), han demostrado su eficacia para prevenir la evolución a los estadios IV y V. Los diuréticos, los betabloqueantes, los moduladores del sistema nervioso adrenérgico y los bloqueantes de los canales de calcio también pueden contribuir al control de la tensión arterial en pacientes con diabetes mellitus. En este sentido, este estudio podrá aportar nuevos elementos para evitar o retardar la aparición de insuficiencia renal crónica.

La presente investigación resulta novedosa ya que a pesar de que se encontró en la revisión bibliográfica una serie de estudios sobre este tema realizados en Estados Unidos, Honduras, Cuba, Uruguay y Brasil, no se conoce de otro estudio de este tipo en la República de Panamá.

1.5. OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

1.5.1. GENERAL:

Analizar los factores asociados a la aparición de insuficiencia renal crónica en pacientes sometidos a hemodiálisis.

1.5.2. ESPECÍFICOS:

- Describir las características de los pacientes diagnosticados con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis.
- Identificar los factores biológicos asociados a la aparición de insuficiencia renal que presentan los pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid.

- Determinar los factores socio-culturales asociados a la aparición de insuficiencia renal crónica en los pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social
- Identificar factores heredo-familiares asociados a la aparición de insuficiencia renal crónica en los pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social
- Realizar comparaciones entre los factores que presentan los pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social y los presentados en la literatura

1.6. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS:

Las hipótesis planteadas tienen como objetivo establecer si existe correlación entre los factores biológicos, socio-culturales y heredo-familiares y la aparición de insuficiencia renal crónica en pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid

H₁ La proporción de pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A.M, que sufre de hipertensión es igual a 50%

H_a Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H.M Dr A.A M sufren de hipertensión

H₂ La proporción de pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M, que sufre de diabetes mellitus es igual a 50%

H_a Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M sufren de diabetes mellitus

H₃ El 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M tienen un nivel normal de triglicéridos

- H_a Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M.Dr A A.M tienen un nivel normal de triglicéridos
- H₄. El 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M tienen un nivel normal de colesterol
- H_a Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M tienen un nivel normal de colesterol
- H₅ El 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M tienen el HDL normal
- H_a Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M tienen un nivel normal de HDL
- H₆ El 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M tienen el LDL normal
- H_a Menos del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M tienen un nivel normal de LDL
- H₇ La proporción de pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M, que fuma o fumaba es menor a 50%
- H_a Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr.A A M fuma o fumaba
- H₈ El grado de consanguinidad con el familiar que ha sufrido de los riñones, y si el paciente ha tenido o no antecedentes renales previos son variables independientes
- H_a El grado de consanguinidad con el familiar que ha sufrido de los riñones, y si el paciente ha tenido o no antecedentes renales previos son variables correlacionadas

H₀ La etnia afrodescendiente es un factor asociado a la aparición de insuficiencia renal en pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr.A A M

H_a La etnia afrodescendiente no es un factor asociado a la aparición de insuficiencia renal en pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M

1.7. VARIABLES DEL ESTUDIO:

El estudio contempla las siguientes variables

a) **VARIABLE DEPENDIENTE**

Desarrollo de insuficiencia renal crónica en pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social (C H.M Dr A A M)

b) **VARIABLES INDEPENDIENTES**

Factores Biológicos: hipertensión, diabetes mellitus, nivel de triglicéridos, nivel de colesterol, nivel de HDL, nivel de LDL

Factores Socio-Culturales Tabaquismo

Factores Heredo-Familiares etnia, parientes que hayan padecido de enfermedades renales

1.8. DEFINICIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
<p>DEPENDIENTE: Desarrollo de insuficiencia renal crónica en pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social</p>	<p>La insuficiencia renal crónica es la pérdida irreversible de la función de los riñones, avanza lenta y progresivamente. Esta condición es el resultado frecuente de cualquier enfermedad que produzca una destrucción gradual de los riñones. Ésta puede oscilar desde una disfunción leve hasta una insuficiencia renal severa, y puede darse el caso de que continúe hasta un estado terminal de enfermedad renal.</p>	<p>Para efectos de este estudio, el desarrollo de insuficiencia renal crónica será considerado mediante el diagnóstico realizado por un nefrólogo a personas sometidas a hemodiálisis. Será medido a través de la revisión de expedientes en la Sala de Hemodiálisis del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid, en un período de cuatro meses, de diciembre 2008 a marzo 2009. Se tomarán todos los expedientes que posean los códigos correspondientes a Insuficiencia renal crónica, más el código de hemodiálisis.</p>
<p>INDEPENDIENTE: FACTORES BIOLÓGICOS: hipertensión, diabetes mellitus, nivel de triglicéridos, nivel de colesterol, nivel de HDL, nivel de LDL</p>	<p>Hipertensión: La hipertensión arterial (HTA) es caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión sanguínea en las arterias. 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.</p>	<p>Hipertensión: Todo paciente sometido a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social que tenga cifras de presión arterial por encima de 140 mm de Hg de sistólica y 90 mm de Hg de diastólica.</p>

	<p>Diabetes Mellitus: La diabetes mellitus (DM) es un conjunto de trastornos metabólicos, que afecta a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre hiperglucemia La causan varios trastornos, siendo el principal la baja producción de la hormona insulina, secretada por las células β de los Islotes de Langerhans del páncreas endócrino, o por su inadecuado uso por parte del cuerpo, que repercutirá en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas</p> <p>Niveles de Triglicéridos Los triglicéridos son el principal tipo de grasa transportado por el organismo Recibe el nombre de su estructura química Luego de comer, el organismo digiere las grasas de los alimentos y libera triglicéridos a la sangre Estos son transportados a todo el organismo para dar energía o para ser almacenados como grasa El valor normal es de 150 mg/dL</p> <p>Niveles de Colesterol El colesterol es una sustancia adiposa (de grasa) producida por el hígado y se encuentra en todas las partes del organismo El cuerpo utiliza el colesterol para producir</p>	<p>Diabetes Mellitus Personas con diagnóstico de insuficiencia renal crónica sometidas a tratamiento de hemodiálisis en el C H M Dr.A.A M, que tengan un nivel de glicemia sérica por arriba de 120mg/dL</p> <p>Niveles de Triglicéridos Todo paciente sometido a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social que tenga cifras de triglicéridos por encima de 150 mg/dL</p> <p>Niveles de Colesterol Todo paciente sometido a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social que tenga cifras de colesterol por arriba de 200 mg/dL</p>
--	--	---

	<p>hormonas, vitamina D y los ácidos biliares que ayudan a digerir la grasa</p> <p>Nivel de colesterol total recomendable es de menos de 200 mg/dL</p> <p>Niveles de HDL</p> <p>HDL significa lipoproteína de alta densidad y, algunas veces, también se denomina colesterol "bueno" Las lipoproteínas están hechas de grasa y proteína Ellas transportan el colesterol, los triglicéridos y otras grasas, llamadas lípidos, en la sangre desde otras partes del cuerpo hasta el hígado. Un nivel de HDL de 60 mg/dL o superior ayuda a proteger contra una cardiopatía y nefropatía</p> <p>Niveles de LDL</p> <p>LDL significa lipoproteína de baja densidad y, algunas veces, también se le denomina colesterol "malo" Las lipoproteínas están hechas de grasa y proteína Ellas transportan el colesterol, los triglicéridos y otras grasas, llamadas lípidos, en la sangre a diversas partes del cuerpo Valor normal óptimo menos de 100 mg/dL</p>	<p>Niveles de HDL</p> <p>Personas con diagnóstico de insuficiencia renal crónica sometidas a tratamiento de hemodiálisis en el C H M Dr A A M, que tengan un nivel de HDL menor de 60mg/dL</p> <p>Niveles de LDL</p> <p>Personas con diagnóstico de insuficiencia renal crónica sometidas a tratamiento de hemodiálisis en el C H M Dr.A A M, que tengan un nivel de LDL mayor de 100mg/dL</p>
<p>FACTORES SOCIO-CULTURALES:</p> <p>Tabaquismo</p>	<p>El tabaquismo es la adicción al tabaco, provocada principalmente por uno de sus componentes activos, la nicotina, la acción de dicha sustancia acaba condicionando el abuso de su consumo</p>	<p>tabaquismo</p> <p>Se considerará con tabaquismo a todo paciente sometido a hemodiálisis en el C H M Dr A A M que actualmente fume o que haya fumado y lo dejó</p>

<p>FACTORES HEREDO-FAMILIARES: Etnia, Parientes que hayan padecido de enfermedades renales.</p>	<p>Etnia: Una etnia (del griego <i>ἔθνος</i> <i>ethnos</i>, "pueblo" o "nación") es una población humana en la cual los miembros se identifican entre ellos, normalmente con base en una real o presunta genealogía y ascendencia común, o en otros lazos históricos. Las etnias están también normalmente unidas por unas prácticas culturales, de comportamiento, lingüística o religiosas comunes.</p> <p>Parientes que hayan padecido de enfermedades renales: El parentesco por consanguinidad o consanguineidad es la relación que existe entre las personas unidas por un vínculo de sangre, es decir, que tienen al menos un ascendiente en común. La proximidad en el parentesco por consanguinidad se determina por el número de generaciones que separan a los dos parientes, y se mide en grados, correspondiendo cada grado a la separación entre una persona y sus padres o hijos. Estos vínculos de parentesco consanguíneo se organizan en líneas de parentesco, formadas por una serie consecutiva de grados, entre las que se pueden distinguir</p>	<p>Etnia: Para efectos de este estudio, la etnia que se considerará es la afrodescendiente. Esta condición será determinada por observación directa utilizando el índice de Vallois.</p> <p>Parientes que hayan padecido de enfermedades renales: Son todos los pacientes que manifiesten tener parientes que hayan padecido de trastornos renales o que actualmente padecen de trastornos renales. Pueden ser por línea ascendente, descendente o colateral.</p>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none">• Línea recta: la serie de grados existente entre personas que descienden una de la otra<ul style="list-style-type: none">○ Línea recta ascendente: une a alguien con aquellos de los que desciende de manera directa padres, abuelos, bisabuelos, tatarabuelos, trastatarabuelos○ Línea recta descendente liga al ancestro con los que descienden sucesivamente de él de manera directa hijos, nietos, bisnietos, tataranietos, trastataranieto• Línea colateral la serie de grados existente entre personas que tienen un ascendiente común, sin descender una de la otra hermanos, tíos, primos	
--	--	--

1.8.1. CONCEPTUAL

a) *DESARROLLO DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA:*

La insuficiencia renal crónica afecta a 2 de cada 10 000 personas aproximadamente y cada año se registra un aumento del 4-5% de los casos. La insuficiencia renal crónica es la pérdida irreversible de la función de los riñones, avanza lenta y progresivamente. Esta condición es el resultado frecuente de cualquier enfermedad que produzca una destrucción gradual de los riñones. Ésta puede oscilar desde una disfunción leve hasta una insuficiencia renal severa, y puede darse el caso de que continúe hasta un estado terminal de enfermedad renal. La insuficiencia renal crónica se desarrolla a lo largo de muchos años en los cuales las estructuras internas del riñón se van destruyendo poco a poco. Durante las etapas iniciales de la enfermedad puede que no se presenten síntomas. De hecho, la progresión puede ser tan gradual que los síntomas pueden presentarse sólo cuando la función renal es ya inferior a la décima parte de la función normal (Borrero, 2003)

b) *FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS:*

El término "factor asociado" se usa ampliamente en la epidemiología para definir una característica *asociada* directamente o indirectamente con el *riesgo* de enfermedad. Algunos factores están fijos desde el nacimiento (por ejemplo, sexo o etnicidad) mientras que otros son adquiridos durante la vida (por ejemplo, la exposición al humo del tabaco u otras toxinas presentes en el medioambiente) se supone a menudo que los factores de riesgo adquiridos antes del nacimiento no son modificables mientras que aquellos que se adquirieron después del nacimiento son modificables y manipulables a través de estrategias de intervención. Pero un modelo multifactorial de riesgo requiere la interacción de múltiples

factores heredados y no heredados para producir un perfil de riesgo particular. La identificación de factores heredados puede ayudar en el descubrimiento de sus contrapartes medioambientales así como proveer una estrategia racional identificando, a priori, a los miembros más vulnerables de nuestra población hacia quienes deben enfocarse las estrategias de prevención y tratamiento (Fioretto, 2003)

Los siguientes factores aumentan el riesgo de los pacientes de tener insuficiencia renal crónica

- pobre control de diabetes
- diabéticos con antecedentes heredo -familiares de nefropatía
- hipertensión arterial
- hipercolesterolemia
- infecciones del tracto urinario
- tabaquismo
- raza (más común en personas afrodescendientes) (Borrero, 2003)

1.8.2. OPERACIONAL:

a) *DESARROLLO DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA:*

Para efectos de este estudio, el desarrollo de insuficiencia renal crónica será considerado mediante el diagnóstico realizado por un nefrólogo a personas sometidas a hemodiálisis. Será medido a través de la revisión de expedientes en la Sala de Hemodiálisis del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid, en un período de cuatro meses, de diciembre 2008 a marzo 2009. Se tomarán todos los expedientes que posean los códigos correspondientes a Insuficiencia renal crónica, más el código de hemodiálisis.

b) FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS:

Los factores asociados en pacientes sometidos a hemodiálisis serán todos aquellos rasgos que forman parte de los estilos de vida de estos pacientes, incluyendo factores biológicos como años de padecer de diabetes, método de control de la diabetes, hipertensión, método de control de la hipertensión, antecedentes de otros problemas renales, dislipidemias, factores socio-culturales como tabaquismo y hábitos alimenticios altos en proteínas y grasas, factores heredo-familiares como parientes de primer y segundo grado de consanguinidad con trastornos renales que presenten los pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social. Será medido a través de un formato de entrevista diseñado por la investigadora.

CAPÍTULO 2

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. MARCO EMPÍRICO:

En el año 2007, un grupo de médicos españoles, realizó un estudio comparativo de pacientes con insuficiencia renal crónica. Se realizó la prueba del ji-cuadrado entre los estadios y la edad de los pacientes con Diabetes Mellitus, exponiendo una correlación positiva y estadísticamente significativa ($p = 0,01 < 0,05$). Por lo que es sugerente que a medida que se incrementa la edad la posibilidad de progresión hacia los estadios más avanzados de la Enfermedad Renal Crónica es aún mayor.

Coincidiendo con el proyecto Encuesta Nacional de Salud 2003 en Chile, donde se observó que la prevalencia de Enfermedad Renal Crónica en fases 3 y 4 (Valores de Filtración Glomerular de 30–50 y 15–29 ml respectivamente) es 5,7% y 0,2%. Estos porcentajes aumentaban significativamente en mayores de 45 años y particularmente en mayores de 65 años. De acuerdo a lo que presentaron Mezzano AS, Aros EC. En el artículo “Enfermedad Renal Crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección”, en la Revista Médica de Chile (2003).

Además se concuerda también con el suplemento de la Revista Noticias, órgano oficial del sindicato médico del Uruguay donde en octubre del 2005 en el informe de salud renal se planteó que entre las poblaciones de alto riesgo de padecer la Enfermedad Renal Crónica están los diabéticos con edad avanzada (mayores de 65 años). Tomado del artículo “Nefroprevención: programa de salud renal” Montevideo, Uruguay, (2005).

La tabla a continuación, muestra el comportamiento de la raza según estadios de Enfermedad Renal Crónica Policlínico Juan Martí Pí. Ranchuelo 2005. N=87

ESTADIOS DE ERC												
	Estadio I		Estadio II		Estadio III		Estadio IV		Riesgo de padecer		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
blanca	10	11.49	22	25.28	26	29.89	5	5.75	11	12.64	74	85.05
no blanca	2	2.30	3	3.45	6	6.89	2	2.30			13	14.95
Total	12	13.79	25	28.73	32	36.78	7	8.05	11	12.64	87	100

Fuente Encuesta realizada

$\chi^2 = 3.519$ $p = 0,475 < 0,05$

En la tabla se muestra la estratificación de la raza según los estadios de la Enfermedad Renal Crónica, observándose que el mayor número de casos estudiados correspondió a la raza blanca con un 85.05% y un 14.95% para la raza negra.

Al determinarse la prueba del ji-cuadrado se demostró la correlación existente entre los estadios y la raza ($p = 0,475 < 0,05$) estadísticamente significativa, concordando con el Dr. Miguel Rondón Nucete y col., quien, en su trabajo del año 2002 señala que se ha encontrado que los pacientes de raza negra tienen un riesgo aumentado hacia la progresión de la Enfermedad Renal Crónica independientemente de otros factores. Información presentada en la Revista de la Facultad de Medicina (2002) por Rondón Nucete M, Rondón Guerra AV, Villarreal Y. en el Artículo "La progresión de la enfermedad renal y tratamiento actual".

Así también, coincide con la Dra. Cintia Nora Galli, Dr. Marcelo Raúl Ris, Dr. Juan Manuel Camus, y el Dr. Edmundo Cabrera Fischer en su artículo publicado en el 2004 en la Revista de Nefrología diálisis y trasplantes, que plantean que el resultado de una entidad de la enfermedad nefrológica y la vasculopatía en el paciente con Enfermedad Renal Crónica no es más que la asociación con procesos tales como aterosclerosis, diabetes, edad, y raza negra, según lo presentado en la Revista de Nefrología

La siguiente tabla muestra el comportamiento de algunos factores de progresión asociados según estadios de la Enfermedad Renal Crónica. Policlínico Juan Martí Pí. Ranchuelo 2005. N= 87

Estadios	Tabaquismo				Sedentarismo				Dislipidemia			
	Si		No		Si		No		Si		No	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Estadio 1	3	13,0	9	14,1	12	14,1	-	-	9	14,1	3	13
Estadio 2	9	39,1	16	25	25	29,4	-	-	19	29,7	6	26,1
Estadio 3	7	30,4	25	39,1	32	37,6	-	-	26	40,6	6	26,1
Estadio 4	2	8,7	5	7,8	7	8,2	-	-	6	9,4	1	4,3
Riesgo de ERC	2	8,7	9	14,1	9	10,6	2	100	4	6,3	7	30,4
Total	23	100	64	100	85	100	2	100	64	100	23	100

Fuente Encuesta realizada

Tabaquismo	$\chi^2=1,933$	$p = 0,748 > 0,09$
Sedentarismo	$\chi^2=14,143$	$p = 0,007 < 0,05$
Dislipidemia	$\chi^2=9,420$	$p = 0,051 > 0,05$

En la tabla antes presentada se encuentran las características generales de la diabetes mellitus y los factores de progresión como: el tabaquismo, sedentarismo y dislipidemias en los estadios de la Enfermedad Renal Crónica.

La correlación bivariada, utilizando la prueba del ji-cuadrado de los valores de los estadíos de la Enfermedad Renal Crónica y de las variables cualitativas, demostró una correlación positiva y estadísticamente significativa con el sedentarismo ($p = 0,007 < 0,05$), y una correlación negativa con el tabaquismo y estadísticamente no significativa ($p = 0,748 > 0,09$), la dislipidemia mostró una relación negativa y sin significación estadística, [$p = 0,051 > 0,05$]

En el estudio español, se encontró concordancia con el profesor Orama J que expresa a Granma Internacional que la falta de ejercicios físicos (sedentarismo) está muy directamente relacionada con la Enfermedad Renal Crónica No concordando con él en cuanto a la dislipidemia y el tabaquismo, de acuerdo a lo presentado en la Conferencia “Crece tendencia de pandemia renal crónica” dictada en Cuba en 2005

Coincide también con autores como Dr Diego León García el cual expuso en la “Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica”, la asociación independiente entre el daño renal y los factores de riesgo cardiovascular como la dislipidemia, presentado en la “Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica”, presentada en Bogota Fundación para la Investigación y Desarrollo de la Salud y la Seguridad Social, 2005

De igual manera concuerda con la National Kidney Foundation, en que la Enfermedad Renal Crónica se presenta independientemente de la causa que la originó, se denota que, aquí se toma al tabaquismo y a la dislipidemia como factor de progresión de la Enfermedad Renal Crónica, no como factor de iniciación de la enfermedad, como expresa Soriano Cabrera de la Asociación Española de Nefrología

También expone la American Cancer Society en referencias sobre el sedentarismo donde se coincide que las personas que no están activas tienen más probabilidad de contraer patologías crónicas del riñón que las personas que hacen ejercicios regularmente (Atlanta Georgia, 2006) No se observa coincidencia con la Dra Alba Cristina Herrera Bello en su trabajo "Pesquisaje de Enfermedad Renal Crónica en un área de salud," en el año 2005 donde expuso, la no comprobación que el tabaquismo en diabéticos se correspondiera con las estadísticas de la población Cubana afecta de este daño a la salud, que a decir, de la serie reportada por diversos estudios realizados a comienzos de este siglo alcanza el 55%. Igualmente el incremento de la excreción de albúmina -estrechamente relacionado con la progresión de la enfermedad renal- fue significativamente más elevado entre los fumadores

También un estudio australiano firmado por investigadores de la Monash University Investigaron el tabaquismo y la salud renal en más de 11 000 varones y mujeres mayores de 25 años. Los resultados muestran que los fumadores presentan elevados niveles de proteína en orina, indicador de disfunción renal

Según se expresó en el curso de formación continuada del 2006 sobre Enfermedad Renal Crónica auspiciado por la Sociedad Española de Nefrología se dice que, prácticamente, el 100% de los pacientes diabéticos tipo 2 presentan Hipertensión Arterial, y por lo tanto, la complicación usual independiente de la nefropatía diabética es la nefropatía no diabética y que su presentación más común es la relacionada con la Hipertensión Arterial, donde el término nefrosclerosis o sus sinónimos, se utilizan para referirse a la enfermedad renal que puede aparecer como complicación de la Hipertensión Arterial esencial

Esta interpretación concibe al riñón como parte del sistema vascular y a la enfermedad renal vascular como una expresión más de la aterosclerosis sistémica. Concluyendo que el daño en el árbol vascular intrarrenal y la aterosclerosis sistémica parecen ser paralelos y relacionados entre sí de tal forma que, por un lado, los factores que empeoran la aterosclerosis también tendrían un efecto deletéreo sobre la progresión de la enfermedad renal

También se observa coincidencia en lo que expuso el Dr. C. Guijarro dijo en su trabajo "Hiperlipemia y progresión de la enfermedad renal", desafortunadamente, la presencia de otros factores concurrentes dificulta la demostración del papel de la dislipemia. Parece probable que la dislipemia per se juegue un papel concurrente y sinérgico con otros factores de riesgo reconocidos para el desarrollo de lesión renal, como la hipertensión o la diabetes, haciendo difícil discernir la contribución específica de la dislipidemia en el deterioro de la función renal.

La tabla a continuación muestra el comportamiento del Índice de Masa Corporal según estadios de la Enfermedad Renal Crónica Policlínico Juan Martí Pí. Ranchuelo 2005 n= 87

Índice de Masa Corporal	Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Riesgo de Padecer de E.R.C.	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Bajo peso	1	7,8	-	-	3	9,4	1	14,3	-	-
Normo Peso	2	15,3	11	44,0	9	28,1	4	57,1	5	50,0
Sobrepeso	7	53,8	6	24,0	9	28,1	2	28,6	2	20,0
Obeso	3	23,1	8	32,0	10	31,3	-	-	3	30,0
Obeso Severo	-	-	-	-	1	3,1	-	-	-	-
Total	13	100	25	100	32	100	7	100	10	100

Fuente Encuesta realizada

$\chi^2 = 16,643$ $p = 0,409 > 0,05$

En la tabla se muestran las características generales de la relación de I.M.C. con los estadios de la Enfermedad Renal Crónica. Aplicándose la prueba chi-cuadrado donde se demostró que en este estudio existe una correlación negativa y estadísticamente no significativa del I.M.C. en la diabetes mellitus ($p = 0.409 > 0.05$) con los estadios de la Enfermedad Renal Crónica.

Concordando con el Dr. Fernando Diz-Lois Martínez en la Revista Guías Clínicas del 2003 en el artículo Nefropatía Diabética donde expresa que la obesidad complica la evolución de la Enfermedad Renal Crónica, solamente, a través de un peor control de la hipertensión arterial, de la glicemia, elevación de los lípidos plasmáticos, además del aumento de la presión de filtración glomerular.

Así mismo, se expresa en el curso de formación continuada de Enfermedad Renal Crónica del año 2006, en el artículo “Mecanismos de progresión de la enfermedad renal. Papel de la hipertensión arterial, proteinuria y obesidad,” que la inducción de hiperlipidemia mediante dietas ricas en grasas acelera el daño renal.

En los estudios previos revisados, la mayor prevalencia de los pacientes estudiados estuvo ubicada en los estadios II y III de la enfermedad. Los factores de riesgos que más relevancia presentaron fueron la raza, la edad, la obesidad y el sedentarismo.

2.2. TEORÍA SELECCIONADA

Se ha considerado pertinente para este estudio aplicar la Teoría de los Cuidados Transculturales ya que esta define un conjunto de conceptos e hipótesis interrelacionados de Enfermería transcultural que tienen en

cuenta las conductas, los valores y las creencias basados en las necesidades culturales de los individuos y los grupos, para proporcionarles unos cuidados de enfermería eficaces y satisfactorios, y si tales prácticas de enfermería fallan en el reconocimiento de los aspectos culturales de las necesidades humanas, la práctica de la Enfermería se traducirá en cuidados menos eficaces y en algunas consecuencias desfavorables para los beneficiarios

2.2.1. TEORÍA DE LOS CUIDADOS TRANSCULTURALES DE MADELEINE LEININGER

Leininger ha desarrollado una teoría derivada de la disciplina de la antropología y ha conceptualizado la teoría de modo distinto nuevo para vincularla a la Enfermería

Ha definido la Enfermería Transcultural como “ *Un área principal de la Enfermería que se centra en el estudio y el análisis comparativo de distintas culturas y subculturas del mundo en relación con sus conductas cuidantes, cuidados de enfermería, valores, creencias y patrones de conducta relativos a la salud- enfermedad, con objeto de desarrollar un cuerpo de conocimientos en el área científica y humanística para proporcionar la práctica de unos cuidados de Enfermería específica y universalmente culturales* ” (Alexander, 2005)

El objetivo de la Enfermería transcultural se extiende más allá de una apreciación abierta de las distintas culturas, para proporcionar una base cultural, una conceptualización cultural, una planificación cultural y una operatividad cultural a los conocimientos y a las prácticas profesionales de la Enfermería

Además, afirma esta Teoría que la Enfermería transcultural se está convirtiendo en uno de los subcampos de estudio, de investigación y práctica más importantes, relevantes y altamente prometedores del futuro de la Enfermería

Leininger desarrolló la teoría a partir de la creencia de que las culturas pueden determinar casi todos los cuidados que desean o necesitan recibir de parte de los profesionales de la salud. El objetivo de su teoría es que los consumidores de cuidados propongan sus puntos de vista, conocimientos, y prácticas como base para acciones y decisiones profesionales y válidas. Esta se puede considerar una teoría de la enfermería global y holística por que toma en cuenta la estructura social, el panorama mundial, valores, entorno, expresiones del lenguaje

La Teoría de Leininger posee unos supuestos que son

- La práctica de cuidados entre los humanos es un fenómeno universal, pero las expresiones, procesos y modelos de cuidados varían de una cultura a otra
- Los actos y procesos de cuidados son esenciales para el nacimiento, desarrollo, crecimiento, supervivencia y muerte pacífica del ser humano
- La práctica de cuidados es la esencia y la dimensión pragmática, intelectual y unificadora de la profesión de enfermería
- Los cuidados tienen dimensiones biofísicas, culturales, psicológicas y ambientales que deben explicarse y verificarse para proporcionar unos cuidados de verdadera naturaleza holística a la personas

- Los actos de enfermería son transculturales y exigen por parte de las enfermeras la utilización e identificación de datos del sistema intercultural enfermera – paciente.
- Los estilos, metas y funciones de la práctica de los cuidados varían con la estructura social y los valores específicos de cada cultura.
- Los autocuidados y otros tipos de cuidados varían de una cultura a otra y de un sistema de asistencia a otro.
- La identificación de las conductas, creencias, y prácticas de los cuidados populares y profesionales universales y no universales es esencial para el avance del cuerpo de conocimientos de enfermería y de cuidados en general.
- La administración de cuidados es una práctica de profundas raíces culturales, y requiere por tanto un conocimiento de base cultural además de la suficiente capacitación para su eficaz aplicación.
- No puede producirse curación sin cuidados, pero si puede haber cuidados sin que se produzca la curación.

En sus propias investigaciones, Madeleine Leininger ha sabido hacer uso de métodos de observación participativa, etnográficos y de etnoenfermería, que ofrecen un enfoque holístico para el estudio de la conducta humana en su contexto.

Con esta teoría la enfermera investigadora obtiene por métodos inductivos, datos de informes descriptivos y documentados de conductas observadas y verificadas sobre la realidad, que revelan la esencia, la naturaleza, procesos y atributos de los comportamientos asistenciales y de los cuidados de enfermería terapéutica en el contexto de una cultura dada. Este enfoque es importante para todos

los estudios de Enfermería, pero en especial para la identificación de conocimientos relevantes.

Habiendo analizado la teoría de cuidados transculturales y los supuestos que se derivan de esta, se comprende que es la teoría más apropiada para este estudio en el que se analizarán diferentes factores biológicos, socio-culturales y heredo-familiares que están relacionados con el desarrollo de la insuficiencia renal crónica, que sin lugar a dudas, poseen rasgos no sólo genéticos sino culturales particulares que deben ser entendidas y aceptadas por el personal de salud, de manera que se pueda brindar un cuidado de calidad

2.3. LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

CONCEPTO:

La insuficiencia renal 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 producir manifestaciones en el paciente. Aún antes de ello, puede desarrollar complicaciones como hipertensión, anemia, 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. La insuficiencia renal puede finalmente llevar a una insuficiencia renal crónica que requiera hemodiálisis, diálisis peritoneal o un trasplante de riñón para conservar la vida. La detección temprana y el tratamiento pueden prevenir o demorar estas complicaciones.

El Health System de la Universidad de Virginia, Estados Unidos, en el 2004 define la nefropatía como el deterioro de los riñones. La etapa final de la nefropatía es llamada la Insuficiencia Renal Crónica Terminal (*IRCT*) o su sigla en inglés sería ESRD.

La diabetes es la causa más común de la Insuficiencia Renal Crónica Terminal, contando con más del 44 por ciento de los casos. Como unos 21 millones de personas en Estados Unidos tienen diabetes, y más de 150.000 personas tienen IRCT como resultado de la diabetes. Ambos tipos de la diabetes, el tipo 1 y el tipo 2 pueden llevar a la nefropatía diabética, aunque es más probable que el tipo 1 resulte en la IRCT.

Nos dice la Asociación Americana de Diabetes (2006) que: La nefropatía diabética constituye un problema de salud. A una enfermedad tan multisistémica como es la diabetes mellitus (DM) se le suman progresivamente los no menos generalizados daños de la insuficiencia renal crónica (IRC), lo que constituye una situación muy difícil para el enfermo, su familia, el equipo de salud y la sociedad en general, tanto desde el punto de vista humano, como científico, asistencial y económico.

Los planes dialíticos cada vez están más nutridos con estos enfermos, que además multiplican las complicaciones cardiovasculares, circulatorias periféricas, sépticas, psicológicas, etcétera. Tanto la nefropatía diabética como la nefropatía hipertensiva, son las primeras causas de Insuficiencia Renal Crónica en Estados Unidos de Norteamérica.

En España, la diabetes mellitus constituye la cuarta causa de Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Posiblemente el nefrólogo es quien menos puede hacer por estos pacientes, cuando los recibe, ya el grado de deterioro general es grande y la nefropatía es irreversible. Es precisamente en la atención primaria donde pudiera hallarse la solución total o por lo menos parcial, de este problema, ya sea previniendo la nefropatía, como retrasando su aparición o su curso, según la Asociación Española de Nefrología.

Parvin y Mauer en 2007, escribieron que la causa exacta de la Insuficiencia Renal Crónica se desconoce, pero se cree que la hiperglucemia no controlada lleva al desarrollo de daño renal. En algunos casos, los genes o antecedentes familiares de la persona también pueden jugar un papel. No todas las personas con diabetes desarrollan esta afección.

Cada riñón está compuesto de cientos de miles de unidades filtradoras llamadas nefronas y cada nefrona tiene un montón de diminutos vasos sanguíneos, llamado glomérulo. Juntas, estas estructuras ayudan a eliminar los residuos del cuerpo. La presencia de demasiado azúcar puede dañar estas estructuras, haciendo que se vuelvan gruesas y cicatricen. Lentamente, con el tiempo, más y más vasos sanguíneos resultan destruidos. Las estructuras renales se comienzan a filtrar y la proteína (albúmina) empieza a salir en la orina.

2.3.2. ETAPAS DE LA INSUFICIENCIA RENAL

La insuficiencia renal crónica es completamente asintomática hasta que se produce un daño grave y, a menudo irreparable, en la función del riñón. Esto obliga a realizar pruebas de laboratorio de sangre y orina de forma periódica (al menos una vez al año en las personas con diabetes tipo 2, para detectar precozmente la pérdida inadecuada de proteínas en orina (albuminuria) y alteraciones de la función renal, ya que la Insuficiencia Renal Crónica tiene etapas, las primeras imperceptibles.

ETAPA I

Ocurre hipertrofia e hiperfiltración glomerular. El aumento de tamaño renal así como del filtrado glomerular coinciden con el descontrol metabólico del comienzo diabético pero son reversibles con el tratamiento adecuado.

ETAPA II

Aparecen lesiones funcionales y estructurales sin presencia aún de microalbuminuria. Esta etapa se caracteriza por un mal control glicémico, así como hiperfiltración glomerular (filtrado glomerular superior a 150 ml/min), niveles elevados de prorenina sérica y de apoproteína A.

ETAPA III

INSUFICIENCIA RENAL INCIPIENTE aparece la microalbuminuria (excreción urinaria de albúmina entre 20 y 200 mg/min que equivalen a 30 a 300 mg/24 horas), el filtrado glomerular se mantiene normal, pero al final de esta etapa comienza a descender. La existencia de microalbuminuria permite predecir la nefropatía, pues un 80 % de los pacientes la desarrollarán si no se interviene adecuadamente. La tensión arterial primero es normal (pero más elevada que en los pacientes sin

albuminuria), posteriormente muy correlacionada con los niveles de microalbuminuria se va elevando de 3 a 4 % anualmente. La enfermedad progresa en la medida que existe descontrol metabólico y de la tensión arterial. El control de estos 2 factores, así como la dieta hipoprotéica reducen la microalbuminuria. Esta se acompaña de retinopatía avanzada, neuropatía, trastornos lipídicos, control glicémico más deficiente e incremento del daño vascular aunque la filtración glomerular está todavía conservada.

ETAPA IV

INSUFICIENCIA RENAL MANIFIESTA Se caracteriza por proteinuria persistente (excreción urinaria de albúmina superior a 200 mg/min ó 300 mg/24 horas). Puede ser intermitente durante años hasta hacerse persistente, cuando se asocia con HTA se empeora el pronóstico. El intervalo entre el inicio de la proteinuria puede variar desde pocos hasta 20 años (Catalá, 2003).

En esta etapa pueden definirse 2 tipos de pacientes

- 1 Pacientes con proteinuria masiva (igual o superior a 3,5 g/24 horas), hipertensos, con disminución del filtrado glomerular y progresión lineal predecible hacia la Insuficiencia Renal Crónica Terminal (IRCT)
- 2 Pacientes con proteinuria no masiva, menos hipertensos, con filtrado glomerular normal y sin evidencia de pérdidas de las funciones renales en 2 años de observación. Se discute el hecho de si algunos pacientes no desarrollan insuficiencia renal progresiva a pesar de la presencia de proteinuria.

La aparición de proteinuria en pacientes Diabetes Mellitus Insulino Dependiente sin retinopatía o con diabetes de menos de 10 años de

evolución, obliga a buscar otras causas de proteinuria diferentes de la nefropatía diabética.

El aumento de la excreción urinaria de albúmina es predictivo de morbilidad y mortalidad, tanto en la Diabetes Mellitus Insulino Dependiente como en la Diabetes Mellitus No Insulino Dependiente. La presencia de albuminuria y nefropatía puede ser mayor y más frecuente en pacientes obesos. El 80 % de los pacientes con microalbuminuria sostenida progresan a un estado de proteinuria en un período de 5 a 15 años. Los pacientes Diabetes Mellitus No Insulino Dependiente tienen un mayor porcentaje de muertes por complicaciones cardiovasculares por lo que en las comparaciones entre ambos tipos de diabetes en relación con la frecuencia de Insuficiencia Renal Crónica Terminal deben tomarse en cuenta estos aspectos.

La hipertensión arterial es frecuente en la insuficiencia renal establecida y va aumentando en la medida que disminuye la filtración glomerular.

Generalmente es una hipertensión con renina baja y su control estricto puede hacer más lento el desarrollo de la nefropatía diabética. La proteinuria es creciente y cuando supera los 3,5 g en 24 horas aparece el síndrome nefrótico caracterizado por hipoalbuminemia, hipercolesterolemia y edemas. La nefropatía diabética manifiesta, se asocia frecuentemente con retinopatía severa, neuropatía y vasculopatía periférica y coronaria.

ETAPA V:

INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL: Se caracteriza por disminución severa del filtrado glomerular, hipertensión arterial con renina baja, disminución de la proteinuria y deterioro de todas las funciones renales hasta llegar a la Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Esta aparece generalmente después de 20 a 25 años del comienzo de la diabetes y aproximadamente 7 años después de la aparición de proteinuria persistente (límites entre 5 y 20 años). Durante este tiempo se desarrollan otras alteraciones crónicas multisistémicas, retinopatía severa, HTA, polineuropatía y vasculopatía periférica y coronaria, anemia desproporcionalmente mayor que la correspondiente al grado de IRC, trastornos óseos, hipoaldosteronismo, hiporreninémico con tendencia a la hiperpotasemia, acentuación de los trastornos psicosociales, etcétera, hasta llegar a la uremia y la muerte, de no aplicarse el tratamiento dialítico o el trasplante. Se debe destacar el hecho de que en la medida que progresa la nefropatía diabética, disminuyen las necesidades de insulina, aspecto de alerta clínica para su diagnóstico e impedir la aparición de graves hipoglicemias. Resultaría terrible para el paciente confundir este estado como una mejoría metabólica de la diabetes. (Borrero, 2003).

2.3.3. FISIOPATOLOGÍA DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

Los doctores M. Macía Heras, M. Macía Jerez y F. Coronel de los Servicios de Nefrología y Unidad de Investigación. Complejo Hospitalario Nuestra Señora de Candelaria. Santa Cruz de Tenerife y del Hospital Clínico Universitario San Carlos. Madrid, en el 2007 presentaron un artículo que describe la fisiopatología de la insuficiencia renal crónica de la siguiente manera:

En los últimos 30 años se han producido grandes avances en el conocimiento de la patogenia de la insuficiencia renal crónica, que van desde una mejor comprensión de los fenómenos hemodinámicos que facilitan la progresión hacia la glomeruloesclerosis junto a la utilidad de la microalbuminuria como marcador diagnóstico y su participación en la patogenia de la enfermedad, hasta una mayor evidencia de los factores genéticos como elementos de riesgo y la importancia del adecuado control metabólico que se manifiesta por el efecto tóxico causado por la hiperglucemia (ej , aparición de productos avanzados de la glicosilación o activación de la proteinkinasa C)

Antes de pasar a la descripción de los mecanismos y factores relacionados de forma más directa con el inicio y posterior evolución de la Nefropatía, se desea resaltar una serie de aspectos que se cree van a facilitar su comprensión y que van a permitir justificar el esquema de presentación que se utilizará

En primer lugar, la mayoría de los procesos que intervienen en la Insuficiencia Renal Crónica lo hacen de forma simultánea. En segundo lugar, la Diabetes Mellitus es la principal causa de insuficiencia renal crónica, por lo que se debe considerar la existencia de características propias en cada tipo de diabetes en relación a la Nefropatía Diabética, tanto en su patogenia como en su evolución (ej , hipertensión arterial, tabaquismo, hiperlipidemia), por lo que en aquellos párrafos donde las diferencias podrían ser relevantes se intentará clarificarlos, sin olvidar que el riesgo de afectación renal es similar en ambos tipos de diabetes. En tercer lugar, y de forma general, en el concepto de fisiopatología se ha incluido de manera indistinta tanto los factores etiopatogénicos como aquellos considerados factores de riesgo, y finalmente, debemos asumir que en el momento de la presente revisión, la descripción de nuevos

factores adicionales a los ya conocidos es continua y será cuestión de tiempo su consolidación y correcta interpretación

a) LA PROTEINURIA

La proteinuria fue primero reconocida en el siglo XVIII y posteriormente, 40 años después, Bright postuló esta forma de enfermedad renal como específica de la Diabetes. En 1830 fue clarificada por Kimmelstiel y Wilson, describiendo las lesiones clásicas de la glomeruloesclerosis nodular con proteinuria e hipertensión.

Un estudio realizado en Italia arrojó que pacientes quienes han perdido más del 50% de la masa renal tienen un mayor riesgo de proteinuria e insuficiencia renal crónica (Novick 1991). Se considera que la esclerosis glomerular y la expansión del espacio intersticial contribuyen a disminuir el flujo sanguíneo tubular y así la hipoxia resultante favorece la liberación de citoquinas proinflamatorias y profibróticas (Bohle 1981).

La proteinuria se origina como consecuencia de la hipertensión capilar glomerular y la alteración de la permeabilidad de la barrera glomerular. Las proteínas que atraviesan la barrera glomerular son incorporadas a las células tubulares proximales por endocitosis. Al existir un exceso de proteínas en las células del túbulo proximal, se incrementa la enzima convertidora de la angiotensina (ACE) intrarenal (Largo 1999) y también sea directamente o a través de los factores de transcripción (Mezzano, 2001) existe una producción anormal de las citoquinas siguientes: ET-1, la proteína monocítica 1 quimioatrayente y RANTES (Regulador de la activación de las células T normalmente secretadas y expresadas) las cuales favorecen la fibrosis, apoptosis, la infiltración

monocítica y así la lesión renal progresa. La rapidez con la cual disminuye la Tasa de Filtración Glomerular es proporcional a la importancia de la proteinuria. (The GISEN Group 2007).

b) LA MICROALBUMINURIA

La microalbuminuria, estadio inicial de la proteinuria, de acuerdo a la clasificación de Mogensen, es definida como la tasa urinaria de excreción de albuminuria de 20-200 mg/min, predictivo del desarrollo de lesión renal, asociado además a otras complicaciones, especialmente enfermedad cardiovascular. Muchas de estas alteraciones se explican por disfunción endotelial, hipertensión, anormalidades del metabolismo de lípidos, resistencia a la insulina, fumado y glicosilación de proteínas, la proteinuria ayuda más a predecir el desarrollo de nefropatía diabética en los pacientes insulino-dependientes, pero también es de ayuda en los no insulino – dependientes, sin embargo en este grupo parece predecir mejor el riesgo cardiovascular. Se ha correlacionado la microalbuminuria con la disfunción endotelial, la retinopatía y la enfermedad cardiovascular, además de la lesión renal. (Mogensen, 2005)

La albúmina en orina es un indicador de daño renal, por lo que la detección precoz de pequeños incrementos (microalbuminuria), por encima de los valores normales, constituye un diagnóstico preventivo.

La aparición de microalbuminuria es la primera señal de lesión renal. La detección precoz de la nefropatía da la oportunidad de intervenir terapéuticamente para prevenir el fallo renal. Desde el momento en que la proteinuria clínicamente se manifiesta observamos que el estricto control glicémico durante más de dos años no produce cambios en el promedio de disminución de la filtración glomerular. De ahí la importancia del

estricto control glicémico y la detección precoz de la complicación renal en sus estadios iniciales

Existen estudios que aseguran el valor predictivo, en la insuficiencia renal crónica, la detección precoz de microalbuminuria considerada como el mejor y más temprano marcador de insuficiencia renal, designando aquellos pacientes con alto riesgo de desarrollar complicaciones micro y macrovasculares (Mogensen, 2005)

La albuminuria se define como la presencia de albúmina en orina. La misma se clasifica según la magnitud o severidad de la excreción en macroalbuminuria (proteinuria), generalmente expresada en concentraciones mayores de 300 mg/24h y microalbuminuria para valores entre 30 mg/24h y 300mg/24h. Valores inferiores son considerados dentro de la normalidad.

El concepto de microalbuminuria fue introducido en 1982 como marcador biológico precoz de nefropatía diabética y mortalidad, posteriormente se introdujo como factor de riesgo cardiovascular (RCV), de mortalidad en la población general y de disfunción endotelial y/o alteración vascular sistémica en la hipertensión arterial (HTA).

La microalbuminuria es el marcador de riesgo más potente de mortalidad, especialmente de origen cardiovascular, en la Diabetes Mellitus No Dependiente de Insulina.

La determinación de la concentración de albúmina en la orina de la primera micción matinal es uno de los métodos más aconsejables. Resulta cómodo para el paciente y se hace tras un período de reposo, por

lo que la muestra no sufre alteración al no existir ejercicio previo.(Mogensen, 2005)

c) LA HIPERFILTRACIÓN GLOMERULAR

Se menciona que la hiperfiltración glomerular y la elevación de la presión hidrostática glomerular puede contribuir a la insuficiencia renal, estando involucrados diversos mecanismos neurohormonales como el sistema renina – angiotensina y el sistema nervioso simpático

La hiperfiltración glomerular (debido al aumento de la presión intraglomerular) y la hipertrofia glomerular son mediadores importantes en el daño renal. La hipertensión glomerular es el resultado de la dilatación de la arteriola aferente y la constricción selectiva de la arteriola eferente (mediada por la angiotensina II). La etiología de la hipertrofia glomerular es desconocida, puede ser secundaria a la hiperfiltración glomerular o a la liberación local de factores de crecimiento por el tejido renal remanente.

Se debe hacer mención de la proteinuria, no únicamente como un marcador de daño glomerular y de hiperfiltración, sino como causa de inflamación intersticial y de cicatrización. Asimismo la hipertensión arterial sistémica, ingesta proteica, hiperfosfatemia, hiperlipidemia y los mecanismos inmunológicos contribuyen al daño renal.

Se piensa que el daño renal es producto de un mismo camino, que parece ser la combinación de estas respuestas hemodinámicas “adaptativas” (hiperfiltración, hipertensión e hipertrofia glomerular) y algunas de las consecuencias de la enfermedad renal (proteinuria, hipertensión arterial, hiperlipidemia, hiperfosfatemia y acidosis) que agravan el daño renal (Remuzzi, 2007).

d) LOS FENÓMENOS OXIDATIVOS

Se conocen también fenómenos oxidativos en la insuficiencia renal, en la nefropatía diabética y en general en el daño vascular de la diabetes. Existe una interrelación de vías metabólicas y hemodinámicas en la microcirculación renal del diabético. Los inhibidores de estas vías han aumentado el entendimiento para el desarrollo de nuevas opciones en el tratamiento de la nefropatía diabética.

El “estrés oxidativo” sería otro factor a tener en cuenta en la patogénesis de la Insuficiencia Renal Crónica progresiva. De hecho en estos últimos años el estrés oxidativo se ha señalado como un importante mediador patológico en muchas y muy diversas situaciones como la carcinogénesis, arterioesclerosis, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, enfermedades neurodegenerativas, envejecimiento y nefropatía diabética.

El estrés oxidativo aparece en las células y tejidos cuando existe una perturbación del equilibrio entre las sustancias prooxidantes y antioxidantes a favor de las primeras. Las principales sustancias oxidantes en los sistemas biológicos son los radicales libres derivados del oxígeno (ROS) que son especies intermedias de las reacciones químicas, y que se diferencian de otras especies químicas, en que tienen orbitales con electrones desapareados. Esto les hace ser extraordinariamente inestables y reactivas y su avidez por electrones para completar el orbital, hace que sus ataques a otras estructuras moleculares sean muy destructivos. Entre los principales ROS destacan el anión superóxido (O_2^-), el peróxido de hidrógeno (H_2O_2), radical hidroxilo (OH^-), el oxígeno singlete ($^1O_2^-$) y el ácido hipocloroso (HOCL).

Existen sistemas antioxidantes endógenos y exógenos, que limitan la actividad y la producción de los ROS y mantienen el sistema bajo control. Los sistemas antioxidantes endógenos más importantes son las enzimas superóxido dismutasa, catalasa y glutatión peroxidasa, el sistema del glutatión como antioxidante, está constituido por el glutatión reducido y por la actividad de la enzima glutatión reductasa que se encarga de reducir sistemáticamente el glutatión oxidado, la transferrina y la ceruloplasmina se consideran glutatión antioxidantes. Como antioxidantes exógenos señalar las vitaminas A, C y E y algunos metales como el cobre y el selenio, este último al actuar como cofactor de la enzima glutatión peroxidasa (Rodríguez 2005)

e) LA HIPERGLICEMIA:

Debido a que la diabetes es un estado de hiperglicemia crónica, es posible que el proceso dependiente de hiperglicemia esté envuelto en la nefropatía diabética, por ejemplo vía la generación de avanzada glicosilación de proteínas, que al acumularse en el riñón, altere la función del mismo. La aminoguanidina, un inhibidor de la formación de glicosilación proteica, reduce la acumulación de dichas proteínas en el riñón y retarda el desarrollo de albuminuria y proliferación mesangial.

El uso del compuesto tiazólico, bromuro de fenaciltiazolio, revierte algunos de los efectos de las proteínas glicosiladas y su daño en el riñón. Por otro lado, la pentosidina se ha correlacionado con la severidad de las complicaciones diabéticas y se ha encontrado que es capaz de elevar el marcador de activación de monocitos, neopterina, en comparación con otros marcadores de función inmunológica.

Otra vía dependiente de glucosa es la vía del poliol, que ha sido implicado en la patogénesis de la nefropatía diabética, los inhibidores de la enzima aldosa reductasa han sido utilizados en roedores y humanos sin

resultados claros, aunque el inhibidor activo oral de la β II isoforma de la proteína quinasa C, ha sido desarrollado y este compuesto (LY333531) previene el desarrollo de la hiperfiltración y albuminuria en ratas diabéticas

La glicosilación no enzimática de proteínas es uno de los mecanismos involucrados en los eventos iniciales de la Nefropatía Diabética, la cual se refiere a la reacción que se produce entre la región aminoterminal de proteínas con la glucosa, que da origen a dos tipos de productos los pirroles, productos iniciales de glicosilación, y los imidazoles, productos finales de ella y que tienen la particularidad de ser químicamente irreversibles. Estos últimos se encuentran aumentados en la hiperglicemia mantenida y son los que producen alteraciones estructurales y funcionales en el glomérulo, su acción se produciría a nivel de la matriz extracelular (aumentando la adhesividad, con atrapamiento de lipoproteínas, inmunoglobulinas, etc), sobre los vasos sanguíneos (disminuyendo la respuesta al factor de relajación endotelial, factor antiproliferativo y óxido nítrico) y también sobre la membrana celular (Brownlee, 2002)

Se han descrito receptores específicos de proteínas glicosiladas en células mesangiales y endoteliales del glomérulo. In vitro su acción sería aumentar la producción de factor de crecimiento insulino similar-1 (IGF-1), interleuquina 1 y factor de necrosis tumoral en dichas células, disminuir la actividad de trombomodulina y aumentar la activación tisular de factores de coagulación, ambos facilitando los fenómenos coagulatorios. También se ha descrito que la unión de las proteínas glicosiladas terminales con su receptor genera radicales libres de oxígeno, produciendo un stress oxidativo en las células endoteliales. A nivel intracelular la glicosilación se produce a partir de glucosa y fructosa y provoca alteración de algunas proteínas, como por ejemplo el factor de crecimiento básico de fibroblastos (Brownlee, 2002)

Otras vías metabólicas propuestas en la patogenia de la Nefropatía Diabética son la del sorbitol y mioinositol. La hiperglicemia produce un aumento de la actividad de la aldosa reductasa y bloqueo parcial de la sorbitol dehidrogenasa, llevando a la acumulación de sorbitol y disminución de la captación celular de mioinositol

La actividad de la proteinkinasa C se ve disminuida frente a la depleción de mioinositol, lo que conduce a un bloqueo de la bomba Na/K ATPasa, que lleva a aumento del Na intracelular. Esto unido a la disminución de la movilización de calcio (originada por la disminución de la inositol polifosfasa) sensibiliza la pared vascular a la Angiotensina II y catecolaminas, con vasoconstricción especialmente a nivel de las arteriolas eferentes del glomérulo. Este mecanismo ha sido señalado como responsable en parte de la hiperfiltración que se observa en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1

La hiperglicemia per se aumenta la producción de óxido nítrico, un importante vasodilatador a nivel renal que ha sido señalado como uno de los responsables de la hiperfiltración de la Nefropatía Diabética. Actuaría además facilitando la acción del factor de relajación endotelial (Brownlee, 2002)

f) METABOLISMO DE LÍPIDOS Y PROTEÍNAS

Los pacientes con insuficiencia renal crónica tienen un metabolismo lipoproteico anormal que puede ser influido por la alteración de la función renal y por la alteración del control metabólico de la diabetes, este daño se da en el transporte lipídico, con cambios en el metabolismo de lipoproteínas que contienen Apo B y Apo A, que contribuyen a los cambios estructurales de la alteración catabólica, lo que puede aumentar el potencial aterogénico característico en estos pacientes.

El desarrollo de la falla renal en los diabéticos, altera la cinética de la insulina, la resistencia tisular a la insulina, la ingesta calórica y otros determinantes del control de la glucosa sanguínea (Attman, 2003)

La insuficiencia renal crónica está asociada con modificaciones específicas en el metabolismo de lípidos y proteínas, aunque no siempre están alterados los parámetros clásicos que relacionan dislipidemia con riesgo cardiovascular. En muchos casos, la dislipidemia no se expresa con alteraciones en el contenido en colesterol-LDL y en cambio, las características más frecuentes en el perfil lipídico son la hipertrigliceridemia y los niveles de colesterol HDL por debajo de los recomendados (Borch, 2004)

El aumento de triglicéridos se asocia estrechamente con el incremento de la apoproteína (apo)-CIII transportada principalmente en los Very Low Density Lipoproteins (VLDL), Lipoproteínas de muy baja densidad. Esta apoproteína tiene una función inhibitoria sobre la enzima lipoproteína lipasa (LPL), encargada de hidrolizar los triglicéridos de las lipoproteínas ricas en triglicéridos (quilomicrones y VLDL). La apo-CIII se observa incrementada en pacientes con función renal levemente deteriorada, aún cuando son normotriglicéridémico. El mecanismo íntimo del aumento de apo-CIII no se encuentra dilucidado (Attman, 2003)

Como producto del catabolismo de la VLDL se genera una lipoproteína de densidad intermedia (IDL), que es también aterogénica. En los pacientes renales suele encontrarse aumentada en el plasma en ayunas. El aumento de IDL constituiría un factor de riesgo independiente en pacientes hemodializados, su aumento puede producirse aún cuando los valores de lípidos plasmáticos se encuentran normales.

Por otra parte, es inusual encontrar niveles elevados de colesterol LDL, según los valores de corte propuestos por consensos, existiendo una pérdida de asociación entre este factor de riesgo universalmente aceptado y la presencia de enfermedad coronaria aterosclerótica en pacientes tratados con hemodiálisis durante largo tiempo. Aún cuando el nivel de LDL se encuentre cercano al óptimo, según la clasificación propuesta por ATP III1, las normativas consideran al descenso del colesterol LDL como primer blanco de tratamiento cuando los triglicéridos son menores a 500 mg/dl (Cooper, 2003)

Los mecanismos aterogénicos en los que participan las lipoproteínas en la insuficiencia renal crónica, no se encuentran bien dilucidados en la actualidad. El catabolismo de las lipoproteínas ricas en triglicéridos se halla disminuido, asociado principalmente a una reducida actividad lipolítica. Por otra parte, las lipoproteínas suelen presentar una composición anormal, que a su vez las transforman en pobres sustratos para la acción de las enzimas lipolíticas o dificulta su captación por los receptores. Es bien sabido que alteraciones estructurales de composición y tamaño de las lipoproteínas pueden aumentar su potencialidad aterogénica. Por ejemplo, una característica presente en los pacientes urémicos es la LDL carbamilada, la cual se produce por una modificación no enzimática de la apo B en presencia de elevadas concentraciones de urea (Nakamura, 2002)

La LDL carbamilada no es reconocida por los receptores fisiológicos, sin embargo tiene alta afinidad por los receptores scavenger, de los macrófagos de pared arterial. La uremia produce disminución en la actividad y en la expresión del gen de la enzima LPL endotelial de los tejidos adiposo y muscular. Estas alteraciones se suman al aumento de

apo-CIII en VLDL, que se mencionó previamente y contribuirían a la disminución en el catabolismo de las VLDL. (Remmuzzi, 2007)

Los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica presentan también una disminución en la actividad de la lipasa hepática (LH) Esta enzima tiene función triglicérido-hidrolasa, se encuentra ubicada en las sinusoides hepáticas, es regulada por hormonas –entre ellas la insulina- e interviene en la conversión de IDL en LDL La causa del descenso de actividad de LH aún no ha sido determinada en forma concluyente Algunos autores plantean que la actividad de esta enzima se asocia con una síntesis disminuida a nivel del ARNm, provocando una disminución en la producción de la enzima y en su actividad (Walker, 2001)

Otros investigadores sugieren que la baja actividad de Lipasa Hepática está asociada con alteraciones metabólicas debidas a la insuficiencia renal, como el aumento de Ca^{2+} intracelular, secundario al estado de hiperparatiroidismo, también se adjudicó a la presencia de inhibidores plasmáticos de la enzima Estos hallazgos no son excluyentes entre sí La disminución en la actividad de LH se relaciona con la producción de partículas de LDL enriquecidas en triglicéridos El mayor contenido en triglicéridos produce una alteración estructural, impidiendo el reconocimiento de estas partículas por los receptores fisiológicos, induciendo su captación por macrófagos. (Fioretto, 2003)

La Lipasa Hepática interviene además, en el catabolismo de la HDL y a pesar de la baja actividad de esta enzima, los niveles de HDL también están disminuidos El descenso de esta lipoproteína se asocia a la hipertrigliceridemia y a una disminución en la apoA1 (componente proteico principal de las HDL) La disminución se ha adjudicado a un aumento en el catabolismo renal de Apo A1 y a una disminución en su síntesis

Por otra parte, la masa y actividad de la lecitina-colesterol aciltransferasa se encuentran disminuidas. Esta enzima interviene en la conversión de prebHDL a HDL madura, esterificando el colesterol libre, en consecuencia, las HDL están empobrecidas en ésteres de colesterol y a su vez se encuentra deteriorado el transporte reverso de colesterol. Otras funciones protectoras de las HDL como su capacidad antioxidante sobre LDL y su papel antiinflamatorio, también se encuentran deteriorados (Gilbert, 2005)

Otra lipoproteína que se encuentra aumentada en pacientes con nefropatía diabética es la Lp(a). La estructura de esta lipoproteína comprende una LDL, asociada a una apolipoproteína (a), que no sólo atraviesa el endotelio con acción aterogénica, sino también posee acción trombótica por su similitud con el plasminógeno. El incremento de esta lipoproteína ocurre aún en estadios tempranos de la insuficiencia renal y podría estar influenciado por el estado urémico o depender de factores inflamatorios. (Mezzano, 2003)

El cuadro lipoproteico asociado a la insulino-resistencia consiste en aumento de triglicéridos, disminución de HDL y presencia de LDL pequeña y densa. Esto podría explicar en parte, el elevado riesgo cardiovascular en los pacientes con diabetes e insuficiencia renal. Dada la alta prevalencia de dislipemias entre los pacientes diabéticos, es lógico pensar que el perfil lipídico-lipoproteico se encuentra más deteriorado en insuficientes renales diabéticos que en los no diabéticos. Se ha descrito que los pacientes diabéticos hemodializados presentan mayor morbi-mortalidad que los no diabéticos, pero no se debería a una diferencia en el perfil lipoproteico.

En estudios recientes se ha demostrado que los diabéticos con insuficiencia renal no presentaron alteraciones más acentuadas en el perfil lipídico-lipoproteico en comparación con los pacientes no diabéticos. En ambos grupos se observó aumento de triglicéridos, disminución de col-HDL, col-LDL y apo B normales, actividad disminuida de LH y alteración en la composición de LDL. Esta última característica fue la única que mostró diferencia, ya que los pacientes con Nefropatía Diabética, presentaron LDL más enriquecida en triglicéridos (Peterson, 2005)

g) HIPERTENSIÓN

La Insuficiencia Renal es comúnmente asociada a la hipertensión sistémica y se ha encontrado aumento de la presión intraglomerular aún en ausencia de hipertensión sistémica, relacionándose dichos cambios al efecto de angiotensina II y endotelina, acumulación de matriz mesangial, por lo que el uso de los inhibidores de enzima convertidora de angiotensina II y de antagonistas de receptores de angiotensina II han demostrado reducir la presión intraglomerular, mejorando la progresión de la nefropatía diabética, quedando aún por establecer la acción de los antagonistas de receptores de angiotensina II, también se ha postulado que las citocinas proescleróticas, factor de desarrollo transformador (TGF)- β , factor de crecimientos similar a la insulina estimula la glucosa, la glicosilación proteica y las hormonas vasoactivas como angiotensina II y endotelina a jugar un papel importante en el desarrollo de la insuficiencia renal crónica, genéticamente expresado e induciendo cambios de hiperinsulinismo, hiperglicemia, y otros que influyen en la génesis de la lesión renal

La red de citoquinas y factores de crecimiento tanto sistémicos como intrarrenales, pueden ser modulados por el estado diabético, con énfasis particular de los péptidos profibrogénicos, demostrándose que la

angiotensina II puede participar en la progresión de la nefropatía diabética, encontrándose alteraciones en los receptores de angiotensina tipo 1 (AT 44), tanto en túbulos como glomérulos de la enfermedad diabética renal (Peterson, 2005)

Algunos calcioantagonistas también han mostrado propiedades renoprotectoras. Sin embargo el control adecuado de la hipertensión arterial sin importar con que medicamentos se logra, es mejor que la hipertensión arterial descontrolada. (Parving, 2007)

2.3.3.1. FACTORES GENÉTICOS

Se mencionan alteraciones en el aumento de la actividad del intercambiador Na – H, a través de la bomba de contra-transporte Na – Li, asimismo polimorfismo de los genes relevantes al sistema renina – angiotensina y receptores tipo I de angiotensina, estos factores genéticos parecen condicionar que la microalbuminuria no predice la mortalidad cardiovascular en pacientes con insuficiencia renal. Se ha relacionado la incidencia de insuficiencia renal crónica con la interacción entre el genotipo DD inhibidor de la enzima convertidora y el genotipo PAI

La doctora María Teresa Tusié Luna y sus colaboradores del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, han identificado, en diabéticos mexicanos, una variante del gen PPAR γ , de riesgo para el desarrollo de insuficiencia renal crónica, una complicación muy frecuente de la diabetes

Este hallazgo podría establecer las bases para la elaboración de una prueba molecular que permita identificar, en la población abierta, a diabéticos en riesgo de padecer insuficiencia renal crónica, que es una complicación incapacitante e incluso letal de la diabetes, enfermedad que

en México ya es la primera causa de muerte Así, se abriría la posibilidad de impedir, limitar o retrasar su aparición y evolución (Publicado en EL Universal

10 de noviembre de 2005 Fernando Guzmán Aguilar)

2.3.4. FACTORES ASOCIADOS:

2.3.4.1. POBRE CONTROL DE LA DIABETES

Hay una relación entre el grado de control de la glicemia medido por el porcentaje de hemoglobina glicosilada y las lesiones micro vasculares Por otra parte el control intensivo de la glicemia enlentece el desarrollo de la glomerulosclerosis

Se ha demostrado que el control glicémico intensivo retarda la tasa de microalbuminuria y proteinuria La hemoglobina glicosilada es formada por condensación postranslacional no enzimática de la glucosa con los grupos amino N-terminal de la cadena Beta de la hemoglobina Por cromatografía de intercambio catiónico, existen cuatro fracciones de la hemoglobina glicosilada (HbA 1^a, HbA1a2, HbA1b y HbA1c, todas migrando más rápido que la hemoglobina glicosilada Desde mediados de los setentas se ha demostrado que la hemoglobina glicosilada se correlaciona con otros índices de control glicémico, como la glucosa sanguínea en ayunas, postprandial y la excreción urinaria de glucosa en orina de 24 horas, en diabéticos con función renal normal En los diabéticos, la hemoglobina glicosilada es una forma de control glicémico, no alterada en la insuficiencia renal crónica, por lo que se recomienda su medición en diabéticos con insuficiencia renal, incluso bajo terapia dialítica

Los pacientes diabéticos tipo II que mantienen espontáneamente presiones arteriales por debajo o iguales a 120/80 con mucha probabilidad no desarrollarán nefropatía. La hiperglicemia con presiones arteriales bajas produce menos sobrecarga glomerular (hiperfiltración) por lo que la esclerosis mesangial, atrofia tubular, fibrosis intersticial y engrosamiento de la membrana basal de los capilares, aparecen más tardíamente o no lo hacen (Borch y Johnson, 2003)

2.3.4.2. PARIENTES CERCANOS CON NEFROPATÍA

Diversos estudios han mostrado una clara agregación familiar de la Insuficiencia Renal Crónica así en un trabajo donde se analizaron hermanos diabéticos de pacientes con Diabetes Mellitus previamente conocida, se encontró que un 71 % de los hermanos con Nefropatía Diabética presentaban también datos de nefropatía, mientras que el porcentaje bajaba a un 25 % en los hermanos de pacientes sin nefropatía

En la Diabetes Mellitus Tipo 2 se observa la misma tendencia de agregación familiar. Entre los indios Pima, colectivo que presenta una de las tasas de prevalencia de Diabetes Mellitus más altas del mundo, se comprobó que solo un 14 % de los diabéticos nacidos de padres diabéticos pero sin nefropatía presentaban proteinuria, cuando uno de los padres presentaban proteinuria el porcentaje subía a un 23 % y a un 46 % cuando ambos progenitores padecían Nefropatía Diabética (Hallner, 2006)

2.3.4.3. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La presencia de hipertensión arterial es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de nefropatía. Casi el 100% de los pacientes con nefropatía son hipertensos. Algunos de ellos lo eran antes de la aparición de insuficiencia renal, el resto la desarrollan después de la elevación de la creatinina sérica. En la diabetes tipo I la aparición de hipertensión muchas veces es debido a la presencia de nefropatía aun cuando la creatinina esté mínimamente elevada o en "límites altos de la normalidad"

El control de la hipertensión es el factor más importante para prevenir el desarrollo de nefropatía o enlentecer su progresión. Esto puede ser difícil y casi siempre requiere varios fármacos si la insuficiencia renal está establecida. Así pues la HTA en el diabético con insuficiencia renal es refractaria al tratamiento y para su control se necesitan un promedio de 3 a 4 fármacos (González y Praga, 2005)

2.3.4.4. HIPERCOLESTEROLEMIA:

La presencia de hipercolesterolemia acelera la aterosclerosis y su control la evita. La glicosilación de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) las hace más receptivas a la oxidación y por lo tanto más aterogénicas. La aterosclerosis es un factor complicante de la nefropatía produciendo isquemia renal a través de la ateromatosis de aorta y arterias renales principales y secundarias que aceleran su evolución (Quinn, 2006)

2.3.4.5. INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO

El daño renal permanente se puede presentar a causa de estas infecciones cuando éstas son crónicas, cuando no son bien tratadas, cuando ocurren en un riñón trasplantado o cuando se presentan infecciones múltiples durante la lactancia o la infancia. La lesión renal aguda (insuficiencia renal aguda) se puede presentar cuando una infección es tan severa que ocasiona *shock* (presión sanguínea baja). Los episodios severos de la lesión renal aguda pueden provocar daño renal permanente y llevar a enfermedad renal crónica (National Institute of Health, 2008)

2.3.4.6 TABAQUISMO:

El tabaquismo ha sido identificado como un factor de riesgo independiente para desarrollar insuficiencia renal crónica terminal en pacientes con una enfermedad renal previa.

Se han identificado los siguientes mecanismos de daño renal generados por el tabaquismo, aumento de la filtración glomerular, la tensión arterial, la dislipidemia, la actividad plaquetaria, el tromboxano A₂, el daño endotelial, la endotelina 1 y la resistencia a la insulina y, disminución de prostaciclina, óxido nítrico y del flujo sanguíneo renal.

El riesgo del hábito de fumar se expresa aún más en el paciente con una Nefropatía donde se ha constatado que aumenta el riesgo de microalbuminuria, acorta el intervalo entre el inicio de la diabetes y el inicio de la microalbuminuria, acelera la progresión de micro a macroalbuminuria y de la Nefropatía hacia la insuficiencia renal crónica, aumentando la morbilidad extrarrenal y la muerte súbita.

El hábito de fumar es un fuerte factor predictor de riesgo renal en los pacientes. Fumar incrementa el riesgo de desarrollar enfermedad renal en diabéticos tipo 2 por una razón de 1.9 en grandes fumadores. En pacientes que fuman más de 25 cigarrillos al día, el riesgo de desarrollar proteinuria es 2 veces mayor que en el no fumador. La presencia de daño renal en pacientes diabéticos es de 3 a 4 veces más frecuente en fumadores que en no fumadores, estudios han demostrado que el hábito de fumar acelera la progresión de la Nefropatía a la etapa final de la enfermedad renal.

El efecto vasoconstrictor de la nicotina agudiza también la neuropatía que es sobre todo axonal con afectación autonómica. Es frecuente en pacientes con diabetes evolucionada, sobre todo en presencia de nefropatía. Se manifiesta como cistopatía (vejiga hipotónica con residuo), afectación cardiovascular (ortostatismo que complica el tratamiento de la hipertensión), gastroparesis (vacío gástrico lento que produce distensión postprandial, dolor y altera la absorción de glucosa y medicamentos), estreñimiento o diarrea nocturna, hipoglicemias sintomáticas, disfunción eréctil, etc (Borrero, 2003)

2.3.4.7. RAZA NEGRA

Un estudio longitudinal realizado en Pittsburg, Estados Unidos, con 1261 pacientes demostró que entre la población de pacientes con diabetes tipo 1 residentes en EE UU, la mortalidad es superior en aquellos pertenecientes a la raza negra con respecto a los de raza blanca, particularmente con relación a las muertes producidas por complicaciones agudas de la enfermedad y complicaciones relacionadas con la Nefropatía Diabética.

Existe una marcada influencia de la raza sobre la incidencia y severidad de la Insuficiencia Renal, siendo especialmente alta en afrodescendientes se ha calculado que la diferencia es de 3 a 6 veces más en comparación con los caucásicos (Borrero, 2003)

Benítez, en 2005 realizó un estudio en donde se presentó la siguiente interrogante *¿Por qué los afrodescendientes y otros grupos étnicos tienen riesgo elevado de padecer de insuficiencia renal crónica?* En el mismo estudio se presentó que la diabetes, la causa principal de insuficiencia renal crónica es más común en estos grupos. Además, la hipertensión, la segunda causa de esta enfermedad se presenta con más frecuencia en los afrodescendientes que en otros grupos étnicos

Muchos expertos creen que es posible que estos grupos tengan una tendencia hereditaria para desarrollar estas enfermedades. Cuando esta tendencia se combina con otros factores, como el sobrepeso, puede desencadenar insuficiencia renal crónica. Tener peso normal y hacer suficiente ejercicio es muy importante para que estos grupos eviten la diabetes, la hipertensión y la insuficiencia renal crónica resultante (Benítez, 2005)

La frecuencia de las insuficiencias renales crónicas entre los afrodescendientes es cuando menos 3 a 5 veces mayor que entre los blancos (Smith, 2001)

2.3.4.8. OBESIDAD

La obesidad complica la evolución de la nefropatía a través de un peor control de la hipertensión arterial, de la glicemia, elevación de los lípidos plasmáticos, además del aumento de la presión de filtración glomerular. (Gómez, 2006)

El aumento del peso corporal en sus diversos grados, sobrepeso y obesidad, puede promover la aparición de enfermedad renal crónica por diversos mecanismos. Por una parte, los riñones de las personas con obesidad están sometidos a una excesiva carga circulatoria que favorece la pérdida de proteínas por la orina y, a medio-largo plazo, insuficiencia renal. Por otra parte, el exceso de peso se acompaña con mucha frecuencia de alteraciones del metabolismo de la glucosa, de los lípidos de la sangre, de diabetes y de un aumento de la presión arterial. Todos ellos pueden causar enfermedad renal (Torregrosa, 2006)

2.3.4.9. AÑOS DE PADECER DE DIABETES

La nefropatía aparece en el 50% de los pacientes después de 20 años del comienzo de la diabetes. Hay que tener en cuenta que el diagnóstico de la diabetes se realiza por determinación de las cifras de glicemia en general asintomática, a menos que haya hiperglicemias por encima de 200-250 mg/dl en ayunas o acidosis, cosa que no ocurre en muchos pacientes con diabetes tipo II. La diabetes del adulto puede por lo tanto pasar desapercibida durante años y no es raro hacer el diagnóstico de diabetes tipo II por la afectación orgánica (aterosclerosis, neuropatía, retinopatía o nefropatía) esto puede ocurrir hasta en un 10% de los casos (Borrero, 2003)

La nefropatía diabética se desarrolla después de 12 a 25 años de duración de la diabetes, la incidencia es nula en los primeros 5 años después del comienzo de la enfermedad, hace un pico en la segunda década y declina después a diferencia de otras complicaciones crónicas, por ejemplo, las retinopatías (Revista Médica Cubana, 2007)

2.3.5. TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

2.3.5.1. CONTROL GLICÉMICO

Se requiere un adecuado control glicémico en todo paciente diabético, sea de tipo I o tipo II. Este control se aplica tanto a pacientes sin Nefropatía como aquellos que ya presentan signos y síntomas de Nefropatía Diabética como lo demuestran los estudios citados a continuación.

La Asociación Americana de Diabetes recomienda lograr una glicemia normal o lo más cercana posible, con Hemoglobina Glicosilada menor de 7 (HbA1C <7). El control de HbA1C debiera realizarse al menos 2 veces al año, si están bien controlado y 4 veces al año en caso que no se logre un buen control o si se ha cambiado el tratamiento (A D A , 2000)

La importancia del control glicémico en la prevención secundaria se demostró en el "Ensayo de Control y Complicaciones de la Diabetes", realizado en Cuba en el año 2000. Entre los pacientes con microalbuminuria al comienzo de la prueba, la expulsión de albúmina aumentó como promedio en el 6,5 % al año en pacientes que recibieron un tratamiento de insulina convencional vs Ningún cambio, en pacientes tratados con insulina de forma intensiva. Este beneficio se asoció a un

menor índice de progresión hacia la proteinuria manifiesta. Una prueba más reciente (2006) con 70 pacientes aquejados de microalbuminuria no mostró ventajas para el tratamiento intensivo. En este informe, sin embargo, el valor medio de Hemoglobina glicosilada fue de 8,9 % en los pacientes sometidos a tratamiento intensivo que puede no ser suficiente para constituir una protección contra la nefropatía diabética progresiva (Rose y McCulloch, 2006)

2.3.5.2. TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO

Como parte esencial del tratamiento, se recomienda el uso de Antihipertensivos Inhibidores de la Enzima Convertidora en Angiotensina (IECA)

En los pacientes con diabetes tipo 1, la hipertensión es usualmente causada por una nefropatía diabética subyacente y normalmente se manifiesta cuando el paciente desarrolla microalbuminuria. En los pacientes con diabetes tipo 2, la hipertensión está presente en el momento del diagnóstico en un tercio de los mismos. La frecuente coexistencia de intolerancia a la glucosa, hipertensión, LDL, colesterol y triglicéridos elevados y reducción de los niveles de HDL, obesidad y susceptibilidad a la enfermedad cardiovascular sugiere que todos ellos pueden estar relacionados con mecanismos subyacentes comunes, tales como la resistencia a la insulina. Este complejo se denomina a menudo síndrome X o síndrome de resistencia a la insulina.

La hipertensión puede también estar relacionada con una insuficiencia renal subyacente debida a la coexistencia de una hipertensión "esencial" o debida a una colección de causas secundarias como la enfermedad renal vascular. Se ha asociado

la hipertensión sistólica a una pérdida de la elasticidad de los grandes vasos producida por la arteriosclerosis. En general, la hipertensión en pacientes con ambos tipos de diabetes está asociada con un volumen mayor de plasma, aumento de la resistencia vascular periférica y baja actividad de renina.

Tanto la hipertensión sistólica como la diastólica aceleran marcadamente la progresión de la nefropatía diabética y un tratamiento agresivo de la hipertensión es capaz de disminuir de forma significativa el deterioro de la filtración glomerular. Una intervención antihipertensiva apropiada puede aumentar significativamente la esperanza de vida en los pacientes de tipo 1 con una reducción de la mortalidad entre el 94 y el 45% y una reducción de la necesidad de diálisis y de trasplante renal entre el 73 al 31% a los 16 años después del desarrollo de la nefropatía abierta.

La disponibilidad de una terapia aparentemente efectiva con los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) ha dado lugar a la sugerencia de que los pacientes con ambos tipos de diabetes deben ser examinados cada año para detectar la microalbuminuria. El pesquisaje puede postergarse hasta los 5 años después de aparecer la diabetes tipo 1 porque no es común que la microalbuminuria surja antes de ese tiempo (Mogensen, 2006).

Debe administrarse un inhibidor ECA a los pacientes hipertensivos y a los normotensivos cuya expulsión de albúmina aumente a pesar de un estricto control glicémico.

Los inhibidores ECA sí disminuyen la expulsión de proteínas y pueden preservar la función renal. Por ejemplo, en un estudio de

diabéticos tipo 2 normotensivos, realizado por Nakamura en el 2002, la concentración de creatinina en plasma y el índice de expulsión de proteínas se mantuvieron estables tras un tratamiento de 5 años con un inhibidor ECA. En contraste, los pacientes tratados presentaron un 13 % de incremento en la concentración de creatinina en plasma, se multiplicó en 2,5 veces la expulsión promedio de proteínas (de 123 a 310 mg/d) y un mayor índice de avance hacia una proteinuria manifiesta (42 % frente a un 12 % en el grupo tratado con inhibidores ECA) durante este período. Estas diferencias se mantuvieron en el seguimiento de 7 años (Nakamura, 2002)

Los inhibidores de ECA tal vez aporten un beneficio adicional en este contexto al disminuir modestamente la concentración de lípidos en plasma. En el estudio hecho a individuos normotensivos que se señala más arriba, la concentración total del colesterol en plasma decayó de 245 a 232 mg/Dl (6,4 a 6,0 mmol/L) tras 5 años de tratamiento con inhibidores ECA en comparación con el aumento registrado de 246 a 259 mg/Dl (6,4 a 6,7 mmol/L) en el grupo del placebo. Hubo correlación entre los incrementos en los niveles de lípidos y la albuminuria en el grupo tratado con placebo, lo cual indica que algún factor perdido en la orina puede contribuir al metabolismo de los lípidos (Zelmanovitz, 2007)

El efecto renoprotector de los inhibidores de la ECA parece ser independiente de su efecto antihipertensivo. Disminuyen la proteinuria y retrasan la progresión de la enfermedad renal. Inicialmente se comprobó en pacientes con nefropatía diabética, sin embargo resultados muy alentadores han sido obtenidos en nefrópatas no diabéticos. Los efectos benéficos de los IECA

pueden estar relacionados con la capacidad de dilatar las arteriolas eferentes, disminuyendo la presión intraglomerular, así como la restauración de la selectividad sobre la permeabilidad en pacientes con proteinuria. Esto explica por qué los IECA retrasan la progresión de la falla renal en pacientes diabéticos normotensos con microalbuminuria

A pesar de que no todos los IECA han sido probados en la nefropatía diabética, no hay evidencia fisiológica que indique que un miembro de esta clase de fármacos es superior a otro. Los antagonistas del receptor de angiotensina II probablemente tienen los mismos efectos que los IECA, sin embargo no se han realizado estudios a gran escala en nefropatía diabética. En ocasiones existe el temor de provocar deterioro agudo de la función renal e hiperkalemia con su uso, sin embargo la insuficiencia renal aguda se ha visto en pacientes con enfermedad renovascular bilateral o en aquellos pacientes con disminución efectiva del volumen circulante

En conclusión, los IECA retrasan la progresión de la insuficiencia renal en una gran variedad de nefropatías y deben ser iniciados en forma temprana y oportuna, los pacientes con proteinuria son aquellos que se pueden beneficiar más (Morelli, 2000)

2.3.5.3. RESTRICCIÓN DE PROTEÍNAS

Los estudios en animales han mostrado que la restricción de proteínas en la dieta también reduce la hiperfiltración y la presión intraglomerular y retrasa la progresión de varios tipos de enfermedad renal, incluyendo la nefropatía diabética. Algunos pequeños estudios en humanos con nefropatía diabética han

mostrado que una dieta recomendada baja en proteínas ($0.6 \text{ g kg}^{-1} \text{ día}^{-1}$) retrasa ligeramente la disminución de la velocidad de filtración glomerular (aunque los pacientes solo consiguieron una restricción a $0.7 \text{ g kg}^{-1} \text{ Día}^{-1}$) Sin embargo, el reciente estudio de Dieta Modificada en la Enfermedad Renal (*Modified Diet in Renal Disease Study*), en el que solamente el 3% de los pacientes tenían diabetes tipo 2 y ninguno de tipo 1, no demostró ningún beneficio a la restricción proteica. En el momento actual es del consenso general prescribir una dieta con $0.8 \text{ g kg}^{-1} \text{ día}^{-1}$ (~10% de las calorías diarias) en los pacientes con nefropatía declarada. Sin embargo, se ha sugerido que una vez que la filtración glomerular comienza a declinar, una reducción de la ingesta de proteínas a $0.6 \text{ g kg}^{-1} \text{ día}^{-1}$ puede ser beneficiosa en algunos sujetos para retardar la pérdida de la función de filtración glomerular. Por otra parte, puede originarse debilidad muscular y deficiencia nutricional si la dieta es muy restringida. En cualquier caso, los planes dietéticos restringidos en proteínas deben ser diseñados por un nutricionista familiarizado con todos los componentes dietéticos del tratamiento de la diabetes y del paciente de nefrología (Bennett, 2005).

La proteína de la dieta regula la función renal tanto en riñones sanos como enfermos. El efecto de la ingesta de proteínas en la hemodinamia glomerular está mediada por el tono disminuido de la arteriola aferente produciendo así un aumento del flujo sanguíneo renal. Como la arteriola eferente no se dilata al mismo grado, la presión capilar glomerular y el índice de filtración aumentan. La restricción proteica ha mostrado retardo de la progresión del daño glomerular tanto en pacientes con diabetes mellitus como en nefropatía no diabética.

La restricción de proteínas tiene otras ventajas, ya que las proteínas dietéticas son también la fuente principal de fosfato y de la carga ácida que pueden agravar la acidosis metabólica que se ve en la insuficiencia renal, así como el hiperparatiroidismo con la pérdida mineral ósea secundaria. Una de las preocupaciones es la desnutrición sin embargo en los estudios realizados no se ha demostrado que la disminución en la ingesta de proteínas a niveles de 0.8 g/Kg/día) la favorezca.

Al limitar la cantidad de proteínas ingeridas, se deberán vigilar el estado nutricional del paciente, la albúmina y la transferrina séricas para garantizar una evolución estable. El paciente diabético ofrece un problema adicional pues se deberá también restringir la ingesta de potasio, carbohidratos refinados, sal, líquidos y lípidos.

En resumen, en los pacientes con insuficiencia renal temprana se limitará el consumo de proteínas de alto valor biológico a 0.8g/kg/día. En aquellos con GFR < 55ml/min y >25 ml/min será de 0.7 a 0.8g/kg/día y los pacientes con daño renal avanzado a 0.6g/kg/día (Walker, 2001).

2.3.5.4. TRATAMIENTOS SUTITUTIVOS

Todo paciente que presente una Insuficiencia Renal Crónica Terminal, deberá saber que se trata de una condición progresiva e irreversible, pero que cuenta con tratamientos sustitutivos los cuales pueden prolongar una vida de calidad.

a) **DIÁLISIS PERITONEAL**

La diálisis peritoneal es un método de depuración sanguínea extra renal de solutos y toxinas. Está basada en el hecho fisiológico de que el peritoneo es una membrana vascularizada semipermeable, que mediante mecanismos de transporte osmótico y difusivo, permite pasar agua y distintos solutos desde los capilares sanguíneos peritoneales al líquido dializado.

Las sustancias que atraviesan la membrana peritoneal son las de pequeño peso molecular: urea, potasio, cloro, fosfatos, bicarbonato, calcio, magnesio, creatinina, ácido úrico. Las sustancias de peso molecular elevado no consiguen atravesar el peritoneo.

Utilizando estos principios fisiológicos, la diálisis lo que hace es infundir en la cavidad peritoneal un líquido dializante de composición similar al líquido extracelular, y dejándolo un tiempo en el interior del peritoneo. Siguiendo el gradiente osmótico, se producirá la difusión y osmosis de tóxicos y electrolitos desde la sangre al líquido introducido.

Si se desea eliminar más volumen de agua del paciente, se añade glucosa a la solución de diálisis, y esta diferencia de osmolaridad entre el plasma y el líquido producirá ultrafiltrado. La cantidad de glucosa que se añade la prescribe el médico y variará en función de las necesidades de cada paciente.

La eficacia de este método puede verse afectada cuando existan cambios en la permeabilidad de la membrana peritoneal (ej. infección, irritación), o disminución del flujo sanguíneo.

peritoneal o alteración del flujo sanguíneo capilar (ej vasoconstricción, vasculopatías)

TIPOS DE DIÁLISIS

La diálisis peritoneal se puede dividir en dos grandes grupos diálisis peritoneal aguda, que se utiliza para solucionar situaciones de urgencia que en principio no tienen riesgo de cronificarse, y diálisis peritoneal crónica, que se utiliza en la insuficiencia renal crónica

Éste último grupo se puede dividir en otros dos tipos de diálisis peritoneal diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPAC) y diálisis peritoneal en ciclos continuos (DPCC)

DIÁLISIS PERITONEAL INTERMITENTE O AGUDA (DPI o DPA)

- Es realizada por una enfermera en una unidad de cuidados intensivos generalmente
- La duración óptima de este tratamiento es de 48-72 horas, ya que se debe usar en procesos agudos que esperamos solucionar con esta técnica
- Se individualizan los líquidos de diálisis y los tiempos de permanencia y drenado
- Se puede realizar de forma manual o con un aparato de ciclos La máquina de ciclos controla de forma automática los tiempos de permanencia, y tiene una serie de alarmas

DIÁLISIS PERITONEAL CRÓNICA puede realizarse en un centro de día hospitalario o en el domicilio

- Diálisis Peritoneal Ambulatoria Continua (DPAC)
- Se utiliza con pacientes no hospitalizados

- La puede realizar el propio paciente, y tiene una duración de 7 días, durante las 24 horas
- Consiste en infundir líquido de 3-5 veces al día, y permanecerá en el interior de la cavidad peritoneal de 4 a 8 horas. Además, suele haber un pase nocturno de mayor duración que el resto. Se utilizan bolsas y tubos desechables en cada drenaje, y la infusión y drenado se realizan de forma manual, aprovechando la fuerza de la gravedad
- Es más parecida a la función renal ya que es un proceso continuo
- Diálisis Peritoneal en Ciclos Continuos o Automatizada (DPCC)
 - Utiliza un aparato de ciclos o cicladora que funciona abriendo y cerrando sistemas, y controla el volumen que se introduce y el tiempo
 - Se realiza generalmente mientras el paciente duerme, de modo que permite más tiempo libre durante el día
 - Existen varias modalidades de este tipo de diálisis: sesiones sólo 2-3 veces por semana en peritoneos de alta permeabilidad, sesiones en las que durante el día el peritoneo está vacío y en otras lleno, etc
 - Este método requiere menos desconexiones del sistema y por tanto, disminuye el riesgo de infección

e) **HEMODIÁLISIS**

La hemodiálisis se realiza al hacer circular la sangre a través de filtros especiales por fuera del cuerpo. La sangre fluye a través de una membrana semipermeable (dializador o filtro), junto con soluciones que ayudan a eliminar las toxinas.

La hemodiálisis requiere un flujo de sangre de 400 a 500 mililitros por minuto. Una sonda intravenosa en un brazo o pierna no soportará ese volumen de flujo sanguíneo, por lo que la diálisis utiliza formas especiales para llevar la sangre a los vasos sanguíneos.

El acceso puede ser temporal o permanente. El primero toma la forma de catéteres para diálisis, que son catéteres de gran tamaño (tubos huecos de uso médico), colocados en las venas grandes, que pueden soportar flujos de sangre considerables. La mayoría de los catéteres se usan en situaciones de emergencia durante cortos períodos de tiempo. Sin embargo, los catéteres llamados catéteres en forma de túnel se pueden usar durante períodos prolongados, a menudo de semanas a meses.

El acceso permanente es creado uniéndose quirúrgicamente una arteria a una vena. Esto permite que la vena reciba sangre a alta presión, llevando al engrosamiento de la pared venosa. Ahora esta vena "arterializada" puede resistir punciones repetitivas y también suministra excelentes tasas de flujo sanguíneo. La conexión entre una arteria y una vena se puede hacer utilizando vasos sanguíneos (una fístula arteriovenosa o AVF por su sigla en inglés) o un puente sintético (injerto arteriovenoso o AVG, por sus siglas en inglés).

La fístula arteriovenosa es más deseable debido a que las tasas de infección son muy bajas y es muy durable. Puede tomar muchos meses para que esta fístula madure, por lo que se requiere una planeación cuidadosa.

Se puede tener acceso al injerto arteriovenoso unas cuantas semanas después de su creación. Éste suministra buen flujo, pero tiene una alta tasa de complicación y se debe intentar sólo si la fístula arteriovenosa no es factible.

La sangre se desvía desde el punto de acceso en el cuerpo del paciente a una máquina de diálisis. Aquí, la sangre fluye contra la corriente hasta una solución especial llamada dialisato. Se corrigen los desequilibrios químicos e impurezas de la sangre y ésta retorna luego al cuerpo. Clásicamente, la mayoría de los pacientes se someten a hemodiálisis durante 3 sesiones cada semana y cada sesión dura de 3 a 4 horas.

f) TRASPLANTE RENAL

El trasplante de riñón o trasplante renal es la implantación de un riñón sano en un paciente con insuficiencia renal crónica terminal. Dependiendo de la fuente del órgano receptor, el trasplante de riñón es típicamente clasificado como de donante fallecido (anteriormente conocido como cadavérico), o como trasplante de donante vivo. Los trasplantes renales de donantes vivos se caracterizan más a fondo como trasplante de donante vivo relacionado genéticamente (pariente-vivo) o trasplante de donante vivo no relacionado (no emparentado-vivo), este último no es permitido por la legislación panameña.

Puesto que en la mayoría de los casos los riñones existentes, que apenas están funcionando, no son extirpados, el nuevo riñón normalmente es colocado en un lugar diferente del riñón original (a menudo en la fosa ilíaca), y como resultado a menudo es necesario usar una fuente diferente de sangre.

- La arteria renal, previamente ramificada de la aorta abdominal en el donante, a menudo es conectada con la arteria ilíaca externa en el receptor
- La vena renal, que previamente drenaba a la vena cava inferior en el donante, a menudo es conectada con la vena ilíaca externa en el receptor

CAPÍTULO 3

3. DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se detalla la metodología utilizada en la investigación que se efectuó en la sala de Hemodiálisis del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, con el propósito de identificar los factores asociados a la aparición de insuficiencia renal crónica en pacientes diabéticos sometidos a hemodiálisis

En la metodología se detallan aspectos como diseño del estudio, selección de la población, criterios de inclusión y exclusión, la técnica utilizada y el manejo y tabulación de los datos

3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO:

La presente investigación es un estudio de tipo cuali-cuantitativo, descriptivo, transversal, correlacional.

Tratándose de una investigación científica, es posible desarrollar dos enfoques importantes el cualitativo y el cuantitativo, en el primero se entiende que la aparición de insuficiencia renal crónica, es parte de la cualidad, mientras que la cantidad de pacientes que presenten determinados factores asociados, representa la parte cuantitativa, además el enfoque cualitativo da mayor atención a lo profundo de los resultados y no de su generalización, mientras que en el enfoque cuantitativo, lo importante es la generalización o universalización de los resultados de la investigación

Se considera *DESCRIPTIVA* por que busca especificar los factores asociados a la aparición de la insuficiencia renal crónica en pacientes sometidos a hemodiálisis En este estudio descriptivo se selecciona una serie de factores y se mide cada una de ellas independientemente, para así describir la asociación que se investiga

Es *TRANSVERSAL* porque estudia los casos de personas con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis en un momento dado, sin importar por cuánto tiempo mantendrán esta característica ni tampoco cuando la adquirieron

Es *CORRELACIONAL* porque busca determinar la relación existente entre las variables *Factores biológicos, socio-culturales y heredo-familiares en pacientes sometidos a hemodiálisis* y el *Desarrollo de Insuficiencia Renal Crónica*. Básicamente mide las dos variables, estableciendo su grado de correlación, pero sin pretender dar una explicación completa (de causa y efecto), sólo investiga grados de correlación, dimensiona las variables

3.2 POBLACIÓN DEL ESTUDIO:

La población de estudio lo representaron los 228 pacientes que acuden a la Sala de Hemodiálisis del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid en la tercera semana del mes de marzo de 2009. El muestreo fue intencionado con un total de 202 pacientes según los criterios de inclusión

a) CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Los criterios considerados para incluir a los sujetos en este estudio son

- Haber sido diagnosticado con insuficiencia renal crónica
- Estar sometido a Hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social
- Tener expediente clínico completo, incluyendo resultados de glicemia y perfil lipídico
- Presentar condiciones físicas y mentales que le permitan ser entrevistados

- Aceptar mediante consentimiento informado la participación en el estudio

b) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Los criterios considerados para excluir sujetos de este estudio son

- Ser menor de edad
- Tener un expediente clínico incompleto
- Rehusarse a participar del estudio
- Presentar condiciones físicas y mentales que le impida ser entrevistado

Una vez considerados tanto los requisitos de inclusión como los de exclusión, el universo se redujo a 202 pacientes que cumplían con todos los atributos. Los 26 pacientes que no se incluyeron en el estudio se debió a las siguientes razones

- 24 eran pacientes hospitalizados, cuyos expedientes no tenían los resultados de laboratorio que se requerían
- De los 24 hospitalizados, 10 pacientes presentaban algún tipo de afasia, lo que hacía imposible la entrevista
- Un paciente rehusó ser entrevistado
- Un paciente era menor de edad (16 años) y no había acudiente o tutor que firmara el consentimiento

3.3. TÉCNICA:

Para la recolección de datos, se utilizaron métodos como la observación directa e indirecta y la entrevista

DIRECTA.

Se realizaron observaciones en la Sala de Hemodiálisis del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid, en los turnos matutino, vespertino y nocturno lo que permitió obtener información de los pacientes que acudieron a dicha sala, los cuales fueron entrevistados con el propósito de identificar los factores mencionados en el marco teórico presión arterial, antecedentes de la insuficiencia renal crónica, historia heredo-familiar, hábitos alimenticios, conducta socio-cultural

Se clasificó a los pacientes en grupos étnicos realizando una adaptación de las teorías de Vallois y Kottak, quienes se basaron en el color de la piel, tipo de cabello, características físicas y consideran como etnia una agrupación natural de personas que presentan un conjunto de caracteres hereditarios comunes, sean cuales sean sus lenguas, costumbres o nacionalidades

GRUPO ÉTNICO	CARACTERÍSTICAS
Afrodescendiente	Se caracterizan por tener una tez negra o muy oscura, cabeza alargada, frente más o menos abombada, nariz chata y ancha, labios gruesos, pelo negro y muy rizado
Criollo	Sus características son tez de blanca a trigueña, cabeza pequeña, frente estrecha, nariz perfilada, labios delgados, pelo negro o castaño, muy lacio
Mestizo	Caracterizados por tener tez de trigueña a muy oscura, nariz perfilada, labios delgados, pelo de color negro, ondulado a lacio
Caucásico	Se caracterizan por tener una tez muy blanca, nariz perfilada, labios delgados, pelo negro, castaño oscuro, castaño claro o rubio y ligeramente ondulado a lacio
Indígena	Perteneciente a cualquier grupo aborigen de Panamá Caracterizados por su baja estatura, tez blanca a

	trigueña, pómulos salientes, ojos pequeños, nariz pequeña y recta, labios gruesos, pelo oscuro, muy lacio
Asiático	Se caracteriza por la piel cetrina, ojos rasgados, nariz chata, labios gruesos, pelo oscuro, muy lacio
Hindú	Sus características son tez cobriza a muy oscura, nariz perfilada, labios delgados, pelo negro, muy lacio

INDIRECTA

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes seleccionados, facilitando la obtención de datos relacionados con el diagnóstico de insuficiencia renal crónica, glicemia sérica y perfil lipídico

3.4. INSTRUMENTO:

Se elaboró un instrumento estructurado para guiar la entrevista y recolectar la información necesaria. Este instrumento consta de dos secciones: la primera sección con los datos generales de los pacientes como edad, sexo, grupo étnico. En la segunda sección se identificaron los factores asociados que pueden haber llevado a estos pacientes a desarrollar insuficiencia renal crónica, como son:

- Años de padecer de diabetes
- Control deficiente de la glicemia
- hipertensión mal controlada
- dislipidemia
- ingesta lipo-protéica
- infecciones recurrentes del tracto urinario
- tabaquismo
- familiares cercanos con trastornos renales

3.5. PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se validó este instrumento a través de una prueba piloto, aplicando el instrumento a pacientes que no formarán parte de la muestra y mediante la consulta a expertos

Para iniciar la recolección de los datos en la sala de hemodiálisis del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, se solicitó permiso por escrito al Comité de Bioética de la institución, quienes remitieron el resumen del trabajo al Comité de Investigación, una vez lograda la autorización, se cursó nota al Jefe del Servicio de Nefrología, Dr José Manzanares, y a la enfermera jefe de la sala de hemodiálisis, Lic Sebastiana de Antaneda Emitido el permiso, se les explicó a las Enfermeras el propósito del estudio con el fin de lograr la colaboración necesaria

Se realizaron visitas a la sala de hemodiálisis del hospital seleccionado, en los cuatro turnos matutino, vespertino y nocturno durante dos días consecutivos, ya que los mismos pacientes acuden lunes, miércoles y viernes, mientras que el otro grupo acude martes, jueves y sábado Se explicó a los pacientes los objetivos del estudio, se les entregó un consentimiento para que firmaran accediendo a ser entrevistados y a que se revisaran sus expedientes clínicos

Se revisaron los expedientes para recolectar la información requerida y se entrevistó a los / las pacientes con los criterios de selección

3.6 MANEJO Y TABULACIÓN DE LOS DATOS

Se realizó un análisis de los datos recolectados, haciendo una comparación con la fundamentación teórica

Para el procesamiento de datos se utilizó el paquete estadístico EPI-INFO y se aplicaron las medidas de tendencia central y pruebas estadísticas como la chi cuadrada para determinar la correlación entre los factores analizados y la aparición de insuficiencia renal crónica en pacientes sometidos a hemodiálisis

CAPÍTULO 4

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO:

Una vez obtenidos los datos de la muestra se presentan los resultados del estudio, a través de cuadros y gráficas en los cuales se analizan e interpretan los factores asociados a la aparición de insuficiencia renal crónica en pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Dr Arnulfo Arias Madrid, para luego llegar a conclusiones y recomendaciones

CUADRO I DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN GRUPO ÉTNICO, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

GRUPO ÉTNICO	Frecuencia	Porcentaje
AFRODESCENDIENTE	42	20.80%
ASIÁTICO	2	1.00%
CAUCÁSICO	29	14.40%
CRIOLLO	50	24.80%
HINDÚ	2	1.00%
INDÍGENA	5	2.50%
MESTIZO	72	35.60%
TOTAL	202	100.00%

Fuente Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

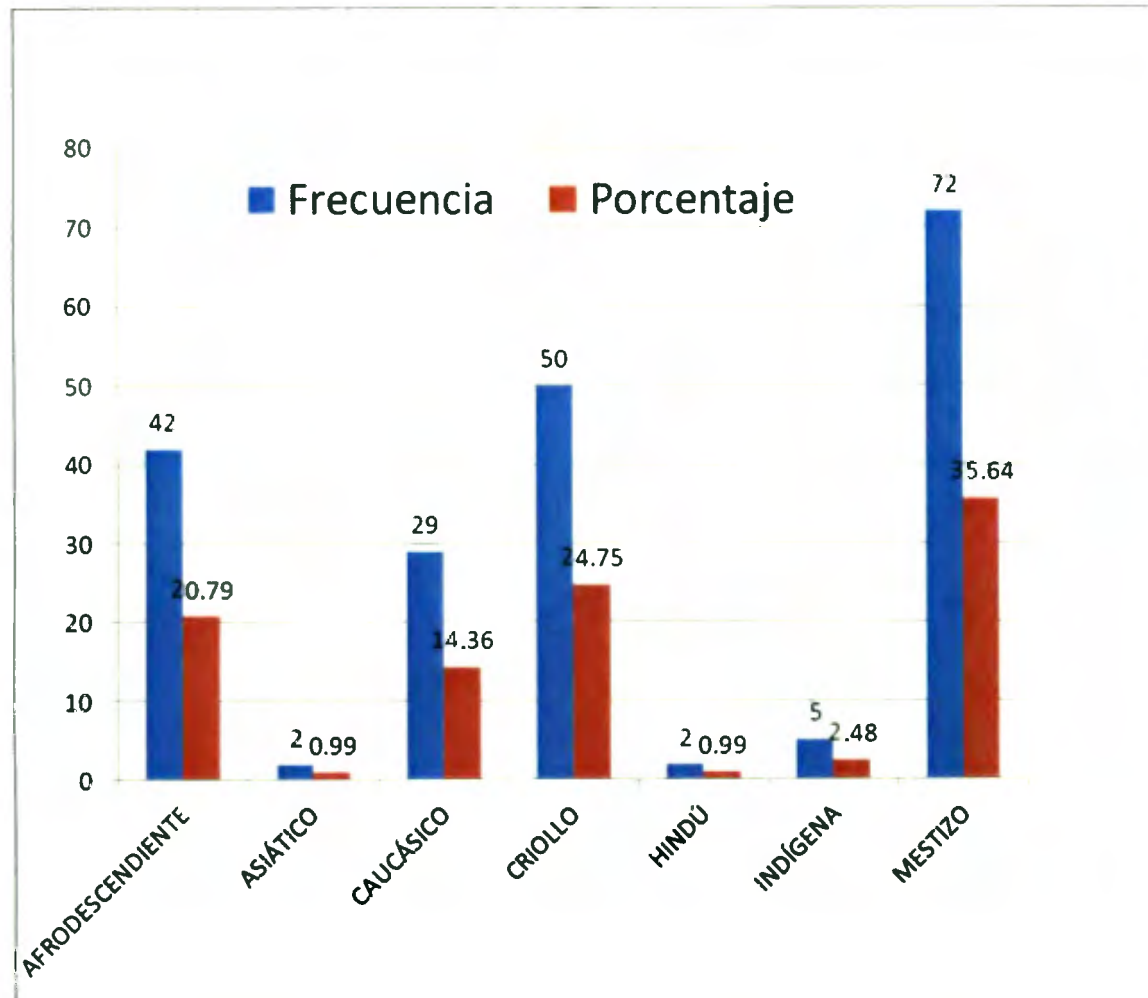
El cuadro I muestra la distribución de los pacientes con insuficiencia renal crónica, sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, según el grupo étnico en el cual se les clasificó

Se aprecia que un 35 60% son mestizos, 24 80% se clasificaron como criollos y 20 80% pertenecen al grupo afrodescendiente

Como indican los autores Vallois y Kottak, los mestizos, son el resultado del proceso de mestizaje o mezcla entre dos etnias, dando como resultado individuos con características de ambas En este caso, los mestizos son el resultado de un afrodescendiente y un criollo o un caucásico

Como lo expresan Vélez y otros (2003), existe una marcada influencia de la etnia sobre la incidencia y severidad de la insuficiencia renal crónica, siendo especialmente elevada en el grupo afrodescendiente

FIGURA N°1 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Grupo Étnico, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009.



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO II DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN SEXO, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

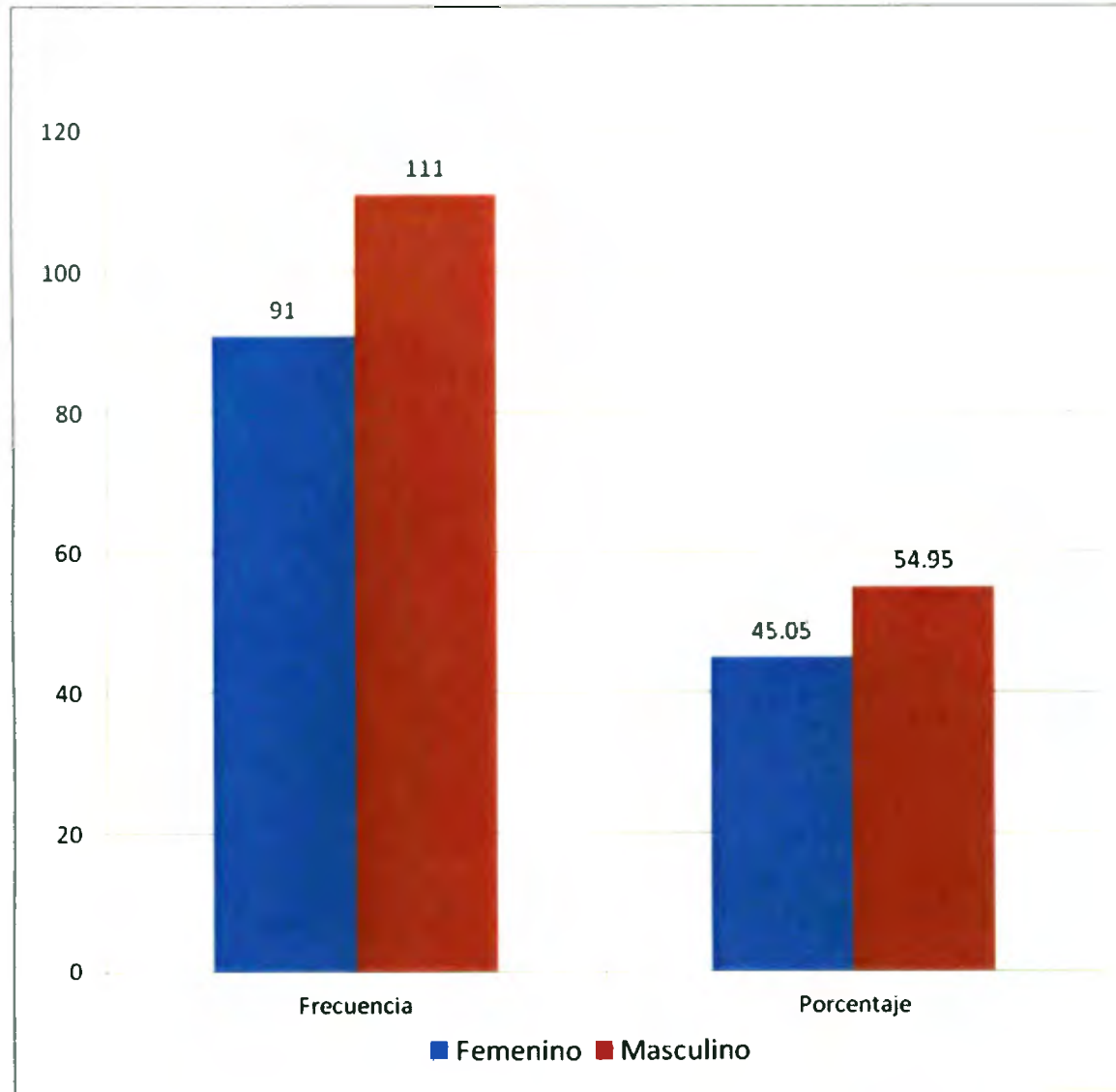
SEXO	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	91	45 00%
MASCULINO	111	55 00%
TOTAL	202	100.00%

Fuente. Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

Se puede apreciar en el cuadro II, que existe un discreto predominio del sexo masculino entre los pacientes de insuficiencia renal crónica, sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid

El estudio prospectivo realizado por Perry en el que se controló a 12,000 hombres hipertensos en los Estados Unidos, durante 14 años, el cual finalizó en el 2001, mostró que 245 desarrollaron insuficiencia renal crónica

FIGURA N°2 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Sexo, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009.



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO III DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN EDAD, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

EDAD	Frecuencia	Porcentaje
25 Y MENOS	8	4.00%
26-30	9	4.50%
31-35	10	5.00%
36-40	19	9.40%
41-45	16	7.90%
46-50	20	9.90%
51-55	18	8.90%
56-60	26	12.90%
61-65	21	10.40%
MÁS DE 65	55	27.20%
TOTAL	202	100.00%

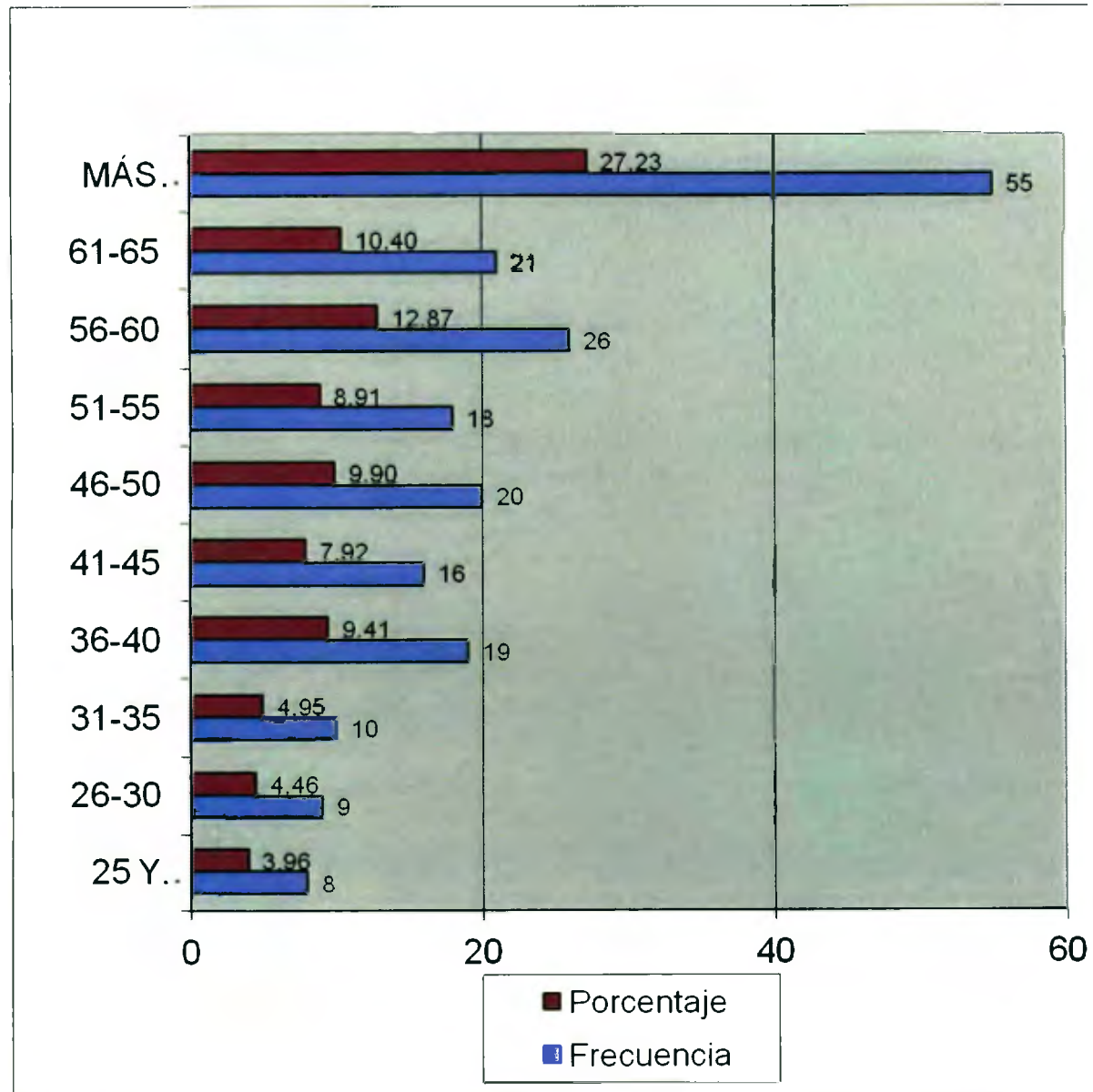
Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

El cuadro III muestra la distribución de los pacientes de insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid, según grupos de edad, siendo evidente que la mayoría (27 20%) se ubica en el grupo de 65 años y más

D'achiardi Rey (2003), señala que una vez establecida la insuficiencia renal, secundaria a diversas enfermedades, es posible que la función renal se siga deteriorando progresivamente a través del tiempo La Tasa de Filtración glomerular se reduce de 0,5 a 1,0 ml/min mensualmente, hasta llegar a la insuficiencia renal crónica terminal

Se han descrito múltiples mecanismos causantes del deterioro de la función renal, los cuales interactúan entre sí y pueden ser sumatorios ya que existen también alteraciones funcionales relacionadas con el proceso del envejecimiento

FIGURA N° 3 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Edad, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009.



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009.

CUADRO IV DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

ANTECEDENTE DE DIABETES MELLITUS	Frecuencia	Porcentaje
SI	63	31.20%
NO	139	68.80%
TOTAL	202	100.00%

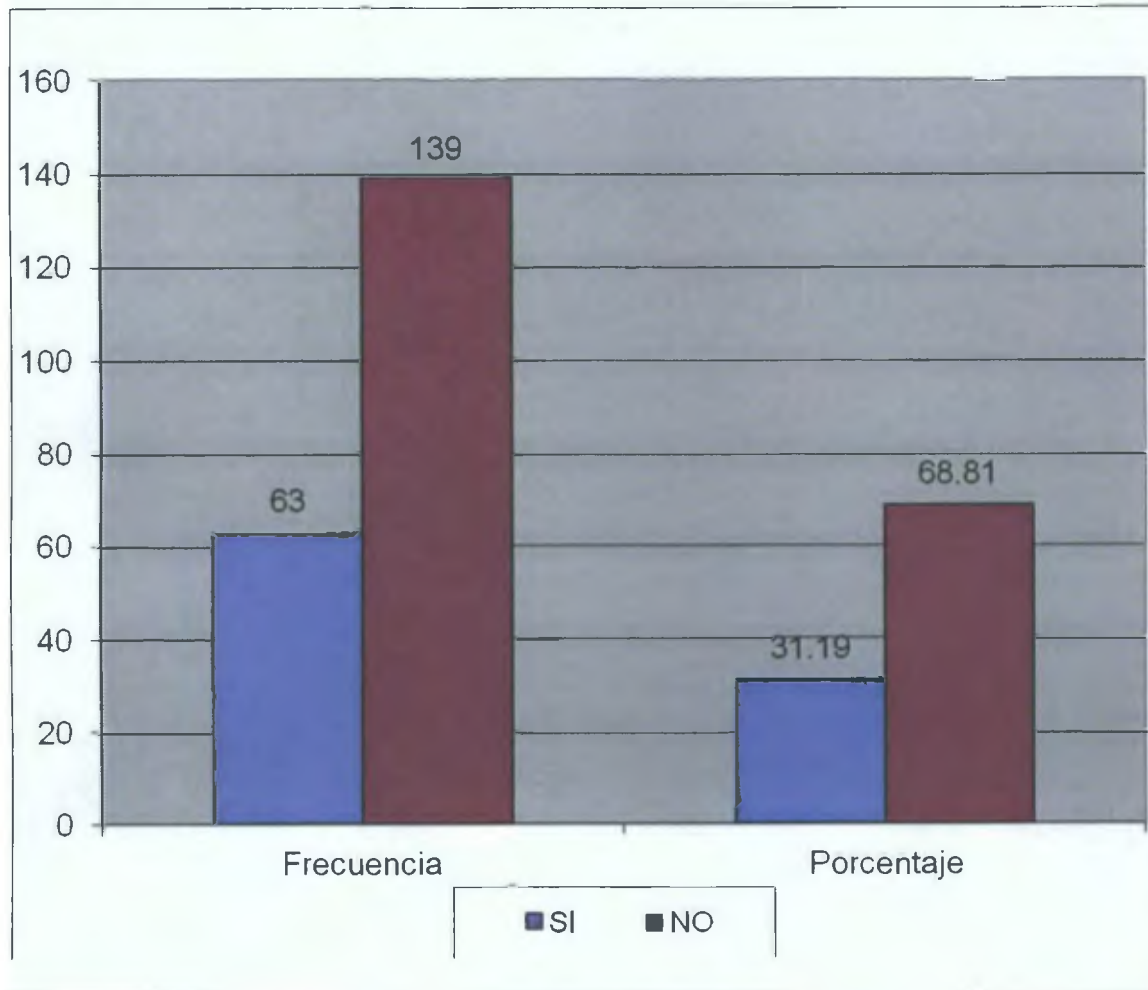
Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

En el cuadro IV se observa el número de pacientes que padecen de diabetes mellitus, cuya proporción coincide con lo presentado en la literatura. Según el Dr. Orlando Moreno García (2003), toda persona a quien se le diagnostica diabetes mellitus está sometida a una pluripatología, por la tendencia gradual al compromiso multiorgánico cardiovascular, renal, ocular, neurológico, etc. Y a una serie de factores que potencian dicho compromiso. De acuerdo a la información generada de diversos estudios, la nefropatía diabética es un síndrome clínico con un curso natural asociado al implacable descenso en la tasa de filtración glomerular. Esto explica por qué la causa más común de insuficiencia renal crónica es la diabetes, constituyéndose en el 25 a 45% de los casos de pacientes sometidos a hemodiálisis, continua afirmando el Dr. Moreno García.

Otras causas potenciales para la tendencia epidemiológica de la insuficiencia renal crónica en pacientes con diabetes mellitus son

- Alta prevalencia de la diabetes tipo 2 en la población, particularmente relacionada al envejecimiento
- Diagnóstico tardío de la diabetes mellitus
- Corrección sub-óptima de la hiperglicemia y de la hipertensión arterial
- Mejor supervivencia de los pacientes a causa de una disminución de la mortalidad cardiovascular en la población de alto riesgo
- Baja tendencia a referir a los pacientes al nefrólogo

FIGURA N° 4 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Diagnóstico de Diabetes Mellitus, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO V DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

CONTROL DE LA DIABETES	Frecuencia	Porcentaje
DIETA	4	6.30%
HIPOGLUCEMIANTE	29	46.10%
INSULINA	22	34.90%
SIN CONTROL	8	12.70%
TOTAL	63	100.00%

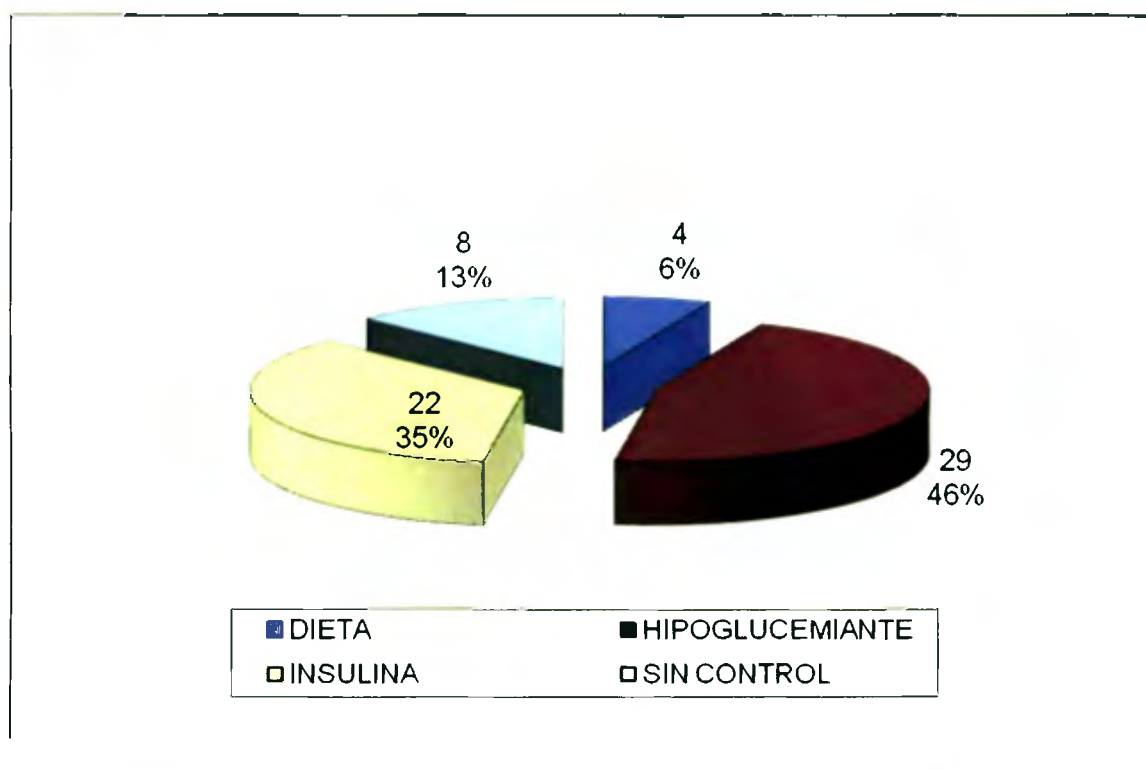
Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

El cuadro V muestra el método de control utilizado por los pacientes que presentan diabetes mellitus, siendo evidente que un 46.10% utiliza hipoglucemiantes orales. Es importante llamar la atención sobre los pacientes que respondieron sin control, ya que algunos pacientes con nefropatía diabética, una vez iniciado el tratamiento de reemplazo, presentan cifras normales de glicemia, logrando un control no medicamentoso.

La insuficiencia renal crónica, catalogada como nefropatía diabética no se desarrolla en ausencia de hiperglicemia y la calidad del control glicémico es de crucial importancia para el desarrollo de la nefropatía diabética. Está demostrado que un buen control metabólico en los diabéticos incrementa el intervalo de tiempo entre el diagnóstico de diabetes mellitus y la aparición de micro y macro albuminuria y retarda el progreso de la insuficiencia renal crónica.

Por lo tanto un pobre control de la diabetes es necesario pero no suficiente para el desarrollo de la nefropatía diabética. Con esto se presume que existe la susceptibilidad individual variable para desarrollar complicaciones renales

FIGURA N° 5 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tratamiento de la Diabetes Mellitus, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009.



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO VI DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN, VALOR GLICÉMICO, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

VALOR GLICÉMICO	Frecuencia	Porcentaje
MENOS DE 80 mg/dl	29	14 40%
80-120 mg/dl	96	47 50%
121-160 mg/dl	46	22 80%
161-200 mg/dl	12	5 90%
MÁS DE 200 mg/dl	19	9 40%
TOTAL	202	100.00%

Fuente Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

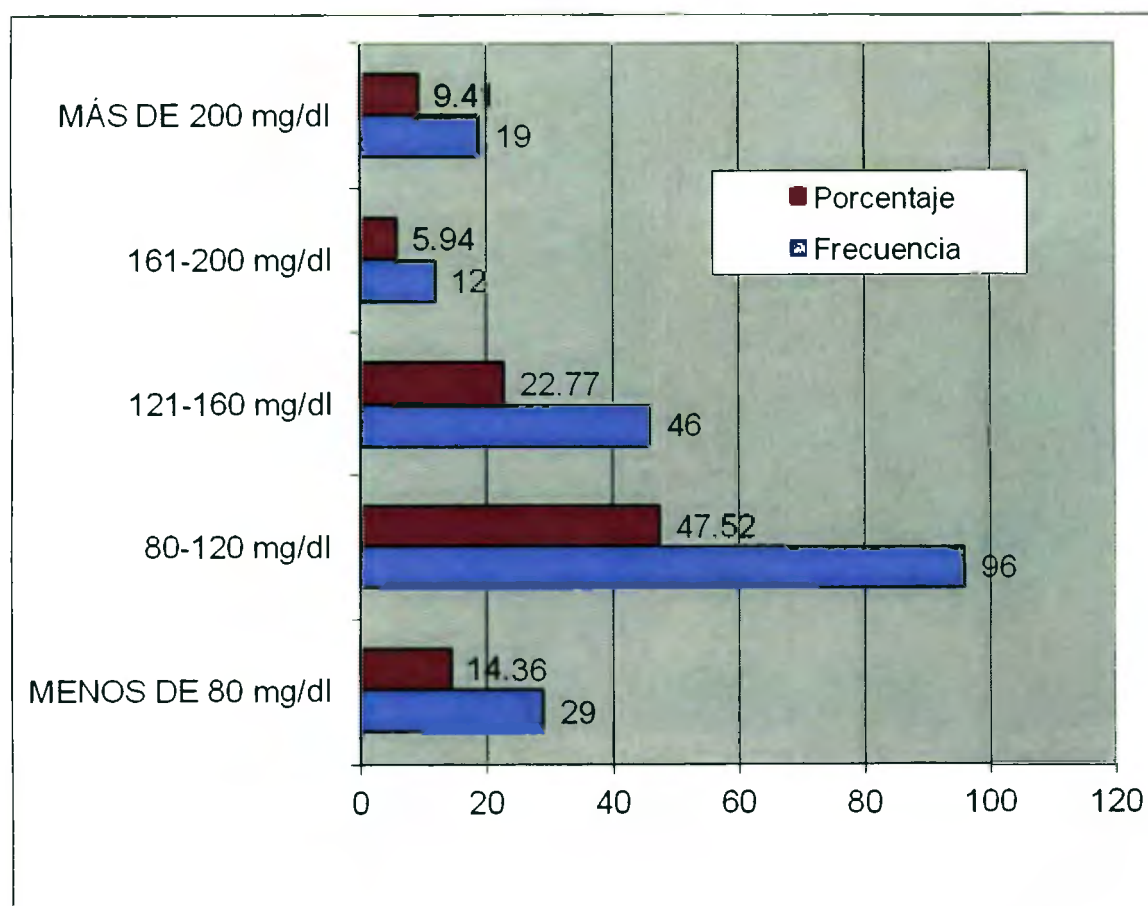
Considerando que los valores de referencia que se utilizaron oscilaban de 80 a 120 mg/dl, el cuadro VI indica que 47 50% de los pacientes mantenían niveles de glicemia dentro de los parámetros normales

Hernán Vélez y otros (2003), sostiene que el control Glicémico mantiene relación con la aparición de macro y microalbuminuria, por lo tanto estrechamente asociado a la aparición y progreso de la insuficiencia renal crónica En su estudio observó que 20% de los pacientes aparentemente bien controlados desarrollan proteinuria, mientras que la mitad de los pacientes con diabetes mellitus pobremente controlada desarrollan esta complicación Por lo tanto un paciente diabético con pobre control glicémico tiene mayor probabilidad

de desarrollar nefropatía diabética y de que esta progrese a estadios más avanzados.

La hiperglicemia crónica genera el incremento de los niveles tisulares de glucosa, independientemente de la insulina, estimulando la actividad de la enzima aldosa reductasa dependiente de la nicotinamida adenin-dinucleótido fosfato, que metaboliza el exceso de glucosa intracelular en sorbitol. El exceso de sorbitol eleva la osmolaridad intracelular, favoreciendo el daño tisular renal.

FIGURA N°6 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según, Valor Glicémico, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo

CUADRO VII DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSION	Frecuencia	Porcentaje
NO	72	35.60%
SI	130	64.40%
TOTAL	202	100.00%

Fuente Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

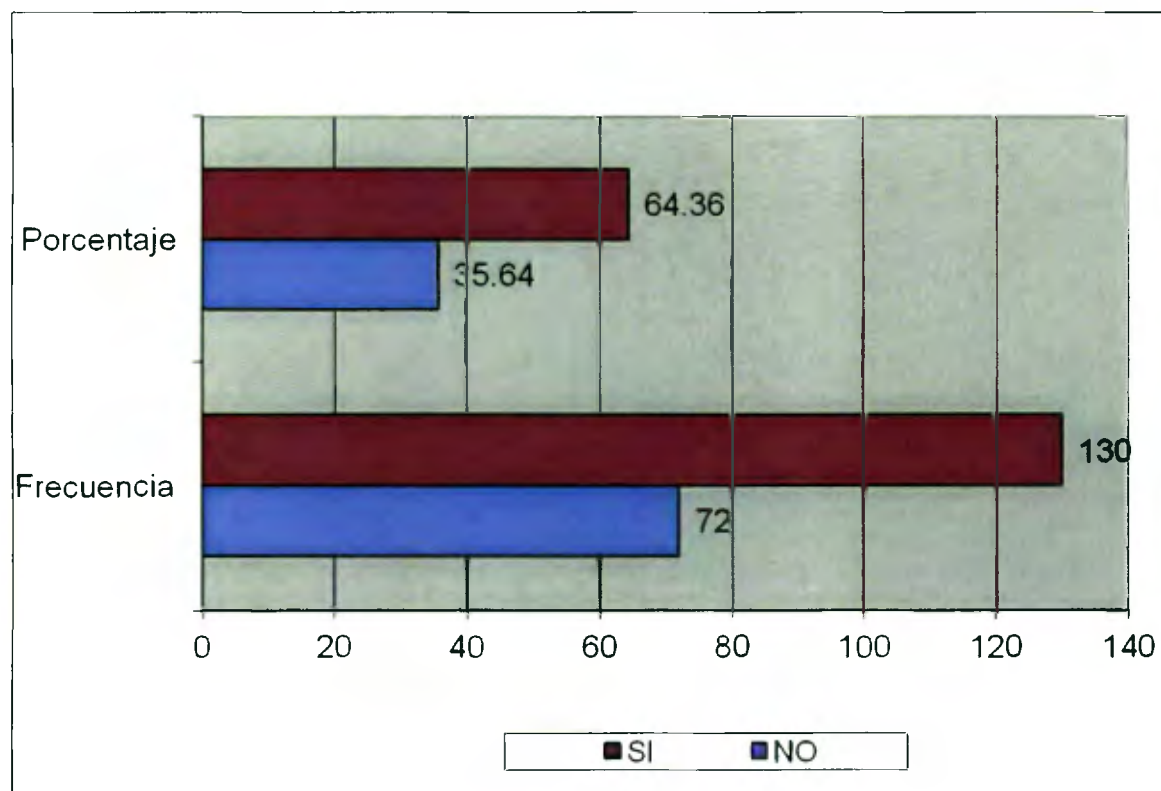
En el cuadro VII se observa que 63.40% tienen el diagnóstico de hipertensión. El incremento de la presión arterial es un fenómeno frecuente que ocurre en forma temprana en la nefropatía diabética y se correlaciona estrechamente con el descenso en la tasa de filtración glomerular en pacientes diabéticos.

Moreno (2003), nos dice que La presencia de hipertensión en pacientes con nefropatía diabética promueve la progresión de una variedad de nefropatía no diabética. En el paciente diabético existe una vulnerabilidad vascular especial a la hipertensión arterial. Existen algunos factores que pueden contribuir a incrementar la susceptibilidad al daño vascular: alteración de la autorregulación del flujo y presión, hipertensión nocturna secundaria a la pérdida del descenso de presión arterial durante la noche y aumento de la presión arterial sistémica durante el ejercicio.

Los factores mencionados sugieren que la asociación entre hipertensión y nefropatía diabética y la historia familiar de hipertensión arterial pueden ayudar a

identificar pacientes con diabetes mellitus de alto riesgo para desarrollar nefropatía diabética

FIGURA N° 7 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Diagnóstico de Hipertensión Arterial, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO VIII DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN TIPO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

TIPO DE HIPERTENSIÓN	Frecuencia	Porcentaje
HIPERTENSIÓN LEVE (GRADO 1)	66	50.80%
HIPERTENSIÓN MODERADA (GRADO 2)	41	31.60%
HIPERTENSIÓN ARTERIAL GRAVE (GRADO 3)	12	9.20%
HIPERTENSIÓN SISTÓLICA AISLADA	11	8.40%
TOTAL	130	100.00%

Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

El cuadro N°8 muestra que de los pacientes diagnosticados como hipertensos, un 50.80% presenta hipertensión leve o grado 1, según los niveles de presión arterial con los criterios de la OMS / ISH / SEH / SEC. La Organización Mundial de la Salud, la International Society of Hypertension (ISH), la Sociedad Europea de Hipertensión (SEH) y la Sociedad Europea de Cardiología (SEC) distinguen tres grados de Presión Arterial.

La regulación de la Presión arterial y la preservación de la función renal están íntimamente relacionadas. La Hipertensión arterial sostenida o mal controlada

lleva al deterioro progresivo del riñón. Estudios realizados por Bright y luego Volhard y Farh describieron la relación existente entre hipertensión e insuficiencia renal crónica hace aproximadamente ochenta años.

El estudio de Tierney publicado en 1989, realizado con 7,000 pacientes demostró que existía una correlación directa entre los niveles de presión arterial y el deterioro de la función renal y encontró que esta relación es más directa con los niveles de presión sistólica que con la presión diastólica.

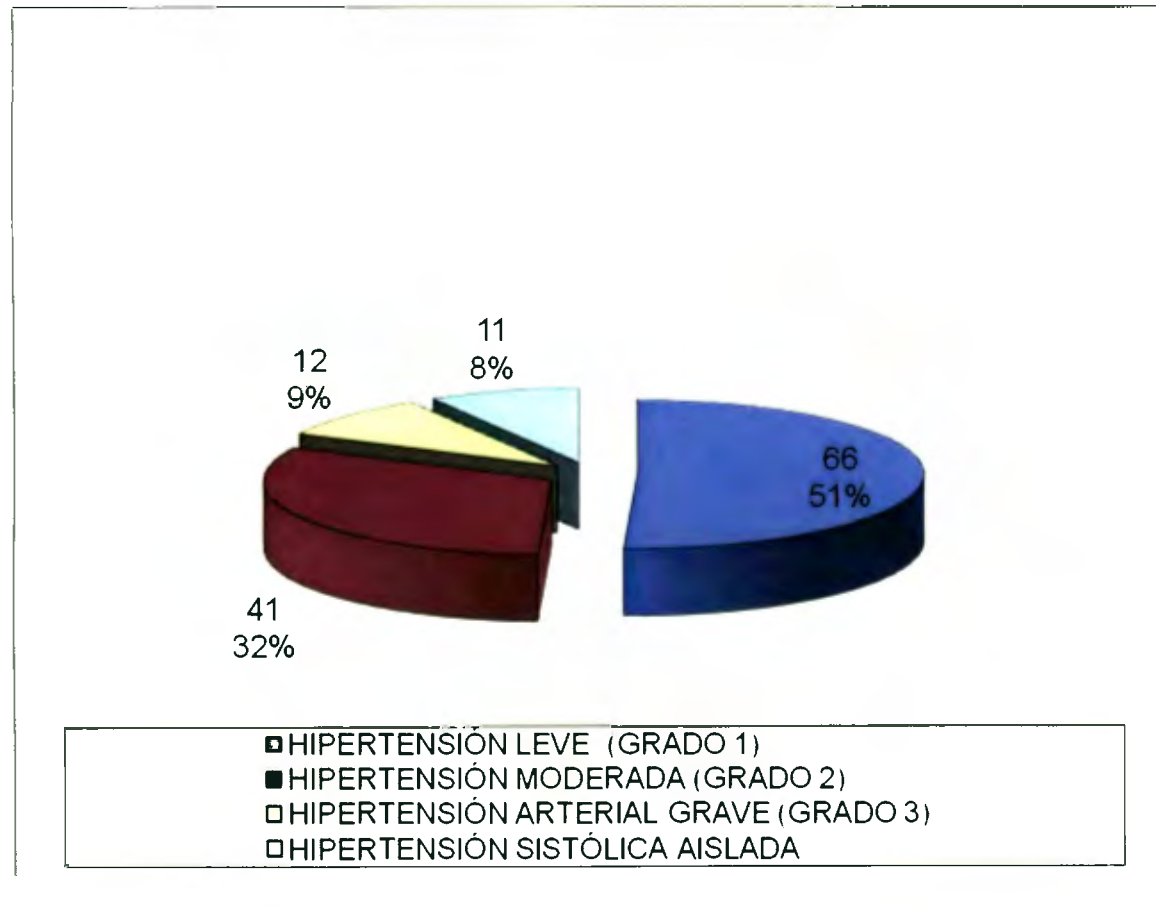
El estudio MRFIT observó 330 000 pacientes por 16 años y 814 de ellos avanzaron hacia insuficiencia renal crónica terminal, identificándose una estrecha relación entre la progresión de la insuficiencia renal crónica y los niveles de presión arterial, independientemente de la raza, edad, diabetes mellitus, colesterol sérico y tabaquismo.

**CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE TENSIÓN ARTERIAL (mm de Hg), según la OMS /
ISH / SEC / SEH (2003)**

Categoría	Presión Arterial Sistólica		Presión Arterial Diastólica
Presión arterial óptima	< de 120	y	< de 80
Presión arterial normal	120-129	y	80-84
Presión arterial normal elevada	130-139	y	85-89
Hipertensión de grado 1 (leve)	140-159	ó	90-99
Hipertensión de grado 2 (moderada)	160-179	o	100-109
Hipertensión de grado 3 (grave)	≥ 180	ó	≥ 110
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140	y	< 90

Fuente: Programa de Acción Enfermedades Cardiovasculares e Hipertensión Arterial. Secretaría de Salud de México, 2003. Página 22. Disponible en http://www.salud.gob.mx/doc/prog/estrategia_3/enfermedades_cardiovasculares.pdf

FIGURA N° 8 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tipo de Hipertensión Arterial, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO IX DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN	Frecuencia	Porcentaje
IECA	26	20.00%
IECA + OTROS ANTIHIPERTENSIVOS	46	35.40%
OTROS MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS	31	23.80%
SIN CONTROL	27	20.80%
TOTAL	130	100.00%

Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

En este cuadro N° 9 se demuestra el tipo de tratamiento que siguen los pacientes diagnosticados con hipertensión arterial. Destacándose que 72 pacientes (55.40%) se controlan con Inhibidores de la enzima convertidora en angiotensina ya sea sólo o en combinación con otros tipos de antihipertensivos.

Al respecto, Vélez (2003), nos dice que el control de la hipertensión arterial en el paciente con insuficiencia renal crónica sigue los mismos esquemas utilizados para el control de cualquier hipertenso, con el uso de medidas que modifiquen el estilo de vida como restricción de sodio, pérdida de peso, suspensión del tabaco, entre otras, así como la terapia medicamentosa que incluye diuréticos,

betabloqueadores, calcioantagonistas, simpaticomiméticos. Algunos hipertensos tienen una acción de protección orgánica independiente del efecto relacionado en forma directa con su efecto hipotensor.

Los inhibidores de la enzima convertidora en angiotensina (IECA) además de inhibir dicha enzima, aumentan la producción de bradiquininas, regulan el sistema adrenérgico y tienen efecto natriurético.

Los estudios de Consensus, Save y Solvd demostraron la capacidad de estos medicamentos para reducir la mortalidad en pacientes con falla cardíaca y desempeñan un papel especial en diabéticos con insuficiencia renal crónica, microalbuminuria o proteinuria, ya que disminuyen la presión intraglomerular.

Aquellos pacientes que señalaron otros antihipertensivos, mencionaron Alfabloqueadores, Betabloqueadores, Calcioantagonistas, Antagonistas de los receptores de Angiotensina (ARA).

Con relación a esta temática, Moreno (2003) señala que está demostrado que cuando se empieza un tratamiento antihipertensivo temprano y agresivo alcanzando la normotensión, todos los antihipertensivos por el solo hecho de reducir las cifras de presión arterial disminuyen la albuminuria, la velocidad de descenso de la tasa de filtración glomerular, las complicaciones micro y macrovasculares y la mortalidad en el paciente diabético con insuficiencia renal crónica.

Al elegir la terapia antihipertensiva para el tratamiento de pacientes diabéticos con insuficiencia renal crónica debe tenerse en cuenta que existen diferencias potenciales entre las diferentes clases de antihipertensivos con respecto al efecto renoprotector específico que va más allá de lo obtenido por reducción de la presión arterial per se.

Los IECA como el enalapril, lisinopril, captopril y ramipril son los antihipertensivos de primera elección ya que ejercen su efecto renoprotector por diferentes mecanismos: disminuyen la permeabilidad glomerular para las proteínas, mejoran el metabolismo mesangial, provocan dilatación de la arteriola eferente reduciendo la presión intraglomerular, incrementan el flujo sanguíneo renal, ejercen un efecto natriurético, previenen hipertrofia glomerular y renal independientemente del efecto sobre la presión arterial. Además mejoran la sensibilidad a la insulina.

Los ARA como el losartán y el irbesartán bloquean de manera completa el efecto de la angiotensina II y han demostrado ser igualmente efectivos que los IECA para disminuir la progresión de la nefropatía diabética. Además reducen la selectividad de tamaño en la membrana basal glomerular en el paciente diabético con insuficiencia renal crónica.

La co-administración de un IECA y un ARA, en pacientes diabéticos con insuficiencia renal crónica es más efectiva que la monoterapia por su efecto sinérgico reduciendo los niveles de angiotensina II plasmática y renal, nefroprotección, disminución de la presión arterial media, disminución de la proteinuria y mantenimiento de la tasa de filtración glomerular.

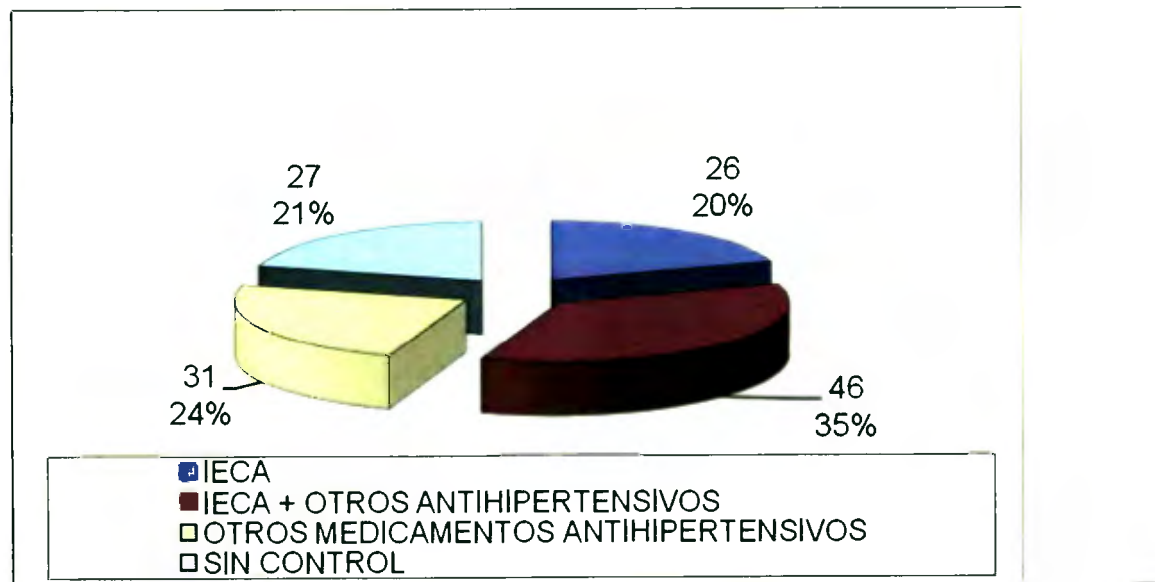
Los calcioantagonistas como el verapamilo y el diltiazem son los medicamentos de segunda elección, por su acción prolongada. Ejercen efecto vasodilatador sobre la arteriola eferente y causan menor reducción en la tasa de filtración glomerular.

Los alfabloqueadores como el prazosin y el terazosin son útiles en el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes diabéticos ya que reducen la proteinuria, mejoran el perfil lipídico y disminuyen la sensibilidad a la insulina.

Los betabloqueadores como el atenolol son agentes efectivos en el control de la hipertensión en pacientes con nefropatías diabéticas y no diabéticas, además de su probado beneficio en el tratamiento de la enfermedad coronaria y falla cardíaca que con frecuencia presentan los pacientes diabéticos.

Existe evidencia de que el control de la presión arterial retrasa la progresión de la insuficiencia renal, especialmente en aquéllos pacientes que cursan con proteinuria. A pesar de que el control de la hipertensión arterial con cualquier antihipertensivo retrasa la insuficiencia renal, los resultados muestran que los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina son más renoprotectores que otros. Algunos calcioantagonistas también han mostrado propiedades renoprotectoras. Sin embargo el control adecuado de la hipertensión arterial sin importar con que medicamentos se logra, es mejor que la hipertensión arterial descontrolada. (Parving, 2007)

FIGURA N° 9 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tratamiento de la Hipertensión Arterial, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO X DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN ANTECEDENTES DE TRASTORNOS RENALES, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

ANTECEDENTES DE TRASTORNOS RENALES	Frecuencia	Porcentaje
NO	154	76.24%
SI	47	23.27%
NO SABE	1	0.49%
TOTAL	202	100.00%

Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

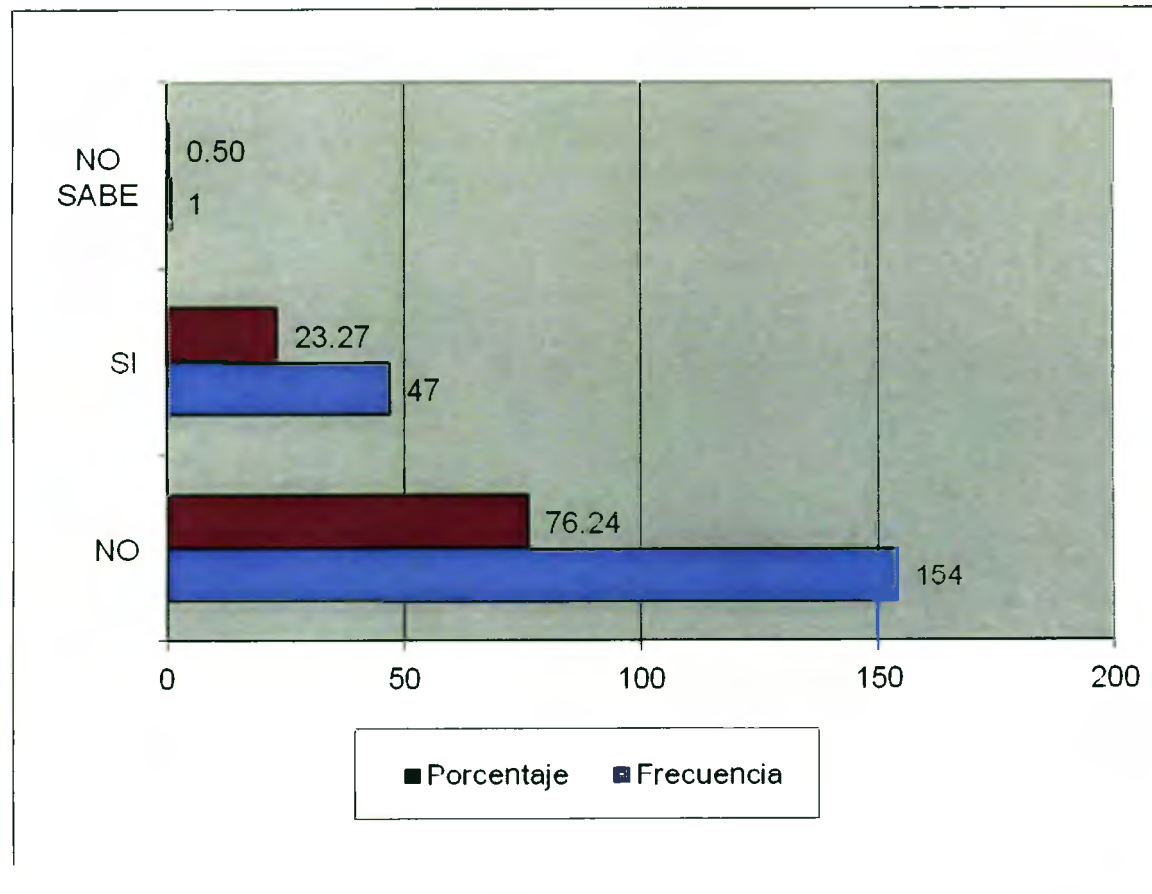
La respuesta de los pacientes encuestados al ser preguntados si tenían antecedentes de trastornos renales es lo que se presenta en el cuadro N° 10, en donde se observa que 23.27% manifestaron algún tipo de padecimiento renal anterior a la manifestación de la insuficiencia renal crónica. La persona que manifestó no saber, se trata de un paciente con antecedentes de alcoholismo.

Al contrastar estos hallazgos con la literatura, Vélez (2003) presenta que aproximadamente el 25% de los pacientes con insuficiencia renal crónica, admitidos en terapias de reemplazo como hemodiálisis sufren o sufrieron de una enfermedad renal crónica primaria estándar, tal como nefropatía isquémica, particularmente en pacientes ancianos con diabetes mellitus, glomerulonefritis,

nefropatía por analgésicos, enfermedad poliquística autosómica del adulto, entre otras.

La tendencia en la población general es a aumentar la super imposición de la diabetes sobre la enfermedad renal primaria, lo cual acelera la progresión de la insuficiencia renal crónica.

FIGURA Nº 10 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Antecedentes de Trastornos Renales, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO XI DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN TIPO DE TRASTORNOS RENAL, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

TIPO DE TRASTORNO RENAL	Frecuencia	Porcentaje
GLOMERULONEFRITIS	13	27.66%
PIELONEFRITIS	1	2.13%
RIÑONES POLIQUÍSTICOS	6	12.76%
INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS (IVU)	11	23.40%
LITIASIS RENAL	7	14.89%
OTRAS ENFERMEDADES	8	17.03%
NO SABE	1	2.13%
TOTAL	47	100.00%

Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

En el cuadro N° 11 destaca que 27.66% de los pacientes estudiados tenían antecedentes de glomerulonefritis, mientras que 23.40% refirió haber tenido cuadros repetidos de infecciones en vías urinarias. Entre otras enfermedades previas a la insuficiencia renal crónica, los pacientes señalaron

- Ingesta de dietilenglicol
- Preeclampsia

- Síndrome Nefrótico
- Accidentes automovilísticos (Colisión en moto y atropello)
- Lupus eritematoso sistémico
- Mieloma múltiple
- Anemia Falciforme (Descenso de la hemoglobina a 2g/dl)
- Reflujo vesico-ureteral
- Agenesia renal derecha
- Nefrectomía por cáncer primario y complicaciones como quemadura por cesium
- Trombosis Venosa Profunda

Rodriguez y Praga (2007) presentan que el análisis de las causas de insuficiencia renal crónica sería prácticamente la enumeración de todos los procesos patológicos renales. Muchos de ellos, como algunas variedades de glomerulonefritis, las enfermedades quísticas renales, tienen un curso característico, de evolución lenta y progresiva en el curso de los años. Otras, con una evolución típicamente aguda, pueden condicionar la destrucción de una parte significativa del parénquima renal, progresando posteriormente hacia un proceso crónico.

La Asociación Europea de Diálisis y Trasplante presenta el siguiente cuadro de las principales enfermedades que frecuentemente evolucionan a insuficiencia renal crónica en pacientes mayores de 15 años.

Diagnóstico	Porcentaje de casos
Glomerulonefritis	30%
Nefropatías túbulo-intersticiales crónicas	20%
Diabetes	11%
Nefroangiosclerosis	10%
Nefropatías Autoinmunes	3%
Disproteinemias	3%

Fuente estudio realizado por la EDTA, 1999

Como se aprecia en el cuadro, la glomerulonefritis ocupa el primer lugar. Esto es así en la mayor parte de los países del mundo y estos datos coinciden con registros españoles, estadounidenses, japoneses y ahora panameños. No obstante, existen algunas características diferenciales en función de raza, siendo la raza negra la más vulnerable.

Todo padecimiento que cause fibrosis y esclerosis en el parénquima renal se constituye en un mecanismo de progresión de la insuficiencia renal crónica.

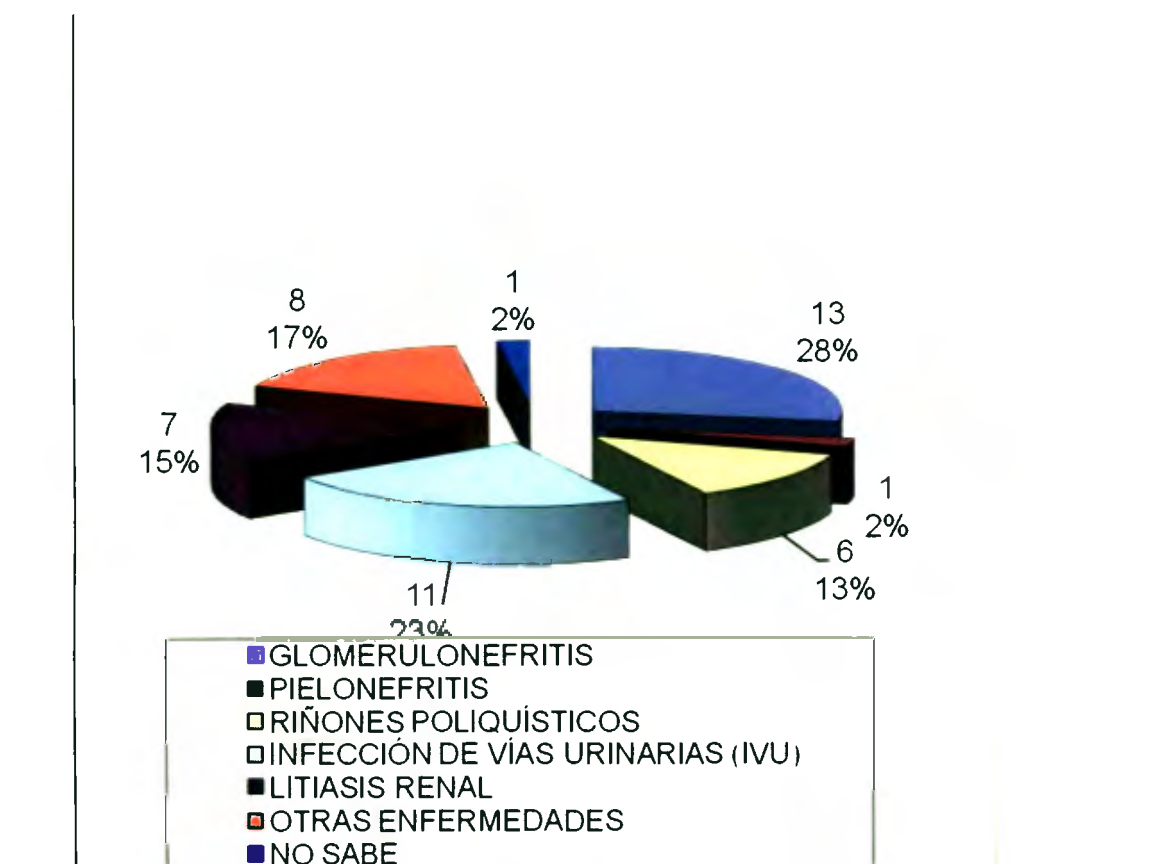
Toda condición que provoque hiperfiltración se constituye en un trastorno renal que predispondrá a insuficiencia renal crónica ya que se reduce el número de nefronas funcionales por debajo del nivel determinado, se producen diversos cambios adaptativos en las nefronas que a su vez, inducen efectos nocivos sobre la estructura y función del riñón.

La nefrectomía simple unilateral, por las razones que sea, no conlleva riesgo de desarrollar insuficiencia renal. Aunque algunos estudios demuestran la incidencia ligeramente elevada de proteinuria e hipertensión arterial en comparación con pacientes no nefrectomizados.

La litiasis renal, operada o no, ha demostrado en algunos casos ser la causa de proteinuria en ascenso, insuficiencia renal lentamente progresiva y lesiones glomeruloescleróticas.

Pacientes con malformaciones congénitas como agenesia renal unilateral y otras displasias y ectopias, también presentan hiperfiltración que lleva a una insuficiencia renal crónica.

FIGURA N° 11 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tipo de Trastornos Renal, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO XII DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO RECIBIDO POR ENFERMEDADES RENALES PREVIAS, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

TRATAMIENTO RECIBIDO POR ENFERMEDADES RENALES PREVIAS	Frecuencia	Porcentaje
ANTIBIOTICOS	17	36 18%
CASEROS	5	10 64%
MEDICINA NATURAL	1	2 13%
CIRUGÍA	6	12 76%
HOSPITALIZACIÓN	6	12 76%
NINGUNO	12	25 53%
TOTAL	47	100.00%

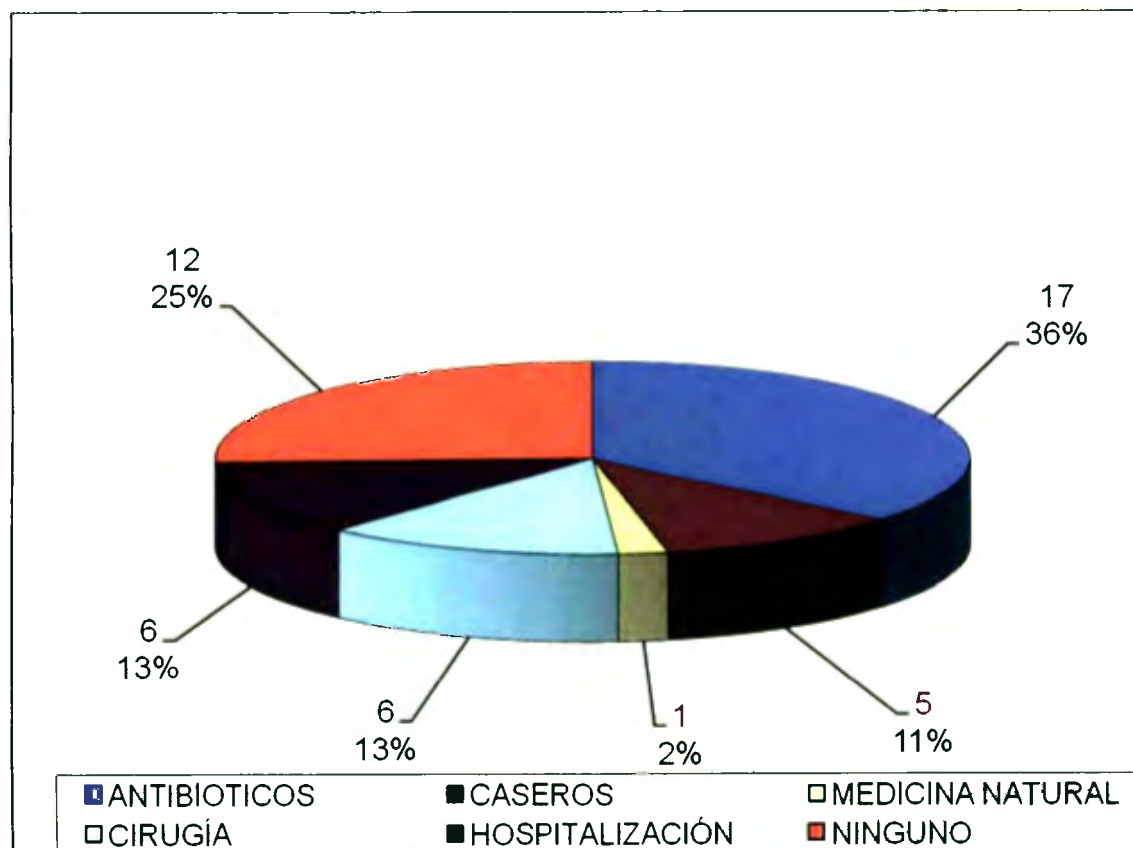
Fuente Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

El cuadro N° 12 muestra que 36 18% de los pacientes recibieron antibioterapia, mientras que 25 53% expresaron no haber recibido ningún tratamiento por su trastorno renal previo. Cabe señalar que los pacientes que manifestaron haber recibido antibióticos y haber sido hospitalizados, son aquellos que expresaron

como trastorno previo tanto glomerulonefritis como infecciones de vías urinarias. La cirugía fue expresada por los pacientes con litiasis renal.

En relación a tratamiento de los padecimientos renales, Yomayusa y Altahona (2003) afirman que el tratamiento de los trastornos renales es usualmente sintomático y conservador, con énfasis en el control del edema y la presión sanguínea. Se utiliza el tratamiento farmacológico en los casos donde se presenta edema marcado, fiebre o hipertensión. El uso de antibióticos busca la remoción de antígenos, pero no previene el progreso de la glomerulonefritis.

FIGURA N°12 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Tipo de Tratamiento Recibido por Enfermedades Renales Previas, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO XIII DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN ANTECEDENTES DE TABAQUISMO, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

TABAQUISMO	Frecuencia	Porcentaje
FUMA ACTUALMENTE	7	3.50%
FUMABA Y LO DEJO	64	31.70%
NUNCA HA FUMADO	131	64.90%
TOTAL	202	100.00%

Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

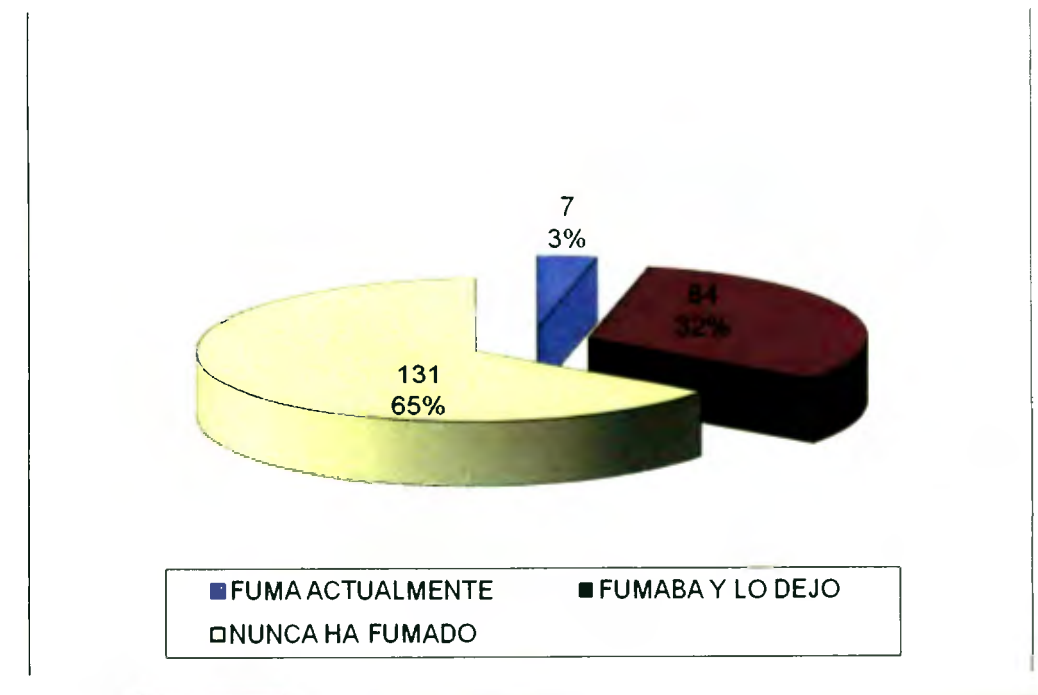
El cuadro N° 13 deja en evidencia que 64.90% de los pacientes encuestados nunca ha fumado, sin embargo 31.70% fumó por algún tiempo y 3.50% a pesar de presentar insuficiencia renal crónica continua fumando.

En los últimos años el tabaquismo ha emergido y está implicado como un factor de riesgo independiente y deletéreo al incrementar el riesgo para el desarrollo y progresión de la insuficiencia renal crónica de cualquier índole y de la nefropatía diabética.

El tabaquismo puede generar sus efectos deletéreos por cualquiera de los siguientes mecanismos: disminuye la tasa de filtración glomerular y la fracción de filtración e incrementa la resistencia vascular renal, incrementa los niveles plasmáticos de endotelina, incrementa los productos finales de la glicosilación.

avanzada, depleción de óxido nítrico, hipoxia inducida por monóxido de carbono, causa de estrés oxidativo con producción de radicales libres de oxígeno, aumenta la liberación de vasopresina, incrementa la resistencia a la insulina, la actividad simpática y la túbulotoxicidad directa. De esta manera el tabaquismo genera vasoconstricción periférica e intrarenal, disfunción endotelial, alteración de la función plaquetaria y de la coagulación y favorece un inadecuado control de la presión arterial. En general, el tabaquismo provoca el avance de la insuficiencia renal crónica.

FIGURA N°13 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Antecedentes de Tabaquismo, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO XIV DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES DE TRASTORNO RENAL, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

FAMILIARES CON TRATORNOS RENALES	Frecuencia	Porcentaje
ABUELO(A)	4	2 00%
HERMANO(A)	18	8 90%
HIJOS/NIETOS	4	2 00%
MADRE/PADRE	16	7 90%
PRIMO(A)	4	2 00%
TIO(A)	1	0 50%
NINGUNO	155	76 70%
TOTAL	202	100.00%

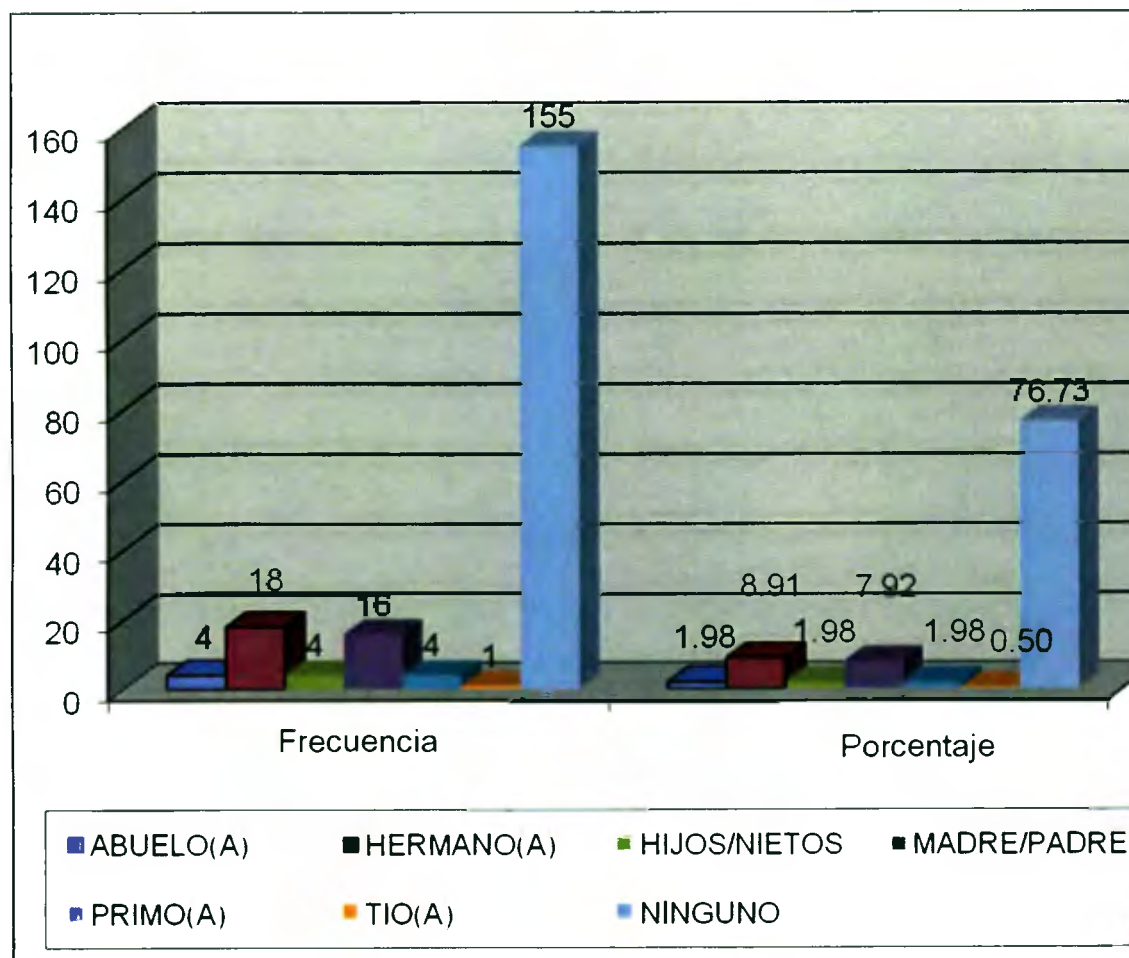
Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

El cuadro N° 14 muestra que 76 70% de los pacientes negaron tener familiares cercanos con nefropatías. De los que contestaron afirmativamente, 8 90% tienen o tuvieron hermanos con nefropatías y 7 90% son hijos de padres nefrópatas.

Montero (2003), afirma que la nefropatía diabética es más prevalente en hijos diabéticos de padres diabéticos sin nefropatía, y la asociación familiar de la insuficiencia renal crónica no diabética ha sido demostrada en todas las poblaciones estudiadas, pero es más marcada en la raza negra, lo que hace pensar que la genética también puede contribuir a la influencia de la raza sobre la progresión de la insuficiencia renal crónica tanto diabética como no diabética

Diversos estudios han mostrado una clara agregación familiar de la Nefropatía Diabética así en un trabajo donde se analizaron hermanos diabéticos de pacientes con Diabetes Mellitus previamente conocida, se encontró que un 71 % de los hermanos con Nefropatía Diabética presentaban también datos de nefropatía, mientras que el porcentaje bajaba a un 25 % en los hermanos de pacientes sin nefropatía (Hallner, 2006)

FIGURA N°14 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Antecedentes Heredo-Familiares de Trastorno Renal, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO XV DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN NIVEL DE TRIGLICÉRIDOS, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

NIVEL DE TRIGLICERIDOS	Frecuencia	Porcentaje
DISMINUIDO	1	0.50%
ELEVADO	71	35.10%
NORMAL	130	64.40%
TOTAL	202	100.00%

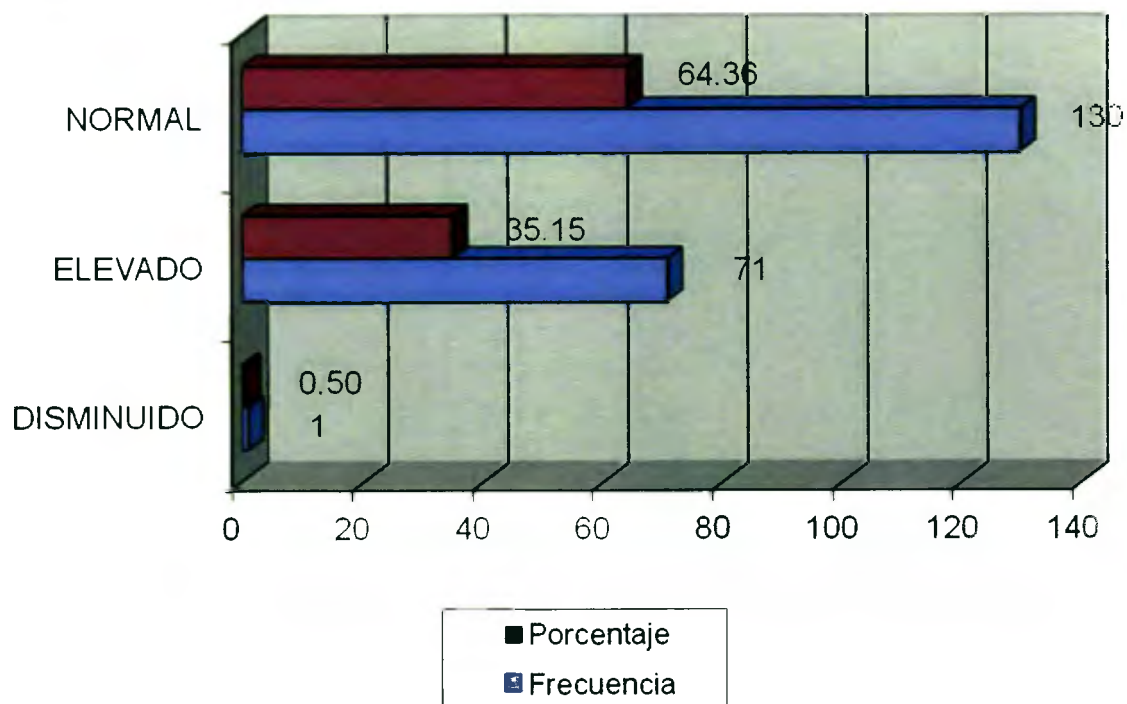
Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

En el cuadro N° 15 se observa que 64.40% de los pacientes estudiados, mantenía cifras normales de triglicéridos, mientras que 35.10% presentaban cifras elevadas.

Ahmad (2000), nos dice que la anomalía relacionada con los lípidos que se presenta con mayor frecuencia en pacientes sometidos a hemodiálisis es la hipertrigliceridemia, acompañada de disminución en las cifras de HDL y colesterol y LDL elevada. Esta condición no debe ser ignorada ya que es la causa de la prevalencia de aterosclerosis renal.

El aumento de triglicéridos se asocia estrechamente con el incremento de la apoproteína (apo)-CIII transportada principalmente en la VLDL. Esta apoproteína tiene una función inhibitoria sobre la enzima lipoproteína lipasa (LPL), encargada de hidrolizar los triglicéridos de las lipoproteínas ricas en triglicéridos (quilomicrones y VLDL) (Attman, 2003).

FIGURA N°15 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Cifras de Triglicéridos, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO XVI DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN NIVEL DE COLESTEROL, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

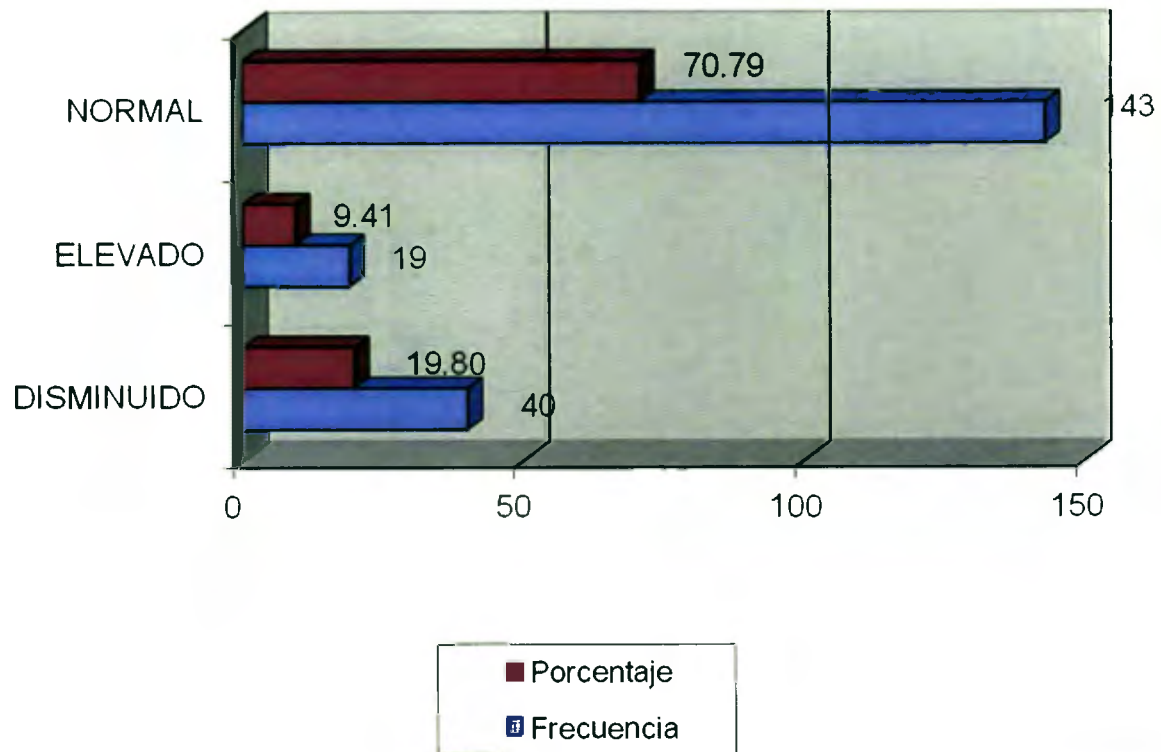
NIVEL DE COLESTEROL	Frecuencia	Porcentaje
DISMINUIDO	40	19.80%
ELEVADO	19	9.40%
NORMAL	143	70.80%
TOTAL	202	100.00%

Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

El cuadro N° 16 muestra que 70.80% de los pacientes estudiados presentan cifras normales de colesterol, pero un 19.80% presentaron cifras de colesterol disminuido.

Al respecto, Vélez (2003) señala que la dislipidemia ocurre con la aparición de la microalbuminuria o macroalbuminuria, especialmente en pacientes diabéticos con insuficiencia renal crónica, y esta se caracteriza por elevación de los triglicéridos y disminución del colesterol y de las lipoproteínas de alta densidad (HDL).

FIGURA N°16 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Cifras de Colesterol, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

CUADRO XVII DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN NIVEL DE LIPOPROTEÍNAS DE ALTA DENSIDAD (HDL), COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR ARNULFO ARIAS MADRID, MARZO, 2009

NIVEL DE LIPOPROTEÍNAS DE ALTA DENSIDAD (HDL)	Frecuencia	Porcentaje
DISMINUIDO	25	12 40%
ELEVADO	62	30 70%
NORMAL	115	56 90%
TOTAL	202	100.00%

Fuente Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

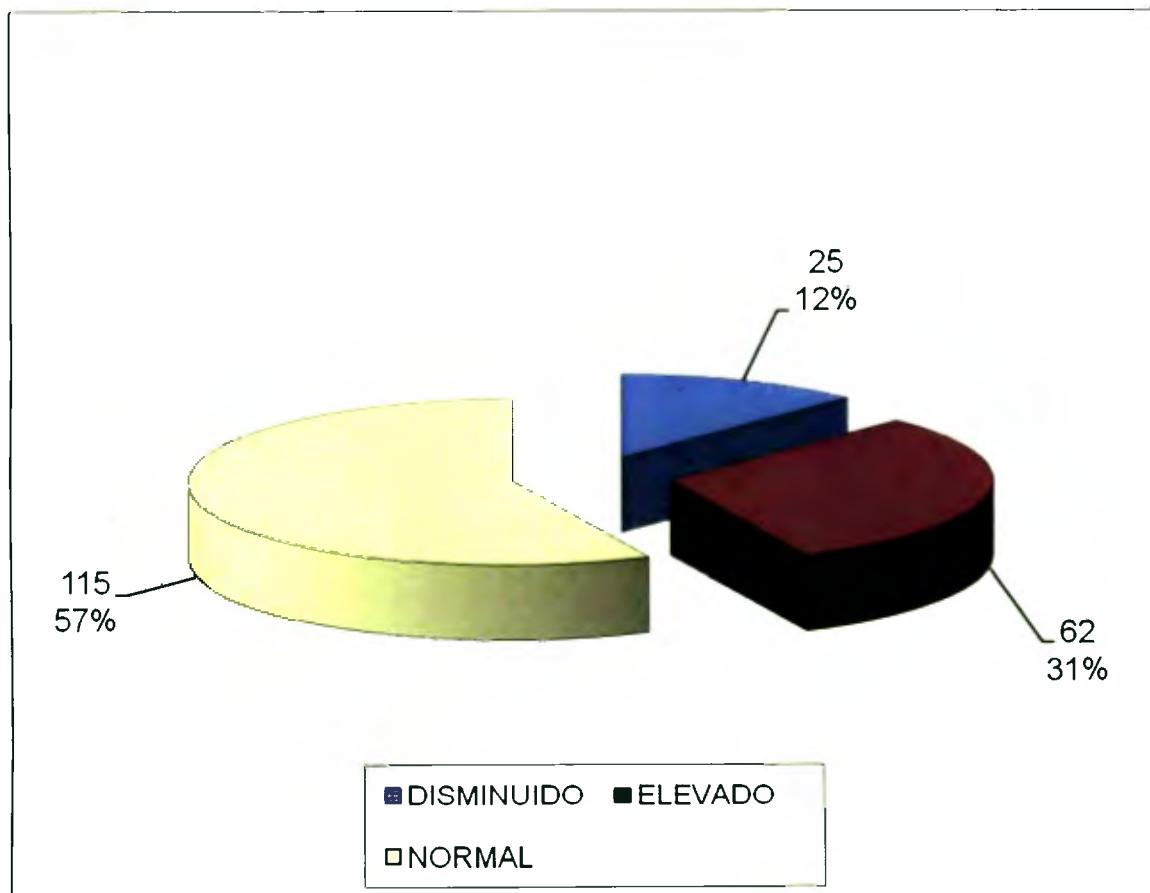
El cuadro N° 17 muestra que 56 90% de los pacientes estudiados presentaba niveles normales de lipoproteínas de alta densidad (HDL), y 30 70% tenía cifras elevadas

La importancia de estos hallazgos es presentado por Valderrábano (2006), quien expresa que la hiperlipidemia, en especial la elevación de las HDL en pacientes con insuficiencia renal crónica, sobretodo en aquellos que presentan proteinuria es significativa, ya que provoca progresión en la disminución de la tasa de filtración glomerular, llevando la enfermedad a estadios más avanzados

Los niveles de HDL también pueden estar disminuidos El descenso de esta lipoproteína se asocia a la hipertrigliceridemia y a una disminución en la apoA1 (componente proteico principal de las HDL) La disminución se ha adjudicado a

un aumento en el catabolismo renal de Apo A1 y a una disminución en su síntesis. (Fioretto, 2003).

FIGURA N°17 Distribución de Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Según Cifras de HDL, Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Marzo, 2009



Fuente: Entrevista y encuesta realizada, CHMAAM, marzo 2009

4.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

Se aplicaron fórmulas estadísticas para calcular z , como prueba de probabilidad y *chi cuadrada* para determinar la correlación entre dos de los factores estudiados, también se utilizaron tablas de contingencia para determinar si el factor etnia estaba asociado a la insuficiencia renal en los pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social

Hipótesis 1:

H_1 La proporción de pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M , que sufre de hipertensión es igual a 50%

H_a Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M sufren de hipertensión

Hipertensión	Frecuencia	Porcentaje
No	74	36,6
Si	128	63,4
Total	202	100,0

$$Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}} = \frac{0,634 - 0,50}{\sqrt{\frac{(0,5)(1-0,5)}{202}}} = 3,8$$

A un nivel de significancia de 5% se rechaza H_1 (Valor crítico=1,65)

Se concluye que más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M **sufren de hipertensión.**

Hipótesis 2:

H₂ La proporción de pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M, que sufre de diabetes mellitus menor a 50%

H_a Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M sufren de diabetes mellitus

Diabetes Mellitus	Frecuencia	Porcentaje
No	139	68,8
Si	63	31,2
Total	202	100,0

$$Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}} = \frac{0,500 - 0,632}{\sqrt{\frac{(0,5)(1-0,5)}{202}}} = 0,1$$

A un nivel de significancia de 5% se acepta H₂ (Valor crítico=1,65)

Se concluye que menos del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M **sufren de diabetes mellitus.**

Hipótesis 3:

H₃ El 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M tienen un nivel normal de triglicéridos

H_a Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M tienen un nivel normal de triglicéridos

Triglicéridos	Frecuencia	Porcentaje
Disminuido	1	0,5
Elevado	71	35,1
Normal	130	64,4
Total	202	100,0

$$Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}} = \frac{0,644 - 0,50}{\sqrt{\frac{(0,5)(1-0,5)}{202}}} = 4,1$$

A un nivel de significancia de 5% se rechaza H_3 (Valor crítico=1.65)

Se concluye que más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C.H.M. Dr. A.A.M. tienen niveles normales de triglicéridos.

Hipótesis 4:

H_4 El 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C.H.M. Dr. A.A.M. tienen un nivel normal de colesterol

H_a Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C.H.M. Dr. A.A.M. tienen un nivel normal de colesterol

Colesterol	Frecuencia	Porcentaje
Disminuido	40	19,9
Elevado	18	9,0
Normal	143	71,1
Total	201	100,0

$$Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}} = \frac{0.711 - 0.50}{\sqrt{\frac{(0.5)(1-0.5)}{202}}} = 5.97$$

A un nivel de significancia de 5% se rechaza H_4 (Valor crítico=1.65)

Se concluye que más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C.H.M. Dr. A.A.M. tienen niveles normales de colesterol.

Hipótesis 5:

H_5 El 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C.H.M. Dr. A.A.M. tienen el HDL normal

H_a Más del 50% de los pacientes con insuficiencia renal tienen un nivel normal de HDL

HDL	Frecuencia	Porcentaje
Disminuido	25	12,4
Elevado	62	30,7
Normal	115	56,9
Total	202	100,0

$$Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0 - (1 - P_o)}{n}}} = \frac{0,569 - 0,50}{\sqrt{\frac{(0,5)(1 - 0,5)}{202}}} = 1,99$$

A un nivel de significancia de 5% se rechaza H_5 (Valor crítico=1,65)

Se concluye que más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M tienen niveles normales de HDL.

Hipótesis 6:

H_6 El 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M tienen el LDL normal

H_a : Menos del 50% de los pacientes con insuficiencia renal tienen un nivel normal de LDL

LDL	Frecuencia	Porcentaje
Disminuido	16	45,7%
Elevado	4	11,4%
Normal	15	42,9%
Total	35	100,0%

$$Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0 - (1 - P_o)}{n}}} = \frac{0,429 - 0,50}{\sqrt{\frac{(0,5)(1 - 0,5)}{202}}} = -2,02$$

A un nivel de significancia de 5% se rechaza H_6 (Valor crítico=1,65)

Se concluye que menos del 50% de los pacientes con insuficiencia renal tienen niveles normales de LDL.

Hipótesis 7:

H_7 La proporción de pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M, que fuma o fumaba es menor a 50%

H_a Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A.A M fuma o fumaba

Tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje
Fuma Actualmente	7	3,50
Fumaba y lo dejó	64	31,70
Nunca ha fumado	131	64,90
Total	202	100,0

$$Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}} = \frac{0,035 - 0,5}{\sqrt{\frac{0,5(1-0,5)}{202}}} = -0,2$$

A un nivel de significancia de 5% se acepta H_7 (Valor crítico=1,65)

Se concluye que menos del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr.A A M **fuman actualmente o fumaba y lo dejaron.**

Hipótesis 8:

H_7 El grado de consanguinidad con el familiar que ha sufrido de los riñones, y si el paciente ha tenido o no antecedentes renales previos son variables independientes

H_a El grado de consanguinidad con el familiar que ha sufrido de los riñones, y si el paciente ha tenido o no antecedentes renales previos son variables correlacionadas

Grado de consanguinidad con el familiar que ha sufrido de los riñones	Problemas renales previos	
	No	Si
Primer grado	19	15
Segundo grado	8	5
Ninguno	128	27

$$\chi^2 = 12.93$$

$$p = 0.0016 < 0.05$$

La correlación bivariada utilizando la prueba de χ^2 cuadrada del grado de consanguinidad con el familiar que ha sufrido de los riñones y si éste ha tenido problemas renales, demostró una correlación positiva y estadísticamente significativa. Existe asociación entre el parentesco del paciente y los problemas renales previos.

Hipótesis 9:

H_8 La etnia afrodescendiente es un factor asociado a la aparición de insuficiencia renal en pacientes sometidos a hemodiálisis en el C.H.M. Dr. A.A.M.

H_a La etnia afrodescendiente no es un factor asociado a la aparición de insuficiencia renal en pacientes sometidos a hemodiálisis en el C.H.M. Dr. A.A.M.

Grupo Étnico Afro descendiente	Insuficiencia Renal Crónica		
	TOTAL	Si	No
TOTAL	202	128	74
Si	42	32	10
No	160	96	64

Grupo Étnico Asiático	Insuficiencia Renal Crónica		
	TOTAL	Si	No
TOTAL	202	128	74
Si	2	2	0
No	200	126	74

Grupo Étnico Criollo	Insuficiencia Renal Crónica		
	TOTAL	Si	No
TOTAL	202	128	74
Si	50	32	18
No	152	96	56

Grupo Étnico Caucásico	Insuficiencia Renal Crónica		
	TOTAL	Si	No
TOTAL	202	128	74
Si	29	15	14
No	173	113	60

Grupo Étnico Hindú	Insuficiencia Renal Crónica		
	TOTAL	Si	No
TOTAL	202	128	74
Si	2	2	0
No	200	126	74

Grupo Étnico Indígena	Insuficiencia Renal Crónica		
	TOTAL	Si	No
TOTAL	202	128	74
Si	5	0	5
No	197	128	64

Grupo Étnico Mestizo	Insuficiencia Renal Crónica		
	TOTAL	Si	No
TOTAL	202	128	74
Si	72	45	27
No	130	83	47

Se concluye que la etnia afrodescendiente no es un factor asociado a la aparición de insuficiencia renal crónica en pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social

CONCLUSIONES

- 1- Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr.A A M sufren de hipertensión arterial
- 2- Menos del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr.A A M sufren de diabetes mellitus
- 3- Más del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M tienen niveles normales de triglicéridos, colesterol y HDL
- 4- Menos del 50% de los pacientes con insuficiencia renal tienen niveles normales de LDL
- 5- Menos del 50% de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el C H M Dr A A M fuman actualmente o fumaba y lo dejaron
- 6- Se demostró una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el parentesco del paciente con familiares que han presentado problemas renales y los problemas renales previos del propio paciente
- 7- La etnia afrodescendiente no es un factor asociado a la aparición de insuficiencia renal crónica en pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social
- 8- Los factores biológicos asociados a la aparición de insuficiencia renal en los pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social son hipertensión arterial y alteración en los niveles de LDL
- 9- El tabaquismo como factor socio-cultural, no está asociado a la aparición de insuficiencia renal en los pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social
- 10- El factor heredo-familiar asociados a la aparición de insuficiencia renal en los pacientes sometidos a hemodiálisis en el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social es tener parientes cercanos que han padecido de problemas renales La etnia, no es un factor asociado

RECOMENDACIONES

Los hallazgos y conclusiones nos permiten hacer las siguientes recomendaciones

- 1 Profundizar en la formación de enfermeras básicas aspectos sobre el manejo del paciente con insuficiencia renal crónica
- 2 Solicitar a nivel hospitalario y universitario que se dicten continuamente cursos de actualización multidisciplinarios enfocados al manejo de la hipertensión y su relación con las nefropatías
- 3 Continuar la formación de enfermeras especialistas en nefrología a fin de asegurar una mejor calidad de atención a estos pacientes
- 4 Estimular la participación de las enfermeras y enfermeros en programas radiales y televisivos orientados a guiar a la población en general sobre aspectos de educación en salud
- 5 Fomentar la comprensión de toda la comunidad de que la especialidad en Nefrología no se limita al manejo del paciente en hemodiálisis
- 6 Divulgar los resultados de esta investigación a los diferentes estamentos relacionados con el tema, a fin de promover actividades de prevención y promoción para la comunidad en general
- 7 Promover la ejecución de otras investigaciones relacionadas al tema en donde se analicen cada uno de los factores asociados en relación a diversas variables.
- 8 Enfatizar en los aspectos preventivos y estilos de vida saludables, con el propósito de disminuir la incidencia y prevalencia de la insuficiencia renal crónica

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Ahmad, S (2000) Manual of Clinical Dialysis Science Press, London
- Alexander, J (2005) Arte y Ciencia de la Enfermería Humanística Editorial Prentice –Hall Estados Unidos
- Araúz, J (1994) Metodología de la Investigación Científica Panamá Imprenta Universitaria
- Araúz - Pacheco C, Raskin P (2002) Management of hypertension in diabetes Endocrinology Metabolic Clinic New York
- Attman PO, Knight - Gibson C, Tavella M, Samuelsson O, Alaupovic P (2003) The compositional abnormalities of lipoproteins in diabetic renal failure Nephrology –Dialysis- Transplantation United States of America
- Beaglehole, R y otros (2004) Epidemiología Básica O P S Estados Unidos
- Borch J, Johnson CA, Levey AS, Coresh J, et al (2004) Clinical practice guidelines for chronic kidney disease in adults part I Definition, disease stages, evaluation, treatment, and risk factors Mc Gill United States of America
- Borrero J y Montero, O (2003) Nefrología Corporación para investigaciones Biológicas Colombia
- Botella, J (2002) Manual de Nefrología Clínica Editorial La Magna España
- Catalá M, Rosalén R (2003) Nefropatía diabética Cuba Editoral Medicine
- Cooper ME (2003) Pathogenesis, prevention and treatment of diabetic nephropathy Lancet United States of America
- Defarrari G, Repetto M, Calvi C, Ciabattini M, Rossi C, Robaudo C (2005) Diabetic nephropathy from micro to macroalbuminuria Nephrology – Dialysis- Transplantation United States of America

- Eaton, D y Pooler, J (2006) Fisiología Renal de Vander. Editorial McGraw-Hill Interamericana: México
- Flores, C. (2002) Epidemiología de la Atención de Salud Imprenta Universitaria, Panamá
- Hallner, S, Kasiske, BL, et al (2006) Screening and management of microalbuminuria in patients with diabetes mellitus Recommendations to the Scientific Advisory Board of the National Kidney Foundation from an Ad Hoc Committee of the Council on Diabetes Mellitus of the National Kidney Foundation United States of America
- Hamilton, H (2000). Enfermedades Renales y Urológicas Biblioteca Clínica para Enfermeras México
- Isaacs, L (2005) Investigación con Enfoque de género Panamá Instituto de la Mujer, Universidad de Panamá
- Jácome, G (2005) Angiotensin converting enzyme inhibition and calcium channel blockade in incipient diabetic nephropathy Kidney Int United States of America
- Lancaster, L (2005) Core Curriculum for Nephrology Nursing American Nephrology Nursing Association United States of America
- Marriner, A , Raile, M (1999) Modelos y Teorías en Enfermería Madrid Editorial Harcourt Brace
- Mogensen CE, Keane WF, Bennett PH, et al (2005) Prevention of diabetic renal disease with special reference to microalbuminuria Lancet United States of America

- Morelli E, Loon N, Meyer T, Peters W, Myers BD. (2000) Effects of converting-enzyme inhibition on barrier function in diabetic glomerulopathy. Diabetes Association United States of America
- Nakamura, Y, Myers, BD (2002) Charge selectivity of proteinuria in diabetic glomerulopathy Diabetes Association United States of America
- Neuringer JR, Levey AS (2004) Strategies to slow the progression of renal disease Seminar of Nephrology United Kingdom
- Parving HH, Jacobsen P, Rossing K, Smidt UM, Rossing P (2006) Benefits of long - term antihypertensive treatment on prognosis in diabetic nephropathy Kidney Int United States of America
- Remuzzi G, Ruggenenti P, Benigni A (2007) Understanding the nature of renal disease progression Kidney Int'l United States of America
- Risch,GC, Hill RD, Jarrett RJ, Argyropoulos A, Mahmud U, Keen H (2002) Microalbuminuria as a predictor of clinical nephropathy in insulin dependent diabetes mellitus Lancet United States of America
- Robbins, S (2002) Manual de Patología Estructural y Funcional Editorial Mc Graw-Hill- Interamericana, México
- Smith SR, Svetkey LP, Dennis VW (2001) Racial differences in the incidence and progression of renal diseases Kidney Int United States of America
- Torregrosa, F (2006). La obesidad es un factor de riesgo importante en las enfermedades renales Sociedad Española de Nefrología España
- Trevisan R, Vedovato M, Tiengo A (2002) The epidemiology of diabetes mellitus Nephrology – Dialysis- Transplantation United States of America

Valderrábano, F (2006) Nefrología. Sociedad Española de Nefrología España

Vélez, H (2003) Nefrología. Corporación para investigaciones Biológicas Colombia

Viberti GC, Hill RD, Jarrett RJ, Argyropoulos A, Mahmud U, Keen H. (2002) Microalbuminuria as a predictor of clinical nephropathy in insulin - dependent diabetes mellitus Lancet United States of America

Walker JD, Bending JJ, Dodds RA, et al (2001) Restriction of dietary protein and progression of renal failure in diabetic nephropathy Lancet United States of America

REVISTAS Y JOURNALS

Barbosa J , Steffes M, Sutherland D, Connett J, Rao K, Mauer S.(2004). Effect of glycemic control on early diabetic renal lesions Unites States of America Journal of the American Medical Association

Bennett PH, Haffner S, Kasiske BL, Keane WF, Mogensen CE, Parving H-H, Steffes MW, Striker G (2005) Screening and management of microalbuminuria in patients with diabetes mellitus American Journal of Kidney Diseases

Brownlee M (2002) Glycation products and the patho-genesis of diabetic complications Diabetes Care Unites States of America

Experts from United States Renal Data System (2001) Annual Data Report Survival probabilities and cause of death American Journal of Kidney Diseases

Fioretto P, Steffes M, Sutherland D, Goetz F, Mauer M (2003) Reversal of lesions of diabetic nephropathy after pancreas transplantation United States of America New England Journal of Medicine

Galli, Cintia Nora, Dr Marcelo Raúl Ris, Dr Juan Manuel Camus, y el Dr Edmundo Cabrera Fischer (2004) Artículo publicado en la Revista de Nefrología diálisis y trasplantes

Gilbert RE, Tsalamandris C, Allen TJ, Colville D, Jerums G (2005) Early nephropathy predicts vision - threatening retinal disease in patients with type I diabetes mellitus Journal of American Society of Nephrology

Gómez, P (2006) La Obesidad en la Insuficiencia Renal Crónica , artículo escrito por el nefrólogo y responsable de la Unidad de Hipertensión Arterial del Hospital del SAS de Jerez de la Frontera España

- Guzmán Aguilar, F (2005) Hallan gen de insuficiencia renal Publicado en el diario EL Universal, el 10 de noviembre de 2005, México
- Grzeszc Zak W, Zychma, Lacka B, Zukowska - Szczechowska E (2006) Angiotensin I converting enzyme gene polymorphisms. Relationship to nephropathy in patients with non - insulin dependent diabetes mellitus Journal of American Society of Nephrology
- Kunz R, Bork JP, Fritsche L, Ringel J, Sharma AM (2003) Association between the Angiotensin - Converting Enzyme - Insertion/Deletion polymorphism and Diabetic Nephropathy A methodologic appraisal and systematic review Journal of American Society of Nephrology
- Lewis E, Hunsicker L, Bain R, Rohde R (2002) The effect of angiotensin-converting-enzyme inhibition on diabetic nephropathy United States of America New England Journal of Medicine
- Manual para la Elaboración y Publicación de Cuadros Estadísticos (2005) Contraloría General de la República, Panamá
- Mezzano AS, Aros EC (2003) artículo "Enfermedad Renal Crónica clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección", Revista Médica de Chile
- Mogensen CE (2006) Progression of nephropathy in long - term diabetics with proteinuria and effect of initial anti - hypertensive treatment Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigations
- Parving HH, Andersen AR, Smidt UM, et al (2007) Effect of antihypertensive treatment on kidney function in diabetic nephropathy British Medical Journal

Revista Cubana de Medicina General Integral (2007) ISSN 0864-2125 versión on-line Revista Cubana de Medicina General Integral v.13 n 1 Ciudad de La Habana, Cuba

Revista Noticias, órgano oficial del sindicato médico del Uruguay (2005) artículo "Nefroprevención. programa de salud renal" Montevideo, Uruguay

Rodríguez Puyol D , Duque I , Arribas I , Pérez de Lema G , López Ongil S and Rodríguez Puyol M (2005) Papel de los radicales libres en la fisiopatología renal Nefrología Revista Médica Española

Rondón Nucete M, Rondón Guerra AV, Villarreal Y (2002) Revista de la Facultad de Medicina Artículo "La progresión de la enfermedad renal y tratamiento actual")

UKPDS (1998) Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes United Kingdom: British Medical Journal

Wolf G, Ziyadeh FN (2002) The role of angiotensin II in diabetic nephropathy Emphasis on nonhemodynamic mechanisms American Journal of Kidney Diseases

CONFERENCIAS E INVESTIGACIONES

Arteaga y otros (1999) Características de pacientes que desarrollan insuficiencia renal crónica Hospital Mario Rivas de San Pedro Sula en Honduras

Benitez, Gómez y Castañer (2005) Formas de presentación de la Nefropatía Diabética. Instituto Superior de Medicina Militar “Dr Luis Díaz Soto” en Bolivia

Conferencia Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica” (2005), presentada en Bogotá Fundación para la Investigación y Desarrollo de la Salud y la Seguridad Social

GISEN Group (Gruppo Italiano di Studi Epidemiologic in Nefrología) (2007) Randomized placebo-controlled trial of effect of ramipril on decline in glomerular filtration rate and risk of terminal renal failure in proteinuric, non-diabetic nephropathy Italy

González, Y Praga, R (2005) Monografía El estudio KORAL CARDIO confirma la relación entre la enfermedad cardiaca y el daño renal Madrid Hospital General de Santiago de Compostela

National Diabetes Information Clearinghouse Diabetes Control and Complications Trial (2004) Washington DC U S Government

Peterson JC, Adler S, Burkart JM, et al (2005) Blood pressure control, proteinuria, and the progression of renal disease. The Modification of Diet in Renal Disease Study Ann Int Med United States of America

Schmidtz A, Vaeth M (2005) Microalbuminuria a major risk factor in non - insulin - dependent diabetes A 10 - year follow -up study of 503 patients Diabetic Medicine

- The Diabetes Control and Complications Trial Research Group (2003) *The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long - term complications in insulin - dependent diabetes mellitus* New England
- The Microalbuminuria Captopril Study Group (2006) *Captopril reduces the risk of nephropathy in IDDM patients with microalbuminuria* Diabetology U S
- The Diabetes Control and Complication (DCCT) Research Group (2005) *Effect of intensive therapy on the development and progression of diabetic nephropathy in the Diabetes Control and Complications Trial* Kidney Int U S
- Tzamaloukas AH (2003) *The use of glycosylated hemoglobin in dialysis patients* Seminar in Dialysis U S
- Weiss MF, Rodby RA, Justice AC, Hricik DE and the Collaborative Study Group (2002) *Free pentosidine and neopterin as markers of progression rate in diabetic nephropathy* Kidney Int U S
- Zelmanovitz, T, Gross, JL, Oliveira, JR, et al (2007) *The receiver operating characteristics curve in the evaluation of a random urine specimen as a screening test for diabetic nephropathy* Diabetes Care

SITIOS WEB

www.cun.es

www.eccpn.aibarra.org

www.fisterra.com

www.geocities.com

www.geosalud.com

www.healthlibrary.epnet.com

www.igb.es

www.kidney.org

www.medline.com

www.nexusediciones.com

www.nlm.nih.gov/medlineplus

www.portalesmedicos.com

www.sedyt.org

www.semergen.es

www.senefro.org

www.tusalud.com.mx

ANEXOS

- 1 Formato utilizado para la entrevista
- 2 Formato de Consentimiento Informado
- 3 Correspondencia Cursada

ENCUESTA N°
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE ENFERMERÍA

PROGRAMA DE MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA, CON ESPECIALIZACIÓN EN NEFROLOGÍA

FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

Una participante de la Maestría en Ciencias de Enfermería, con Especialización en Nefrología está realizando una Investigación sobre "Factores que llevan a pacientes diabéticos Afrodescendientes a presentar insuficiencia renal crónica", como requisito para optar por el título. Por lo que se le solicita su cooperación, le garantizamos que la información que brnde se manejará de manera confidencial

Iª SECCION. DATOS GENERALES

Iniciales	Peso	Talla	IMC	P/A
1- Edad menos de 25 1 46 – 50 años 6				
26 – 30 años 2 51 – 55 años 7				
31 – 35 años 3 56 – 60 años 8				
36 – 40 años 4 61 – 65 años 9				
41 – 45 años 5 más de 65 años 10				
2- Sexo Masculino 1 Femenino 2				
3- IMC menor de 20 1 31 – 35 4				
21 – 25 2 36 – 40 5				
26 – 30 3 Más de 40 6				
4- Grupo étnico				
Afrodescendiente 1 Criollo 2 Mestizo 3 Caucásico 4 Indígena 5				

IIª SECCION: FACTORES DE RIESGO

5- Años de padecer de diabetes				
Menos de 5 años 1 16 – 20 años 4				
6 – 10 años 2 21 – 25 años 5				
11 – 15 años 3 Más de 25 años 6				
6- Método de control de la diabetes.				
Sin Control 0 Insulina 1 Hipoglucemiante oral 2 Dieta Solamente 3				
7- Padece Hipertensión. No 1 Si 2				
8- Método de Control de la Presión Arterial				
IECA 1 Calcioantagonistas 2 Betabloqueadores 3 ARA 4 alfabloqueadores 5				
Dieta solamente 6 Sin Control 0				
9- Ha sufrido de Problemas Renales Anteriormente No 1 Si 2				
10- Que tipo de Problemas				
No Sabe 0 IVU 1 Glomerulonefritis 2 Pielonefritis 3 Cálculos 4				
11- Qué tratamiento ha recibido				
Ninguno 0 Tratamientos caseros 1 Antibióticos 2				
12- Tabaquismo				
Nunca ha fumado 0 Fumaba y lo dejó 1 Fuma actualmente 2				
13- Algún Familiar ha sufrido de los riñones				
Ninguno 0 Madre / Padre 1 Hermano/a 2 Abuelo / a 3 Tio/a 4 Fimo/a 5				

14- Ingesta Lipo-proteica			
En su Desayuno incluye	En su Almuerzo incluye	En su Cena incluye	En sus Meriendas incluye
Huevo 1	Came 1	Came 1	Yogurt 1
Embutidos 2	Pollo 2	Pollo 2	Helado 2
Queso 3	Pescado 3	Pescado 3	Gelatina 3
Carnes 4	Manscos 4	Manscos 4	Maní / nueces 4
Frituras 5	Aceite 5	Aceite 5	
Leche 6	Menestras 6	Menestras 6	
Mantequilla 7			

15- Cifra de Glucemia:				
Menor de 80 mg/dl 0 80 – 120 mg/dl 1 121– 160mg/dl 2 161 – 200mg/dl 3 Más de 200 4				
16- Cifra de Triglicéridos				
Normal 0 Disminuido 1 Elevado 2				
17- Cifra de Colesterol				
Normal 0 Disminuido 1 Elevado 2				
18- Cifra de LDL				
Normal 0 Disminuido 1 Elevado 2				
19- Cifra de HDL				
Normal 0 Disminuido 1 Elevado 2				

FORMATO DE CONSENTIMIENTO

PROYECTO.

FACTORES ASOCIADOS QUE LLEVAN A DESARROLLAR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.

INVESTIGADORA: LIC OPAL JONES WILLIS

¿Por qué se eligió a usted como candidato para participar en el estudio?

Usted ha sido seleccionado como candidato para poder participar en este estudio, porque fue diagnosticado/ a con insuficiencia renal crónica

Propósito del Estudio

No se han realizado investigaciones de este tipo en Panamá Este estudio pretende demostrar la posibilidad de diseñar e implementar programas educativos, de prevención y promoción, una vez se han descubierto los factores asociados, para disminuir las complicaciones

Consentimiento para participar en el estudio

Si usted desea participar en el estudio debe saber algunas cosas

Si acepta participar en el estudio esta autorizando que responderá una encuesta También permitirá a la investigadora el usar la información acerca de usted (edad, sexo, enfermedades previas etc) para determinar qué factores asociados posee, que lo han llevado a desarrollar la insuficiencia renal crónica Así mismo autorizará que se revise su expediente clínico

Información acerca de su participación en el estudio

Se obtendrá información muy valiosa que ayudara a la investigadora a finalizar su Tesis para obtener el título de Magíster en Ciencias de Enfermería con especialización en Nefrología Al momento___ pacientes están participando de este estudio Este estudio nos permitirá saber qué factores asociados llevan a los pacientes a desarrollar Insuficiencia Renal Crónica y poder diseñar programas educativos, de prevención y promoción La investigadora recogerá estos datos de varias maneras por lo que necesitará que nos de su permiso para recopilar esta información

Esta información se empezara a recolectar durante su tratamiento de hemodiálisis, a través de una entrevista La investigadora recogerá información adicional de los expedientes clínicos Esta información permitirá a la investigadora comparar los factores que presenten los pacientes con insuficiencia renal crónica

Consecuencias económicas de participar en el estudio

Es importante aclarar que usted no recibirá ningún beneficio económico por participar en este estudio

Usted se puede retirar del estudio

El tomar parte en este estudio puede o no ayudarle personalmente Su participación es voluntaria puede negarse a dar cualquier información personal en cualquier fase del estudio Si la información de este estudio es publicada se escribirá de manera que no sea imposible identificarlo personalmente Este consentimiento es efectivo desde la fecha en que se firma y será vigente hasta el 30 de agosto del 2009

Firma del consentimiento

Al firmar este consentimiento usted acepta permitir a la investigadora recoger su información médica de (nombre de la institución o entidad prestadora de servicios en salud) posteriormente hasta por los dos meses más

Una copia de este consentimiento informado que esta firmando, se entregó al Comité de Bioética de la Institución, aquí encontrará la información que le permita contactar a la investigadora para cualquier inquietud

Si tiene alguna duda acerca del estudio contacte a la investigadora Lic Opal Jones 6615- 9741, 523-6416 o bien al Comité de Bioética del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr Arnulfo Arias Madrid

Yo he leído la información suministrada arriba Voluntariamente consiento en participar en el estudio y permito a la investigadora usar la información acerca de mí, para finalizar su Tesis de Maestría

Firma del Participante

Nombre del Participante

Firma del Testigo 1(familiar o acompañante)

Nombre del Testigo 1 (familiar o acompañante)

Firma del que solicita el consentimiento

Nombre del que solicita el consentimiento

Firma del Investigador

Nombre del Investigador

Teléfono del Investigador

Teléfono del solicitante del Consentimiento

Fecha

Panamá, 24 de marzo de 2009

Doctor
José Manzanares
Servicio de Nefrología
Complejo Hospitalario Dr Arnulfo Arias Madrid
E S D

Respetado Dr Manzanares

La presente tiene por objeto hacer de su conocimiento que habiendo recibido la aprobación para realizar la investigación titulada "Factores asociados a la aparición de Insuficiencia Renal Crónica" por parte de los comités de investigación y bioética del Complejo Hospitalario Dr Arnulfo Arias Madrid, iniciaré la recolección de datos los días viernes 27 y sábado 28 en los cuatro turnos de la sala de hemodiálisis

Segura de contar con su anuencia, quedo de usted, con toda la consideración

Atentamente,

Lic Opal Jones
Profesora del Departamento de Salud de Adultos
Facultad de Enfermería
Universidad de Panamá





APARTADO 0816-06808-PANAMA 5, PANAMA
www.css.org.pa

Panamá 29 de diciembre de 2008
SDMdeDEI-411-2008

Licenciada
OPAL JONES
Universidad de Panamá
E S D.

Estimada Licda Jones

Reciba un cordial saludo de parte de esta Subdirección de Docencia Médica

Con la presente me permito comunicarle que, luego de las debidas revisiones por el Comité Científico de Investigación, Comité de Bioética y esta Subdirección de Docencia de este Centro Hospitalario "Dr Arnulfo Arias Madrid" le hemos aprobado el protocolo

"Factores asociados a la Aparición de Insuficiencia Renal Crónica, Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid".

Me despido, expresándole mis deseos de éxito en el trabajo a realizar

Atentamente,

DR. PAULINO VIGIL DE GRACIA
Subdirector de Docencia e Investigación
CH – Dr. Arnulfo Arias Madrid



/ene

c c Dr Carlos Díaz Tuñón – Director Médico General – CH-Dr AAM
Licda Ermidia Guerra – Jefa – Departamento de Registros Médicos y
Estadísticas de Salud, CHDr AAM

25 de noviembre de 2008

Doctor
Paulino Vigil De Gracia
Subdirector Médico
Complejo Hospitalario Metropolitano
E. S. D.

Doctor De Gracia:

Mediante la presente hago de su conocimiento la entrega de cuatro copias del Anteproyecto del Trabajo de Graduación titulado "**Factores de Riesgo que llevan a Pacientes Diabéticos Afrodescendientes a Desarrollar Insuficiencia Renal Crónica**".

Igualmente entrego el resumen del Currículo Vital, para los fines pertinentes y un CD con el Anteproyecto en formato PDF.

Agradezco de antemano la atención que la presente le merezca,

Opal Jones .
Algier. Opal Jones
Docente
Facultad de Enfermería

/op

Opal
/ 26-11-08 .



Opal Jones Wilks

Panamá, 11 de agosto de 2008

Magistra
Juliana Benoit
Directora de Postgrado a.i.
Facultad de Enfermería
Universidad de Panamá
E S D.

Respetada Magistra Benoit:

La presente tiene como objetivo informarle que la participante de la Maestría en Ciencias de Enfermería, con Especialización en Nefrología, **OPAL JONES**, se encuentra en la fase de recolección de datos, por lo que se le solicita encarecidamente cursar las notas correspondientes a fin de obtener los permisos para encuestar a los / las pacientes de las Salas de Hemodiálisis de:

- Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid
- Hospital Santo Tomás
- Hospital Susana Jones

De igual modo, se requerirá la revisión de los expedientes de estos pacientes.

El título del trabajo es: " Factores que llevan a pacientes diabéticos a^f odescendientes a desarrollar insuficiencia renal crónica".

Sin otro particular, quedamos de usted,

Atentamente,

Opal Jones
Participante

Amelia de De la Cruz
Asesora