

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**“RAFAEL DONAYRE ROJAS”**



**“DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y  
EPIDEMIOLÓGICAS EN DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL  
CRÓNICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL  
REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE  
DEL 2012”**

## **TESIS**

**Para Optar el Título de Médico – Cirujano**

**Presentado por:**

**Bachiller en Medicina Humana.**

**SARA FRANCEZCA NORIEGA PEREIRA**

**Asesor:**

**DR. ERNESTO SALAZAR SANCHEZ**

**IQUITOS – PERÚ**

**2013**



UNAP

## ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Iquitos, a los diez y siete días del mes de abril del dos mil trece, siendo las 11:00 horas, el jurado de tesis designado según Resolución Decanal N° 179-2013-FMH-UNAP, con cargo de dar cuenta al consejo de facultad, integrado por los señores docentes que a continuación se menciona:

Dr. Jesús Magallanes Castilla	Presidente
Dr. Luis Orbegoso Farfán	Miembro
Dr. Ignacio Chuquicaña Huayapa	Miembro

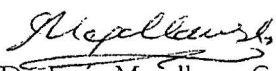
Se constituyeron en las instalaciones del Salón de Grados de la Facultad de Medicina Humana, para proceder a dar inicio al acto de sustentación pública de la tesis titulada: **"DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS EN DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012"**, de la bachiller en medicina, SARA FRANCEZCA NORIEGA PEREIRA, para optar el TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO que otorga la UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA, de acuerdo a la ley universitaria 23733 y el estatuto general de la UNAP, vigentes.

Luego de haber escuchado con atención la exposición de la sustentante y habiéndose formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas de forma SATISFACTORIA

El Jurado llegó a la siguiente conclusión:

1. La tesis ha sido APROBADA POR UNANIMIDAD
2. Observaciones NINGUNA

Siendo las 12.15 HORAS se dio por concluido el acto de sustentación pública de tesis, felicitándole a la sustentante por su EXPOSICION

  
Dr. Jesús Magallanes Castilla  
Presidente

  
Dr. Luis Orbegoso Farfán  
Miembro

  
Dr. Ignacio Chuquicaña Huayapa  
Miembro

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Páginas
INDICE DE CONTENIDOS.....	01
INDICE DE TABLAS.....	03
INDICE DE GRAFICOS.....	06
DEDICATORIA.....	09
AGRADECIMIENTOS.....	10
RESUMEN.....	11
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>12</b>
TÍTULO.....	13
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
II. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	16
III. JUSTIFICACIÓN.....	17
IV. OBJETIVOS.....	18
4.1. General.....	18
4.2. Específicos.....	18
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>19</b>
V. MARCO TEORICO.....	20
5.1. Introducción.....	20
5.2. Definiciones.....	21
5.3. Antecedentes.....	45
5.3.1 Antecedentes de Estudios de Investigación Internacionales.....	45
5.3.2 Antecedentes de Estudios de Investigación Nacionales.....	49
5.3.3 Antecedentes de Estudios de Investigación Regionales y Locales.....	51
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>53</b>
VI. METODOLOGÍA.....	54
6.1. Tipo de Investigación.....	54

6.2.	Diseño de Investigación.....	54
6.3.	Unidad de Análisis.....	54
6.4.	Población y Muestra.....	54
6.4.1.	Población.....	54
6.4.2.	Muestra.....	55
6.5.	Técnica y Método de trabajo.....	55
6.6.	Criterios de Inclusión y de Exclusión.....	55
6.6.1.	Criterios de Inclusión.....	55
6.6.2.	Criterios de Exclusión.....	55
6.7.	Procesamiento y Análisis de los Datos.....	56
6.8.	Aspectos Éticos.....	56
	- Instrumento de Recolección de Datos.....	57
	- Operacionalización de Variables.....	59
<b>CAPÍTULO IV.....</b>		<b>69</b>
VII.	RESULTADOS.....	70
VIII.	DISCUSIÓN.....	114
IX.	CONCLUSIONES.....	122
X.	RECOMENDACIONES.....	124
<b>CAPÍTULO V.....</b>		<b>125</b>
XI.	BIBLIOGRAFIA.....	126
XII.	ANEXOS.....	132

## INDICE DE TABLAS

	<b>Páginas</b>	
<b>Tabla N° 01</b>	Características sociodemográficas de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hemodializados en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos. Enero a diciembre del 2012	70
<b>Tabla N° 02</b>	Diabetes mellitus por tipo según tiempo de enfermedad desde el diagnóstico hasta el inicio de la hemodiálisis en pacientes con insuficiencia Renal Crónica Terminal. Hospital Regional de Loreto y EsSalud. Iquitos, enero a diciembre 2012	75
<b>Tabla N° 03</b>	Hospitalizaciones previas por antecedentes de hospitalización, Número de hospitalizaciones y Motivo de hospitalización en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hospital regional de Loreto y EsSalud Iquitos-enero a diciembre 2012	77
<b>Tabla N° 04</b>	Tiempo de hospitalización de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Hospital regional de Loreto y EsSalud Iquitos. Enero a diciembre 2012	79
<b>Tabla N° 05</b>	Hemodiálisis de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos de enero a diciembre del 2012	80
<b>Tabla N° 06</b>	Horas y Sesiones de hemodiálisis en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos - enero a diciembre del 2012	81
<b>Tabla N° 07</b>	Antecedente de Enfermedad Viral en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos-enero a diciembre del 2012	83
<b>Tabla N° 08</b>	Forma de ingreso de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica terminal-Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos - enero a diciembre del 2012	87

<b>Tabla N° 09</b>	Motivo de emergencia en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal-Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos de enero a diciembre del 2012	88
<b>Tabla N° 10</b>	Signos y síntomas en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal- Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos enero a diciembre del 2012	89
<b>Tabla N° 11</b>	Comorbilidades en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal- Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos enero a diciembre del 2012	91
<b>Tabla N° 12</b>	Medicinas recibidas por pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal - Hospital Regional de Loreto y EsSalud. Iquitos enero a diciembre del 2012	93
<b>Tabla N° 13</b>	Parámetros laboratoriales promedios de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Hospital Regional de Loreto y EsSalud. Enero-diciembre Iquitos 2012	95
<b>Tabla N° 14</b>	Características del acceso vascular de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hemodializados en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud de enero a Diciembre del 2012. Iquitos	97
<b>Tabla N° 15</b>	Complicaciones intradialíticas de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal- Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos-enero a diciembre 2012	99
<b>Tabla N° 16</b>	Estado actual de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos-enero a diciembre 2012	101
<b>Tabla N° 17</b>	Causa de mortalidad de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal - Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos. Enero a diciembre del 2012	102
<b>Tabla N° 18</b>	Características sociodemográficas según tipo de seguro de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica	103

Terminal- Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos.  
Enero a diciembre del 2012

<b>Tabla N° 19</b>	Características epidemiológicas y clínicas según tipo de seguro de pacientes diabéticos con insuficiencia renal crónica terminal- Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos. Enero a diciembre del 2012	106
<b>Tabla N° 20</b>	Tasa de prevalencia e incidencia de pacientes diabéticos con insuficiencia renal crónica terminal hemodializados en el Hospital Regional de Loreto – EsSalud Iquitos. Enero a diciembre del 2012	109
<b>Tabla N° 21</b>	Tasa de prevalencia e incidencia de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal crónica Terminal hemodializados en el Hospital Regional de Loreto. Enero a diciembre del 2012	110
<b>Tabla N° 22</b>	Tasa de prevalencia e incidencia de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hemodializados en el Hospital III de Iquitos EsSalud. Enero a diciembre del 2012	111

## INDICE DE GRÁFICOS

	<b>Páginas</b>	
<b>Gráfico N° 01</b>	Características sociodemográficas de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hemodializados en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos. Enero a diciembre del 2012	71
<b>Gráfico N° 02</b>	Diabetes mellitus por tipo según tiempo de enfermedad desde el diagnóstico hasta el inicio de la hemodiálisis en pacientes con insuficiencia Renal Crónica Terminal. Hospital Regional de Loreto y EsSalud. Iquitos, enero a diciembre 2012	76
<b>Gráfico N° 03</b>	Hospitalizaciones previas por antecedentes de hospitalización, Número de hospitalizaciones y Motivo de hospitalización en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hospital regional de Loreto y EsSalud Iquitos-enero a diciembre 2012	78
<b>Gráfico N° 04</b>	Tiempo de hospitalización de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Hospital regional de Loreto y EsSalud Iquitos. Enero a diciembre 2012	79
<b>Gráfico N° 05</b>	Hemodiálisis de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos de enero a diciembre del 2012	80
<b>Gráfico N° 06</b>	Horas y Sesiones de hemodiálisis en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos - enero a diciembre del 2012	82
<b>Gráfico N° 07</b>	Antecedente de Enfermedad Viral en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos-enero a diciembre del 2012	83
<b>Gráfico N° 08</b>	Forma de ingreso de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica terminal-Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos - enero a diciembre del 2012	87



<b>Gráfico N° 09</b>	Motivo de emergencia en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal-Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos de enero a diciembre del 2012	88
<b>Gráfico N° 10</b>	Signos y síntomas en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal- Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos enero a diciembre del 2012	90
<b>Gráfico N° 11</b>	Comorbilidades en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal- Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos enero a diciembre del 2012	92
<b>Gráfico N° 12</b>	Medicinas recibidas por pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal - Hospital Regional de Loreto y EsSalud. Iquitos enero a diciembre del 2012	94
<b>Gráfico N° 13</b>	Parámetros laboratoriales promedios de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Hospital Regional de Loreto y EsSalud. Enero-diciembre Iquitos 2012	96
<b>Gráfico N° 14</b>	Características del acceso vascular de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hemodializados en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud de enero a Diciembre del 2012. Iquitos	97
<b>Gráfico N° 15</b>	Complicaciones intradialíticas de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal- Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos-enero a diciembre 2012	100
<b>Gráfico N° 16</b>	Estado actual de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos-enero a diciembre 2012	101
<b>Gráfico N° 17</b>	Causa de mortalidad de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal - Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos. Enero a diciembre del 2012	102
<b>Gráfico N° 18</b>	Características sociodemográficas según tipo de seguro de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal- Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos. Enero a diciembre del 2012	104

<b>Gráfico N° 19</b>	Características epidemiológicas y clínicas según tipo de seguro de pacientes diabéticos con insuficiencia renal crónica terminal- Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos. Enero a diciembre del 2012	107
<b>Gráfico N° 20</b>	Tasa de prevalencia e incidencia de pacientes diabéticos con insuficiencia renal crónica terminal hemodializados en el Hospital Regional de Loreto – EsSalud Iquitos. Enero a diciembre del 2012	109
<b>Gráfico N° 21</b>	Tasa de prevalencia de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal crónica Terminal hemodializados en el Hospital Regional de Loreto. Enero a diciembre del 2012	110
<b>Gráfico N° 22</b>	Tasa de prevalencia de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hemodializados en el Hospital III de Iquitos EsSalud. Enero a diciembre del 2012	111
<b>Gráfico N° 23</b>	Tasa de prevalencia de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hemodializados en el Hospital Regional de Loreto – EsSalud Iquitos. Enero a diciembre del 2012	112
<b>Gráfico N° 24</b>	Tasa de prevalencia de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hemodializados en el Hospital Regional de Loreto. Enero a diciembre del 2012	112
<b>Gráfico N° 25</b>	Tasa de mortalidad de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hemodializados en el Hospital III de Iquitos EsSalud. Enero a diciembre del 2012	113

# *Dedicatoria*

*Cuando una persona desea algo con todo su corazón y se esfuerza a pesar de las adversidades, el Universo conspira para cumplir tus sueños y premiarte por creer en ellos. Con esta dedicatoria puedo dar fe que mis sueños se cumplieron a través de este trabajo que con tanto afán y perseverancia lo he realizado, y esto tengo que agradecerle a Dios sobre todas las cosas por conspirar y haberme mandado en mi camino a mi familia que tanto amo, que me ayudó no solo en los momentos más difíciles, sino también que estuvo conmigo en mis éxitos como en mis tropiezos.*

*Dedico también este trabajo a mi amado e inolvidable padre, don Jorge Oscar Noriega Montero, Q.E.P.D, recordando con nostalgia aquellos momentos de mi infancia que me hicieron tan feliz a su lado, siendo la inspiración de mi carrera las sabias palabras que me dijo con una tierna sonrisa la última vez que lo vi cuando solamente tenía 13 años: "Estoy muy orgulloso de ti hija mía, sé que llegarás muy lejos", bueno papito lindo, en estas líneas puedo decirte que no te equivocaste, estoy aquí por ti!*

*Por último, siendo igual de importantes, agradezco a mi amada madre, Doña Sara Pereira Vda. de Noriega, una mujer luchadora, con gran espíritu de superación, tan comprensiva, que con sus sabios consejos convirtió a los problemas en oportunidades y me dio la fortaleza apoyándome sobre todas las cosas, con todos mis defectos y virtudes. A mis amados hermanos mayores, Jorge Aeltemi, Anita Yolaflor, Roger Rademir, Luis Neiro y Ray Jess, con los cuales he pasado mi vida entera, hemos reído y llorado juntos, en las buenas y en las malas, siempre juntos, ustedes son mis cimientos, aportaron mucho para que yo siga esta larga carrera y culmine con esta tesis, creyendo en mí, les dedico mi eterno agradecimiento. Dedico esta obra a mis pequeños angelitos, mis hermosos sobrinitos Sariana Valentina, Neirito, Raysita, Nicolle y Giordy Franchesco, ustedes son el futuro de nuestra nación, la esperanza, cumplan todos sus sueños.*

# *Agradecimientos*

*Al Dr. Ernesto Salazar Sánchez, que no solamente fue mi asesor en este trabajo, también fue mi guía que con su empeño y sobre todo paciencia, me ayudó con sus sabios consejos en la elaboración de esta tesis.*

*A mi jurado de tesis, Dr. Jesús Magallanes, Dr. Luis Orbegoso y Dr. Alberto Chuquicaña, respetables profesionales, por haberme brindado su apoyo incondicional.*

*A mi hermana Anita Noriega, Jorge Noriega y Roger Noriega, porque si no fuera por ellos hubiera sido imposible realizar esta tesis. Gracias Anita, en realidad tú fuiste el motor para poder avanzar en este difícil reto...*

## **RESUMEN**

**Título:** DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLOGICAS EN DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012

**Autor:** Noriega Pereira Sara Francezca

**Objetivos:** Determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y ESSALUD de enero a diciembre 2012.

**Sede:** Hospital Regional Loreto. Hospital III de Iquitos – EsSalud. Perú. Hospitales de tercer nivel

**Diseño:** Estudio no experimental, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio en el periodo comprendido entre Enero a Diciembre del 2012, se incluyeron a 71 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus e Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a hemodiálisis. Las variables estudiadas fueron edad, sexo, procedencia, grado de instrucción, estado civil, tipo de seguro, tipo de diabetes, tiempo de enfermedad, desde el diagnóstico de diabetes hasta el inicio de hemodiálisis, antecedente de hospitalizaciones previas, motivo de hospitalización previa, tiempo y número de hospitalizaciones, antecedente de hemodiálisis anterior, tiempo de permanencia en hemodiálisis, número de horas y sesiones por semana de hemodiálisis, antecedente de enfermedad viral, forma de ingreso, motivo de ingreso por emergencia, signos y síntomas, comorbilidades, medicinas recibidas, glucosa, hematocrito, hemoglobina, potasio, calcio, sodio, albumina, urea y creatinina séricos, tipo y complicaciones del acceso vascular, complicaciones intradialíticas, estado actual del paciente y causa de mortalidad.

**Resultados:** Se evaluaron 71 pacientes de los cuales el sexo predominante fue el Masculino con 54,9%. La edad de mayor prevalencia fue de 55 a 65 años con 52,1%. La edad promedio fue de 57.6 años y la desviación estándar de  $\pm 9,8$  años. El grado de instrucción de mayor porcentaje fue secundaria con 40,8%. La mayoría de pacientes procedía de Iquitos con el 57,7%. El estado civil sobresaliente fueron los casados con 43,7%. El tipo de seguro de mayor frecuencia fue el SIS con 53,5%. Todos los pacientes 100% presentaron Diabetes Mellitus tipo 2. El tiempo de enfermedad desde el Diagnóstico de Diabetes Mellitus hasta el inicio de la Hemodiálisis de mayor porcentaje fue de 10 a 19 años. El promedio de tiempo fue de 14,2 años con desviación estándar de  $\pm 8,0$  años. La mayoría presentaron antecedentes de hospitalizaciones 80,3%. El número de hospitalizaciones sobresaliente fueron de 1 a 9 con 78,9% El motivo de hospitalización la mayoría fue el 36,6% por Insuficiencia Renal Crónica descompensada. En el tiempo de hospitalización de más frecuencia fue de 1 a 7 días. Solo el 25,4% presentaron antecedentes de hemodiálisis anterior. El tiempo de permanencia de mayor porcentaje fue menor a 6 meses con 85,9%, el promedio de permanencia promedio fue de 3,1 meses presentando una alta dispersión expresada en la desviación típica de  $\pm 7,7$  meses. El promedio de tiempo de horas de hemodiálisis fue de 2,8 con desviación típica de 0,7 horas, siendo el intervalo con mayor porcentaje el de 3,1 a 3,5 horas con 39,4%. El 98,6% no presentó ningún antecedente de enfermedad viral. La forma de ingreso sobresale es la de emergencia con 91,1%. El ingreso por emergencia de mayor porcentaje fue el de IRC descompensada con 47,9%. Los signos y síntomas que se presentó con mayor frecuencia fue la Palidez en 73,2%, Disnea con 59,2%, y Edema en 54,9%. La comorbilidad que más se presentó fue la HTA con 88,7%, Anemia con 71,8%, Dislipidemia con 40,8% y Retinopatía diabética con 36,6%. La medicina más recibida fue ARA II con 78,9%, los Protectores gástricos con 73,2%, Antibióticos y Calcioantagonistas con 70,4% cada uno. Del análisis de los parámetros laboratoriales promedios predominó la Hiper glucemia, el rango de Hematocrito sérico fue de 21 a 30%, la Anemia moderada, los niveles de Creatinina sérica mayor de 1,4 mg/dL, la Hiperkalemia, la Hipocalcemia, la Hipoalbuminemia, los niveles de sodio sérico dentro de los parámetros normales y los niveles séricos de Urea elevados. El tipo de Acceso vascular más frecuente fue el de CVC temporal subclavia con 78,9%. De las complicaciones de Acceso vascular de mayor porcentaje fue el Dolor en zona de catéter con 78,9%. La complicación intradialítica más prevalente es la Hipertensión arterial con 52,1%, luego están la Hiperglicemia con 32,4%, la Hipoglicemia con 29,6% y la Hipotensión arterial 23,9%. Sobre el estado actual del paciente el 73,2% se encontraban vivos, 14,1% fallecidos y 12,7% en Abandono de hemodiálisis. Siendo la mayor frecuencia de causa de mortalidad el ACV con 40,0%. La tasa de incidencia fue 25,3%, de prevalencia fue 47,7% y de mortalidad fue 21%

**Palabras claves:** Diabetes Mellitus, Insuficiencia Renal Crónica Terminal, hemodiálisis, acceso vascular, complicaciones intradialíticas.

# **CAPITULO I**

**“DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y  
EPIDEMIOLÓGICAS EN DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA  
TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y  
ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012”**

**I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La diabetes se considera una verdadera epidemia. Se calcula que afecta actualmente a más de 177 000 000 de personas, y se predice que alcanzará a más de 300.000.000 para el 2025 (según la Organización Mundial de Salud), y que el mayor incremento ocurrirá en los países en vías de desarrollo (en Latinoamérica, se estima que aumentará un 144%). Por otro lado, la diabetes es la primera causa de ingreso a tratamiento sustitutivo renal<sup>1</sup>.

La Diabetes Mellitus comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de hiperglucemia. El trastorno de la regulación metabólica que acompaña a la Diabetes Mellitus provoca alteraciones fisiopatológicas secundarias en muchos sistemas orgánicos, y supone una pesada carga para el individuo que padece la enfermedad y para el sistema sanitario. En Estados Unidos, la Diabetes Mellitus es la primera causa de nefropatía en etapa terminal<sup>2</sup>.

En el año 2002 la National Kidney Foundation de Estados Unidos en las guías K/DOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) definió a la Insuficiencia Renal Crónica (IRC) como la presencia de daño renal con una duración igual o mayor a tres meses, caracterizado por anomalías estructurales o funcionales con o sin descenso de la tasa de filtración glomerular (TFG) a menos de 60ml/min/1.73m<sup>2</sup> (K/DOQI, 2002). La Insuficiencia Renal Crónica es un proceso fisiopatológico multifactorial de carácter progresivo e irreversible que frecuentemente lleva a un estado terminal, en el que el paciente requiere terapia de reemplazo renal (TRR), es decir diálisis o trasplante para poder vivir<sup>3</sup>.

En el año 2007, se estima que en el mundo se gastaba al menos US\$ 232 billones para tratar y prevenir la diabetes y sus complicaciones. Para el año 2025, se

estima que la cifra alcanzará US\$ 302.5 billones, Por lo menos el 50% de los pacientes con diabetes van a desarrollar microalbuminuria, el signo más precoz de nefropatía diabética, caracterizada por la excreción de pequeñas cantidades de albúmina en la orina; de este 50%, aproximadamente un tercio va a desarrollar una enfermedad suficientemente severa como para llegar a la etapa terminal, y requerir, por lo tanto, tratamiento dialítico y trasplante renal<sup>1</sup>.

La presencia de nefropatía diabética también significa una enorme carga económica a los sistemas nacionales de salud. Tanto la diálisis como el trasplante son tratamientos con un impacto económico enorme, no sólo para el estado, sino también para la seguridad social y el propio paciente. Más aún, los pacientes con nefropatía diabética tienen mucho mayor riesgo de Enfermedad Cerebro Vascular (ECV) que los pacientes diabéticos que no tienen nefropatía, los que, a su vez, tienen mayor riesgo que los pacientes sin diabetes<sup>1</sup>.

Por todo lo que antecede, pareciera que es urgente tomar una conducta activa para que la población esté informada de la magnitud que representa el problema de la diabetes y la enfermedad renal, a fin de estimular la detección temprana y la evaluación de esos pacientes, y tratar de prevenir la que es, esencialmente, una enfermedad prevenible<sup>1</sup>.

En Latinoamérica la diabetes también es la primera causa de ingreso a diálisis crónica, con el 30.3% de los casos nuevos por año, pero las cifras son tan dispares como 7.6% en Perú<sup>9</sup>, 25.3% en Uruguay, 35% en Chile<sup>6</sup> 51% en México y 65% en Puerto Rico<sup>1</sup>.

En Latinoamérica la evolución que ha tenido la prevalencia de la Insuficiencia Renal Crónica Terminal bajo tratamiento sustitutivo desde que comenzó a llevarse el Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal. Dado el alto costo de la terapia sustitutiva de la función renal es fácil comprender que nuestros sistemas de salud no podrán seguir cubriéndola a largo plazo si no encontramos la forma de evitar o demorar el ingreso de los pacientes a dicha terapéutica. Las principales etiologías de la Insuficiencia Renal Crónica Terminal son, en el mundo, la diabetes y la hipertensión arterial. Así, en el Registro Estadounidense de Diálisis (USRDS,



United States Renal Data System) la diabetes constituyó el 44% y la hipertensión el 28.7% de los pacientes nuevos ingresados en el año 2004; en el Registro de Diálisis que lleva la Sociedad Española es la primera etiología, con el 23.3% de pacientes incidentes 6), constituyendo las causas vasculares el 14.7%; en el Registro de diálisis Japonés la diabetes representaba el 36.6% en el año 2000<sup>1</sup>.

La situación sanitaria del Perú es precaria, como lo demuestran indicadores de mortalidad, desnutrición, anemia y la persistencia de enfermedades infecciosas que ya han sido erradicadas en otros países. El gasto en salud fluctúa entre 4,6% a 4,8% del producto bruto interno y está por debajo del promedio latinoamericano de 7,3%. Por otro lado el sistema de salud esta fraccionado y no es equitativo. Esta situación se evidencia cuando se analiza el ingreso a programas de Terapia de Reemplazo Renal, donde solo la población que cuenta con algún tipo de seguro médico tiene acceso a estos programas (la prevalencia de pacientes en diálisis en este grupo es similar a la de países desarrollados y de algunos países latinoamericanos donde el acceso a Terapia de Reemplazo Renal es universal); mientras que la mayor parte de la población peruana se atiende en establecimientos del Ministerio de Salud (MINSA), no cuentan con seguro de salud y sus posibilidades de ingreso a programas de Terapia de Reemplazo Renal están limitadas por el alto costo de estas terapias, lo que determina que habitualmente fallezcan sin tratamiento<sup>4</sup>.

El número de pacientes diabéticos que inician diálisis está aumentando en todo el mundo, hasta llegar a constituir una verdadera epidemia. Estos pacientes presentan diferencias significativas con el resto de pacientes en diálisis en cuanto a sus características demográficas, complicaciones, comorbilidades y objetivos de tratamiento. Necesitan un manejo especial en la mayoría de áreas de la hemodiálisis como son las pautas de diálisis, el acceso vascular o el control de la diabetes, así como de la anemia, la vasculopatía y la retinopatía que suelen tener asociadas estos pacientes<sup>4</sup>.

## **II. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas en pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a Hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y ESSALUD de enero a diciembre del 2012?

### **III. JUSTIFICACIÓN**

En nuestra región Loreto, el Hospital Regional de Loreto cuenta con una unidad de Hemodiálisis ubicada en su sede principal, en la avenida 28 de julio sin número en el distrito de Punchana, además presta servicios de empresas privadas como la Clínica Papa Guillermo ubicado en la calle Tupac Amaru en el distrito de Iquitos, a diferencia del Hospital III de Iquitos - EsSalud que no presenta una Unidad de Hemodiálisis en su sede pero si presta servicios de una entidad privada llamada Servicios amazónicos ubicado en la calle Moronacochoa en el distrito de Iquitos.

El estudio es relevante porque no existen reportes anteriores por los menos en la región de Loreto, debido a que la terapia de restitución como lo es la hemodiálisis ha llegado hace muy poco tiempo a nuestra realidad, sin embargo la demanda de este tratamiento ha sido suficiente para tomar dos poblaciones, una del Hospital Regional de Loreto y la otra del Hospital III de Iquitos - EsSalud y realizar un estudio de los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica terminal sometidos a hemodiálisis del tipo retrospectivo.

Por tal motivo, es necesario determinar las principales características clínicas y epidemiológicas de pacientes diabéticos con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis en un hospital de referencia regional y de tercer nivel como son Hospital III de Iquitos - EsSalud y el Hospital Regional de Loreto.

Con los resultados obtenidos sobre este estudio, se determinará las características de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal en hemodiálisis, se podrá ofrecer bases para estudios posteriores ya que solo el Hospital Regional de Loreto y el Hospital III de Iquitos - EsSalud, son las únicas instituciones del estado que ofrecen el Tratamiento de Restitución Renal como la Hemodiálisis en la Amazonía peruana, por lo que aportaremos datos actuales a la estadística de nuestra región Loreto contribuyendo con el conocimiento para un mejor manejo de otros casos y dar mejor calidad de vida.

#### **IV. OBJETIVOS**

##### **4.1. General**

- ✧ Determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y ESSALUD de enero a diciembre 2012.

##### **4.2. Específicos**

- ✧ Identificar las características sociodemográficas de los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud de enero a diciembre del 2012.
- ✧ Describir las características epidemiológicas de los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud de enero a diciembre del 2012.
- ✧ Determinar las características clínicas de los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud de enero a diciembre del 2012
- ✧ Establecer las características de acceso vascular y sus complicaciones en los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud de enero a diciembre del 2012
- ✧ Identificar las complicaciones intradialíticas de los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud de enero a diciembre del 2012.
- ✧ Cuantificar la tasa de incidencia específica y la tasa de mortalidad de los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y ESSALUD de enero a diciembre del 2012.

# **CAPITULO II**

## **V. MARCO TEORICO**

### **5.1. Introducción**

El paciente diabético que inicia hemodiálisis presenta una patología asociada que lo hace especial en su evolución, siendo más vulnerable y con mayor tasa de mortalidad. En el registro de enfermos renales de la Comunidad Valenciana (informe 2004), la supervivencia del paciente en diálisis con nefropatía diabética como causa de enfermedad renal fue del 42% al año y del 19% a los 4 años. En consecuencia, estos pacientes precisan una dirección diferente al resto de pacientes<sup>5</sup>.

Existen varias causas que pueden explicar el aumento de pacientes diabéticos que llegan a un tratamiento dialítico. Por un lado, la toma de conciencia de la comunidad médica del mejor manejo de las enfermedades cardiovasculares, lo que ha conducido al enlentecimiento en la progresión de las complicaciones de la diabetes, dando lugar a un mayor número de personas que desarrollan nefropatía terminal y, por ende, que precisan diálisis. Por otro lado, la laxitud de los criterios de inclusión de pacientes en diálisis y unas técnicas más depuradas ha permitido que se incluya en este tipo de terapia a pacientes con mayor patología y mayor edad que hace unos años<sup>5</sup>.

Cuando un paciente diabético inicia Terapia de Reemplazo Renal se le ofrecen varias alternativas: diálisis peritoneal, hemodiálisis, trasplante renal y trasplante de riñón y páncreas. La mejor opción en cuanto a supervivencia y calidad de vida es el trasplante, bien renal o reno pancreático, según las características del paciente<sup>5</sup>.

La atención a la Insuficiencia Renal Crónica en estadio V, que incluye tratamiento de sustitución de la función renal, está aumentando considerablemente en los países desarrollados, con un incremento que oscila entre el 5 y el 10% anual. Entre las razones más importantes que pueden explicar este aumento están el envejecimiento de la población y el aumento de la diabetes tipo 2<sup>6</sup>.

## **5.2. Definiciones**

### **5.2.1. Diabetes Mellitus**

La Diabetes Mellitus comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de hiperglucemia. El trastorno de la regulación metabólica que acompaña a la Diabetes Mellitus provoca alteraciones fisiopatológicas secundarias en muchos sistemas orgánicos, y supone una pesada carga para el individuo que padece la enfermedad y para el sistema sanitario. En Estados Unidos, la Diabetes Mellitus es la primera causa de nefropatía en etapa terminal<sup>3</sup>.

La Diabetes Mellitus es una enfermedad de alta prevalencia en el mundo, cuyas consecuencias son un elevado índice de complicaciones y de mortalidad, que originan un alto gasto económico, aumentan en caso de complicaciones renales u otras y crecen exponencialmente con la edad de los pacientes. En España, en 1994, el gasto ascendía a 90.000 millones de pesetas para una población diabética conocida de 1.400.000 pacientes, la mayor parte del cual estaba causado por la hospitalización, la enfermedad en sí y sus complicaciones. La mejor intervención sería prevenir el desarrollo de la propia diabetes, al menos la de tipo 2 (DM-2), que en la actualidad es la causa de la mayor parte (90%) de la diabetes, así como de los nuevos casos (81%) de insuficiencia renal terminal secundarios a nefropatía diabética. Sin embargo, una vez establecida la diabetes, con el paso de los años habría que actuar sobre los factores de riesgo que conducen a las diversas complicaciones de la DM y en especial a la nefropatía diabética<sup>7</sup>.

La nefropatía diabética constituye una complicación relativamente frecuente que, una vez instaurada (fase de nefropatía diabética establecida), es irreversible y progresa hacia la insuficiencia renal terminal, a la vez que cursa con una alta morbimortalidad cardiovascular, que ha variado poco desde 1987 y no se detiene tras el trasplante renal, siendo las complicaciones cardiovasculares la primera causa de muerte en pacientes trasplantados. La presencia de nefropatía diabética en pacientes con diabetes tipo 1 aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular 10 veces, incluyendo tanto la enfermedad coronaria como los accidentes

cerebrovasculares (ACV). Aunque posiblemente exista cierta influencia genética, son los factores no genéticos relacionados con la propia diabetes y otros influenciados médicamente los que constituyen la patogenia fundamental de la nefropatía diabética. La prevalencia de la nefropatía diabética continúa sin grandes variaciones en lo que respecta a la DM-1, pero está en constante aumento en la DM-2 por distintos motivos, especialmente por factores ambientales, tales como las dietas hipercalóricas, la vida sedentaria, la obesidad, el envejecimiento de la población, la mayor supervivencia de pacientes con DM-2 y la mayor disposición de recursos humanos y materiales que hace más accesible el tratamiento con diálisis a pacientes con mayores factores de comorbilidad, como son los diabéticos<sup>7</sup>.

#### **5.2.1.1 Complicaciones macrovasculares:**

La macroangiopatía diabética consiste en una aterosclerosis que se diferencia de la de individuos no diabéticos por ser más rápida, extensa y temprana, así como por afectar por igual a varones y mujeres. Se manifiesta tanto en la DM-1 como en la DM-2, aumenta al aparecer la nefropatía diabética, se incrementa con el avance de ésta y no desaparece tras la terapia renal sustitutiva mediante diálisis o trasplante renal. La macroangiopatía constituye de hecho la causa más frecuente de muerte en pacientes trasplantados con éxito<sup>7</sup>.

Puede afectar a las coronarias, arterias cerebrales y vasos periféricos, con claudicación intermitente y facilitación de la aparición de úlceras y gangrena y amputación. Las coronariopatías y los ACV siguen constituyendo la principal causa de mortalidad en pacientes con DM-2, con un porcentaje mayor aún que en los que presentan DM-1<sup>7</sup>.

Considerando que ese riesgo cardiovascular no desaparece tras la terapia renal sustitutiva, algunos protocolos incluyen un cribado para detectar enfermedad coronaria silente en los pacientes con DM-1 candidatos a trasplante renal, ya que se les podría practicar alguna técnica de revascularización que pudiera disminuir su morbimortalidad cardiovascular<sup>7</sup>.



### **5.2.1.2 Complicaciones Microvasculares - Renales**

La microangiopatía diabética ocasiona afección renal (nefropatía diabética) y retiniana, existiendo entre ambos procesos una fuerte concordancia de acuerdo con elementos comunes en su patogenia. La retinopatía diabética y otras complicaciones oculares relacionadas con la diabetes pueden ser causa de ceguera a través del edema macular, hemorragias en vítreo, desprendimiento de retina traccional o por glaucoma neovascular. Los individuos con nefropatía diabética casi siempre tienen también retinopatía<sup>2</sup>. La microalbuminuria presenta un aumento brusco durante la pubertad<sup>7</sup>.

La nefropatía diabética es la primera causa de nefropatía en etapa terminal en Estados Unidos, y una de las primeras causas de morbilidad relacionada con la DM. La proteinuria en sujetos con DM se acompaña de notable decremento de la supervivencia y de un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular. Al igual que otras complicaciones microangiopáticas, la patogenia de la nefropatía diabética está relacionada con la hiperglucemia crónica<sup>2</sup>.

Aunque no se conocen por completo los mecanismos a través de los cuales la hiperglucemia crónica conduce a la Insuficiencia Renal Crónica terminal comprenden los siguientes: interacción de factores solubles (factores de crecimiento, angiotensina II, endotelina, AGE), alteraciones hemodinámicas en la microcirculación renal (hiperfiltración glomerular, aumento de la presión capilar glomerular) y alteraciones estructurales en el glomérulo (aumento de la matriz extracelular, engrosamiento de la membrana basal glomerular, expansión mesangial, fibrosis). Algunos de estos efectos pueden ser mediados por receptores de angiotensina. Fumar acelera el declive de la función renal<sup>2</sup>.

La evolución natural de la nefropatía diabética se caracteriza por una sucesión bastante predecible de acontecimientos que se definió inicialmente en los individuos con DM de tipo 1, pero que parece semejante en los que tienen el tipo 2<sup>2</sup>.

Ocurren hipoperfusión glomerular e hipertrofia renal durante los primeros años que siguen al inicio de la Diabetes Mellitus, e incrementan la tasa de filtración glomerular (TFG). Durante los primeros cinco años de Diabetes Mellitus ocurren engrosamiento de la membrana basal glomerular, hipertrofia glomerular y ampliación del volumen mesangial conforme la Tasa de Filtración Glomerular retorna a los valores normales. Después de cinco a 10 de Diabetes Mellitus de tipo 1, cerca de 40% de los individuos empiezan a excretar pequeñas cantidades de albúmina en la orina. La oligoalbuminuria se define como la eliminación de 30 a 300 mg/día de albúmina en la orina colectada durante 24 h, o la concentración de creatinina de 30 a 300 ug/mg en una muestra de orina obtenida al azar (método preferido). La aparición de oligoalbuminuria (nefropatía incipiente) en el paciente que experimenta Diabetes Mellitus de tipo 1 es un factor de predicción importante del avance hasta proteinuria franca (más de 300 mg/día) o hasta nefropatía manifiesta. La presión arterial puede elevarse un poco en estos momentos, pero suele conservarse dentro de los límites normales. Una vez que hay proteinuria franca sobreviene una disminución sostenida de la Tasa de Filtración Glomerular, y cerca del 50% de los casos desarrollan nefropatía en etapa terminal dentro de los siete a 10 años siguientes. Los cambios patológicos incipientes y las anormalidades de la excreción de albúmina son reversibles con la normalización de la glucosa plasmática. Sin embargo, una vez que sobreviene nefropatía franca los cambios patológicos serán probablemente irreversibles<sup>2</sup>.

La nefropatía que se desarrolla en la Diabetes Mellitus de tipo 2 difiere de la de tipo 1 en los siguientes aspectos:

- ⦿ Puede haber oligoalbuminuria o nefropatía manifiesta en el momento en que se diagnostica la Diabetes Mellitus de tipo 2, lo que refleja su largo período asintomático.
- ⦿ Es más frecuente que la albuminuria o la nefropatía manifiesta vayan acompañadas de hipertensión en la Diabetes Mellitus de tipo 2
- ⦿ La oligoalbuminuria predice menos la progresión a nefropatía manifiesta en la Diabetes Mellitus de tipo 2.

Finalmente, debe señalarse que en la Diabetes Mellitus de tipo 2 la albuminuria puede ser secundaria a factores no relacionados con la Diabetes Mellitus, como hipertensión, insuficiencia cardíaca congestiva, afección prostática o infección.

La nefropatía diabética y la Insuficiencia Renal Crónica Terminal secundaria a ésta se desarrollan más a menudo en individuos afroestadounidenses, amerindios de Estados Unidos e hispanos que en los sujetos caucásicos con Diabetes Mellitus de tipo 2<sup>2</sup>. Ocurre también acidosis tubular renal de tipo IV (hipoaldosteronismo hiporreninémico) en la Diabetes Mellitus de tipo 1 o de tipo 2. Estas personas desarrollan tendencia a la hiperpotasemia, que puede ser exacerbada por ciertos fármacos (en particular inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y bloqueadores del receptor de angiotensina). Los pacientes con Diabetes Mellitus están predispuestos a la nefrotoxicidad inducida por el material de contraste radiográfico. Los factores de riesgo de nefrotoxicidad inducida por este último son nefropatía preexistente. Los pacientes con Diabetes Mellitus que se van a someter a procedimientos radiográficos con medio de contraste deben encontrarse bien hidratados antes y después de su exposición a dicho material, y se vigilará su concentración sérica de creatinina durante varios días después del procedimiento diagnóstico. Al parecer la administración de acetilcisteína (600 mg dos veces al día) el día anterior y el subsecuente al estudio con medio de contraste protege a los pacientes de alto riesgo (Creatinina > 212  $\mu\text{mol/L}$  - >2.4 mg/100 ml) contra la nefrotoxicidad producida por ese material<sup>1</sup>. El empleo de IECA puede no sólo frenar la evolución de la nefropatía diabética sino también la retinopatía<sup>7</sup>.

### **5.2.1.3 Estadios de la nefropatía diabética**

En el desarrollo de la nefropatía diabética se pueden distinguir varios estadios<sup>9</sup>:

**1. Hipertrofia renal-hiperfunción**, con aumento del filtrado glomerular. Hay aumento del volumen glomerular y de la superficie de los capilares glomerulares, cambios que son reversibles con el control de la glucemia. El aumento de la presión capilar parece ser un factor decisivo en el inicio de la progresión de la nefropatía diabética. En esta fase la presión arterial es aún normal<sup>7</sup>.

**2. Lesión renal sin signos clínicos.** Existe un aumento de grosor de la membrana basal y del mesangio, con elevación del filtrado glomerular. No hay presencia de albúmina en la orina: menor de 20  $\mu\text{g}/\text{min}$  ( $< 30 \text{ mg}/24 \text{ h}$ ;  $< 30 \text{ mg}/\text{g}$  de creatinina). Estos cambios se han descrito incluso en adolescentes<sup>7</sup>.

**3. Nefropatía incipiente con microalbuminuria de 20-200  $\mu\text{g}/\text{min}$  (30-300 mg/24 h; 30-300 mg/g de creatinina).** Aparece a los 6-15 años del diagnóstico de la diabetes. Es una fase aún reversible, por lo cual es fundamental el control metabólico, conseguir valores de HbA1C inferiores al 7% (incluso menores del 6,5%), ajustar el contenido proteico de la dieta a 0,8 g/kg/día, abandonar el hábito tabáquico y mantener la presión arterial por debajo de 135/85 mmHg. El empleo de inhibidores de la enzima conversiva de la angiotensina (IECA) es fundamental para intentar detener la progresión de la nefropatía diabética. Los IECA también disminuyen, según el estudio HOPE (Heart Outcomes Prevention Evaluation), la frecuencia de complicaciones cardiovasculares. La experiencia con los antagonistas del receptor de la angiotensina (ARA-II) es todavía breve, pero también parecen ser eficaces. Realmente el límite de 30 mg/24 h para la consideración de microalbuminuria es aleatorio, ya que es una variable continua desde la normalidad total, y se ha visto que el riesgo de progresión de la nefropatía diabética y de las complicaciones cardiovasculares empieza ya antes de los 20 mg/24 h<sup>7</sup>.

**4. Fase de proteinuria o de nefropatía establecida con excreción urinaria de albúmina mayor de 200  $\mu\text{g}/\text{min}$  ( $> 300 \text{ mg}/24 \text{ h}$ ;  $> 300 \text{ mg}/\text{g}$  de creatinina),** al menos en dos ocasiones en un intervalo de tres meses, o mayor de 500  $\mu\text{g}/\text{min}$  en una sola determinación. El filtrado glomerular desciende una media del 10% por año. Hay que minimizar el riesgo cardiovascular, para lo que habrá que mantener un control aún mayor de los factores de riesgo que en la etapa de microalbuminuria. Es muy importante el control de la presión arterial. También el control lipídico debe ser más exigente en pacientes con DM-2, con cifras de colesterol- LDL (cLDL) menores de 130 mg/dl, de colesterol-HDL (cHDL) mayores de 35 mg/dl en varones y 45 mg/dl en mujeres, además de triglicéridos por debajo de 200 mg/dl<sup>7</sup>.

**5. Fase de IRT con filtrado glomerular menor de 10 ml/min y progresión de la clínica relacionada.** Es irreversible. A medida que las complicaciones de la diabetes se van sucediendo, se incrementa el gasto económico en progresión geométrica. Calculando que de un 25 a un 40% de los pacientes con Diabetes Mellitus 1 y entre un 10 y un 25% de los que presentan Diabetes Mellitus 2 desarrollan nefropatía diabética, y teniendo en cuenta solamente la diálisis, representa un gasto de 1.800 millones de dólares en EE.UU. y 800 en Europa<sup>7</sup>.

La función renal se va deteriorando progresivamente, con proteinuria de rango nefrótico, aunque las proteínas totales y la albúmina plasmática conserven cifras en el límite de la normalidad hasta el momento del deterioro final de la función renal. Cuando la proteinuria alcanza cifras elevadas, existe una caída rápida del filtrado glomerular. En estos momentos puede haber síntomas de uremia, anemia, hiperparatiroidismo secundario a la insuficiencia renal y desnutrición secundaria a la pérdida proteica. El paciente diabético tolera peor la uremia y necesita iniciar la diálisis más tempranamente que el paciente con nefropatía de otro origen. Una vez en diálisis, el deterioro es más rápido, y su supervivencia es menor del 50% a los dos años, mientras permanece en lista de espera para trasplante, por lo que se debería conseguir un trasplante lo antes posible (renal o combinado con páncreas) si las condiciones del paciente lo permiten<sup>7</sup>.

#### **5.2.1.4 Tratamiento**

El tratamiento óptimo de la nefropatía diabética es la prevención. Como parte de la asistencia global de la diabetes, debe identificarse la microalbuminuria en una etapa temprana, en la que pueden instituirse medidas terapéuticas eficaces. Las intervenciones eficaces para aminorar el avance desde oligoalbuminuria hasta nefropatía franca son: 1) casi normalización de la glucemia, 2) control estricto de la presión arterial, 3) administración de IECAs y ARA II y 4) tratamiento de la dislipidemia<sup>2</sup>.

La mejora del control glucémico reduce la velocidad de aparición y avance de la oligoalbuminuria en ambos tipos de diabetes. Sin embargo, una vez que existe la nefropatía manifiesta, no está claro si un mejor control glucémico frenará la

progresión de la nefropatía. Durante la fase de declive de la función renal pueden disminuir las necesidades de insulina, porque esta sustancia se degrada en el riñón. Además los antidiabéticos (sulfonilurias y metformina) pueden acumularse, y están contraindicados en la insuficiencia renal. Muchos individuos con Diabetes Mellitus de tipo 1 o 2 padecen hipertensión. Numerosos estudios tanto en Diabetes Mellitus de tipo 1 como de tipo 2 demuestran la eficacia del control estricto de la presión arterial para reducir la excreción de albúmina y aminora el declive del funcionamiento renal. En diabéticos sin proteinuria se debe mantener la tensión arterial por debajo de 130/80 mmHg. En individuos con oligoalbuminuria o con nefropatía manifiesta, el objetivo en cuanto a la presión arterial debe ser algo más bajo (125/75). Los IECA y los ARA II reducen el avance hasta nefropatía franca en los individuos que experimentan Diabetes Mellitus de tipos 1 y 2, y deben prescribirse a los que tienen cualquiera de los dos tipos y microalbuminuria añadida. Después de dos o tres meses de tratamiento, deberá repetirse la medición de la proteinuria y se incrementará la posología del fármaco hasta que desaparezca la albuminuria o se llegue a la dosis máxima. Si el IECA administrado produce efectos indeseables de grado inaceptable (hiperpotasiemia, tos e insuficiencia renal), podrán emplearse los ARA II como fármacos alternativos. Si no es posible la administración de fármacos de cualquiera de estas clases, podrá recurrirse al empleo de bloqueadores del canal de calcio (que no sean de la clase de la dihidropiridina). Sin embargo, no se ha comprobado su eficacia para desacelerar el avance de la disminución de la Tasa de Filtración Glomerular. Es de importancia extrema el control de la presión arterial con cualquier agente, pero se ha demostrado un beneficio farmacológico específico en la nefropatía diabética, independiente del control de la presión arterial, solamente con los IECA en la DM de tipo 1 y con los ARA II en la Diabetes Mellitus de tipo 2<sup>2</sup>.

Tras realizar el diagnóstico de nefropatía temprana se debe considerar la consulta al nefrólogo. Una vez que se ha producido la nefropatía manifiesta, la probabilidad de Insuficiencia Renal Crónica es muy elevada. Comparada con la que se realiza en sujetos no diabéticos, la hemodiálisis de los diabéticos presenta más a menudo complicaciones como hipotensión (neuropatía vegetativa, pérdida de la taquicardia refleja), más dificultades de acceso vascular y avance acelerado de la retinopatía. La supervivencia después de la instauración de la Insuficiencia Renal Crónica es

menor en los diabéticos que en los no diabéticos de características similares. La primera causa de muerte en los diabéticos dializados es la aterosclerosis, y es necesario abordar enérgicamente la hiperlipidemia. El tratamiento de elección es el trasplante renal de un donante vivo emparentado pero hace necesaria la inmunodepresión crónica. El trasplante combinado de riñón y de páncreas requiere gran experiencia, pero ofrece la expectativa de la normoglucemia<sup>2</sup>.

#### **5.2.1.5 Remisión al nefrólogo y momento de iniciar la diálisis en el paciente diabético. Indicaciones**

En todos los pacientes con insuficiencia renal crónica la remisión precoz al nefrólogo es importante, ya que este hecho se asocia a menor mortalidad, mejor nivel de hemoglobina y de albumina, así como menor estancia hospitalaria al inicio de la diálisis. En los pacientes diabéticos este hecho es aún más importante, ya que permite una mejor preparación del paciente, pudiéndose aplicar medidas precoces que eviten la progresión de la insuficiencia renal. Entre estas medidas, podemos citar la intensificación del control glucémico y de la presión arterial, especialmente si existe proteinuria, y el incidir en los cambios de hábitos de vida poco saludables (peso excesivo, consumo de tabaco, etc.). También se facilita la realización de un acceso vascular para un inicio de diálisis cómodo y seguro<sup>5</sup>.

El momento óptimo para el inicio de la diálisis está aún por definir. En la actualidad se considera que el mejor momento es aquel en el que no han aparecido manifestaciones urémicas ni signos de malnutrición. El nefrólogo debe plantear de forma individualizada el inicio de la diálisis cuando el aclaramiento de creatinina se sitúe aproximadamente entre 9 y 14 mL/min. En el caso de los pacientes diabéticos, algunos autores aconsejan que la diálisis se inicie con aclaramientos de creatinina más elevados, en torno a 12- 15 mL/min. Esto es debido a la rápida progresión de la insuficiencia renal en estos pacientes, a las comorbilidades que presentan y al difícil control de la hipertensión arterial cuando el filtrado es tan bajo, con la consecuente aceleración de la retinopatía hipertensiva y el difícil manejo del sodio y el agua que se asocia muy frecuentemente a la aparición de insuficiencia cardíaca<sup>4</sup>. Sin embargo, un reciente estudio en 11.685 pacientes demuestra que la mortalidad asociada a la diálisis viene determinada por las comorbilidades del

paciente, y no por la tasa de filtrado glomerular al inicio de la diálisis. Este estudio sugiere que los pacientes que inician diálisis con tasas más altas de filtrado son los pacientes con mayor edad, con diabetes y con patología cardíaca asociada, siendo estas características las que condicionan una mayor mortalidad, independientemente del valor del filtrado glomerular. Las guías KDOQI aconsejan iniciar diálisis cuando el aclaramiento de creatinina se acerca a 10 mL/min en todos los pacientes, pero siempre dejando la decisión final al nefrólogo, que es quien debe tener en cuenta todos los factores clínicos y sociales que rodean al paciente<sup>5</sup>.

Por tanto, desde el punto de vista práctico se sugiere iniciar diálisis si el paciente presenta sintomatología clínica (insuficiencia cardíaca, síndrome urémico) o alteraciones del metabolismo ácido básico o electrolítico (hipercalcemia o acidosis metabólica no controlables con tratamiento conservador), independientemente del grado del filtrado glomerular. Si el paciente no presenta dichas complicaciones deberá iniciar la diálisis con cifras alrededor de 8-10 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, evitando mantener al paciente sin diálisis con cifras inferiores a 8 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.<sup>5</sup>

#### **5.2.1.6 Dosis Mínima de Diálisis**

El aclaramiento normalizado de urea (Kt/V) y el porcentaje de reducción de urea (PRU) son los parámetros aceptados en la actualidad para calcular la dosis de hemodiálisis. Kt/V es el cociente entre dos magnitudes de volumen: el volumen de líquido corporal depurado de urea a lo largo de una sesión de hemodiálisis (Kt) y el volumen de distribución de urea (V), equivalente al volumen de agua corporal. El numerador de la ecuación indica la dosis de hemodiálisis que ha recibido el enfermo y el denominador es el parámetro antropométrico elegido para corregir dicha dosis en función del tamaño corporal<sup>34</sup>. En la cuantificación de las dosis de diálisis se pueden emplear gran cantidad de fórmulas. La más aceptada en la actualidad es el Kt/V, donde «K» es el aclaramiento del dializador, «t» el tiempo de duración de la diálisis y «V» el volumen de distribución de la urea<sup>6, 10</sup>. La dosis mínima de diálisis recomendada por las guías españolas para centros de diálisis, para un régimen de 3 sesiones semanales, sería un Kt/V superior o igual a 1,3 o un Kt superior a 40-50 L para las mujeres y 45-50 L para los hombres. En estas



guías se hace una consideración especial a los pacientes diabéticos en diálisis, ya que, debido a su alto catabolismo endógeno y a una mayor morbimortalidad, se sugiere que deberían recibir una dosis de diálisis con un Kt/V mayor a 1,4, para lo cual deberíamos valorar la posibilidad de aumentar el tiempo de cada sesión o aumentar el número de sesiones semanales en este tipo de pacientes<sup>8</sup>.

#### **5.2.1.7 Complicaciones derivadas de la hemodiálisis en los pacientes con diabetes**

❖ **Dificultad para obtener un buen acceso vascular:** La realización del acceso vascular para hemodiálisis supone, en muchas ocasiones, un problema. Los pacientes diabéticos presentan una mayor incidencia de artropatía, con una mayor calcificación de las arterias distales de la muñeca (radio cefálica) y con mejor preservación de las arterias proximales (húmero cefálico). Además, tienen un peor sistema venoso, favorecido en parte por la gran cantidad de extracciones sanguíneas y tratamientos intravenosos que han tenido que soportar<sup>6</sup>. Son manifestaciones que alteran el funcionamiento normal del acceso vascular poniendo en riesgo la efectividad del tratamiento dialítico y la calidad de vida del paciente<sup>9</sup>.

Numerosas publicaciones destacan que los pacientes diabéticos presentan un mayor índice de complicaciones en las fistulas arteriovenosas (FAV), del tipo disfunción, trombosis o robo (que consiste en aparición de dolor en la mano, con frialdad y en ocasiones lividez, y que empeora durante la diálisis, debido al insuficiente riego arterial hacia la zona distal). Estas circunstancias hacen plantear al nefrólogo y al cirujano vascular cual sería el mejor acceso vascular para hemodiálisis en estos pacientes. En general, se recomienda que en los pacientes en los que no exista contraindicación, y tras una valoración somera, se realice en primer lugar una fistula arteriovenosa radio cefálica, siendo conscientes de su menor duración. Como segunda alternativa, se plantea la realización de una fistula arteriovenosa humero cefálico. Y como última opción, porque presenta más complicaciones, se contempla la creación de una fistula protésica o la colocación de un catéter venoso central<sup>5</sup>.

- ☛ **Menor tolerancia intradiálisis:** Los pacientes diabéticos tienen peor tolerancia a la hemodiálisis que los no diabéticos, con un mayor número de hipotensiones durante la diálisis. Estos episodios de hipotensión pueden tener efectos muy negativos en los pacientes diabéticos, pudiendo provocar cuadros de angina, o isquemia intestinal, cerebral o de miembros inferiores. Al mismo tiempo, estas hipotensiones hacen que se acorte el tiempo de diálisis y, por lo tanto, que el paciente quede «infradializado», acumulando más líquido y más toxinas uremicas<sup>5</sup>.

**Tipo de Hipotensión: Leve o moderada.** Cuando los valores de la presión arterial descienden discretamente y no suele ser sintomática, aunque se debe controlar de cerca y tratar para prevenir un descenso brusco. **Brusca.** Cuando los valores de la presión arterial descienden varios puntos de los valores habituales en forma aguda. Suele acompañarse de síntomas descritos por el paciente (mareo, sensación malestar). **Severa.** Cuando el descenso es tan importante que provoca desorientación, pérdida de conciencia e incluso convulsiones. Se debe tratar de inmediato utilizando todas las medidas simultáneamente<sup>9</sup>.

- ☛ **Anemia:** Como hemos señalado previamente, un correcto control de la anemia evita múltiples complicaciones, como la hipotensión, y tiene efectos favorables sobre la retinopatía y la cardiopatía isquémica. Las causas de la anemia en los pacientes diabéticos son las mismas que en el resto de pacientes. La respuesta a la eritropoyetina es satisfactoria, y las pautas de dosificación son similares a las de los no diabéticos, debiéndose complementar con hierro cuando sea necesario<sup>5</sup>.

#### **5.2.1.8 Control de la glucemia en diálisis**

Las recomendaciones actuales de la Asociación Americana de Diabetes pasan por mantener un control metabólico con hemoglobinas glucosiladas (HbA1c) por debajo del 7% con el fin de reducir las complicaciones microvasculares. Pero se aceptan HbA1c por encima del 7% en pacientes con historia de hipoglucemias graves, una menor expectativa de vida, comorbilidades asociadas y

complicaciones microvasculares o macrovasculares importantes, como podría ser la nefropatía diabética evolucionada. Existe un nuevo concepto llamado «diabetes quemada» o burntout diabetes. Consiste en una alteración de la homeostasis de la glucemia que se produce en pacientes con enfermedad renal terminal. Este fenómeno se traduce en la disminución de las necesidades de insulina, con hipoglucemias espontáneas, en pacientes con diabetes avanzada. Hay varios factores que podrían explicar estas alteraciones: el descenso del filtrado glomerular, que reduce el aclaramiento de insulina, aumentando su vida media; la reducción del aclaramiento hepático de insulina por las toxinas urémicas; la disminución de la gluconeogénesis renal; la pérdida de peso y de masa muscular, y las restricciones dietéticas, entre otros. Aunque no está claramente demostrado el significado práctico del síndrome de diabetes quemada, algunos autores opinan que los pacientes que lo padecen tienen peor pronóstico y mayor mortalidad que aquellos diabéticos que permanecen hiperglucémicos en diálisis<sup>5</sup>.

En cuanto al tratamiento de la diabetes en pacientes en diálisis, los requerimientos de insulina disminuyen a medida que se deteriora la función renal, y su ajuste debe hacerse de forma progresiva e individualizada para cada paciente. La mayoría de los antidiabéticos orales se eliminan por vía urinaria, por lo que cuando la función renal disminuye están contraindicados. No hay estudios de estos fármacos en pacientes en diálisis. Aunque repaglinida se puede utilizar en los casos con filtrados glomerulares muy reducidos, tampoco hay estudios en pacientes en diálisis. Algunos ensayos con un pequeño número de pacientes han mostrado que los inhibidores de la dipeptidilpeptidasa IV, como vildagliptina, pueden ser utilizados en pacientes en diálisis, aunque en dosis menores que en la población con función renal normal<sup>5</sup>.

#### **5.2.1.9 Consideraciones sobre la retinopatía diabética en los pacientes diabéticos sometidos a diálisis**

La retinopatía es la causa más común de ceguera en los pacientes diabéticos que inician diálisis. El control de la glucemia, junto con el control de la presión arterial en la etapa pre diálisis, es fundamental para disminuir la progresión de la retinopatía. La fotocoagulación con láser, la vitrectomía y otras técnicas de

microcirugía pueden frenar esta progresión y mejorar la visión del paciente diabético. Por eso es preciso un seguimiento estrecho por el oftalmólogo tras su diagnóstico<sup>5</sup>.

Durante la diálisis, el buen control de la presión arterial es importante. Por un lado deben evitarse las hipotensiones, ya que favorecen la isquemia retiniana, pero también los episodios de sobre hidratación, puesto que pueden producir edema macular y empeoramiento agudo de la visión. Inicialmente se había apuntado a que la heparina utilizada durante la hemodiálisis podría influir negativamente en la evolución de la retinopatía diabética, pero estudios posteriores no lo han demostrado. No hay evidencias de que la retinopatía diabética prolifere de forma diferente en pacientes en hemodiálisis que en pacientes en diálisis peritoneal, donde no se hace uso de la heparina. Pero no hay que olvidar que el uso de antiagregantes y de heparina en la hemodiálisis deberá evitarse cuando el paciente haya sido sometido recientemente a una técnica quirúrgica oftalmológica o presente un episodio de hemorragia retiniana o vítrea activa<sup>5</sup>.

#### **5.2.1.10 Consideraciones sobre la vasculopatía periférica en los pacientes diabéticos sometidos a diálisis**

La presencia de vasculopatía periférica afecta a un 20-40% de los pacientes diabéticos en diálisis. Su presencia causa gran morbimortalidad, ya que en muchas ocasiones se asocia a cardiopatía isquémica y puede precisar múltiples intervenciones como bypass, angioplastia o amputación de miembros inferiores. Es importante destacar que estos pacientes precisan una higiene exhaustiva de los pies, con curas de las pequeñas heridas o úlceras, ya que hasta el 85% de las amputaciones van precedidas de úlceras en el pie. Estas pueden pasar desapercibidas por el paciente, por la alteración en la sensibilidad superficial y profunda que presentan la mayoría de las veces. Ante la aparición de un mínimo dolor o de úlceras de difícil curación que puedan orientar a una isquemia de miembros inferiores, se debe llevar a cabo una valoración con Doppler y/o arteriografía para facilitar las actuaciones precoces por parte de los cirujanos y así evitar la amputación<sup>5</sup>.

### **5.2.2 LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

La enfermedad Renal Crónica es un proceso fisiopatológico con múltiples causas, cuya consecuencia es la pérdida inexorable del número y el funcionamiento de nefronas, y que a menudo desemboca en Insuficiencia Renal Terminal<sup>2</sup>. A su vez, la Insuficiencia Renal Terminal es un estado o situación clínica en que ha ocurrido la pérdida irreversible de función renal endógena, de una magnitud suficiente para que el sujeto dependa en forma permanente del tratamiento sustitutivo renal (diálisis o trasplante) con el fin de evitar la uremia, que pone en peligro la vida<sup>2</sup>. La uremia es el síndrome clínico y de laboratorio que refleja la disfunción de todos los sistemas orgánicos como consecuencia de la Insuficiencia Renal Aguda o Crónica no tratada<sup>2</sup>. En el año 2002 la National Kidney Foundation de Estados Unidos en las guías K/DOQI definió a la Insuficiencia Renal Crónica (IRC) como la presencia de daño renal con una duración igual o mayor a tres meses, caracterizado por anomalías estructurales o funcionales con o sin descenso de la tasa de filtración glomerular (TFG) a menos de 60ml/min/1.73m<sup>2</sup> (K/DOQI, 2002)<sup>3</sup>. La Insuficiencia Renal Crónica es un proceso fisiopatológico multifactorial de carácter progresivo e irreversible que frecuentemente lleva a un estado terminal, en el que el paciente requiere Terapia de Reemplazo Renal (TRR), es decir diálisis o trasplante para poder vivir<sup>2</sup>. La Tasa de Filtración Glomerular es el mejor método para calcular la función renal. Esta consiste en medir la depuración renal de una sustancia, es decir el volumen de plasma del que puede ser eliminada una sustancia completamente por unidad de tiempo (Ajay K. Israni, 2007)<sup>2, 3</sup>.

La ecuación recomendada para estimar la tasa de filtración glomerular a partir de una concentración plasmática de creatinina validada por el laboratorio es la siguiente: Ecuación de Cockcroft – Gault en donde la depuración estimada de creatinina (ml/min) equivale a 140 restando la edad, dividiendo el resultado al valor de la creatinina sérica multiplicado por 72, y si el paciente es del sexo femenino el resultado final se multiplica por 0.85. Dada la capacidad de los riñones de recuperar su funcionamiento después de una lesión aguda, la inmensa mayoría de los pacientes con Insuficiencia Renal Terminal (> 90%) llegan a esta situación como consecuencia de Enfermedad Renal Crónica<sup>2</sup>.

### **5.2.2.1 Epidemiología de la Enfermedad Renal Crónica**

Se conoce mejor la epidemiología de la Enfermedad Renal Crónica estadio 5 en tratamiento sustitutivo mediante diálisis y trasplante. En el año 2007, más de 45.000 personas en España, es decir, alrededor de 1.000 por millón de población, estaban en tratamiento renal sustitutivo, cifra que se estima se duplicará en los próximos 10 años debido al envejecimiento progresivo de la población y al aumento en la prevalencia de otros procesos crónicos como la diabetes mellitus y la obesidad<sup>8</sup>. Lo mismo ocurre en el mundo desarrollado, donde a pesar de que la incidencia va estabilizándose, la prevalencia de pacientes que reciben tratamiento sustitutivo de la función renal, bien sea con la modalidad de diálisis o trasplante renal, continúa también avanzando de forma considerable hasta alcanzar cifras de 1.500-1.900/millón de población en el año 2005 en Japón, Taiwán y EE. UU. Es alarmante este crecimiento de la prevalencia, que en el futuro puede desequilibrar los Servicios sanitarios de algunos países<sup>6</sup>.

### **5.2.2.2 Etiología y Fisiopatología**

Las causas de Insuficiencia Renal Crónica se pueden agrupar en enfermedades vasculares, enfermedades glomerulares, túbulo intersticiales y uropatías obstructivas<sup>3</sup>. La Tasa de Filtración Glomerular puede disminuir por tres causas principales: pérdida del número de nefronas por daño al tejido renal, disminución de la Tasa de Filtración Glomerular de cada nefrona, sin descenso del número total y un proceso combinado de pérdida del número y disminución de la función. La pérdida estructural y funcional del tejido renal tiene como consecuencia una hipertrofia compensatoria de las nefronas sobrevivientes que intentan mantener la Tasa de Filtración Glomerular<sup>2</sup>. La pérdida estructural y funcional del tejido renal es lo que intenta mantener la Tasa de Filtración Glomerular. Este proceso de hiperfiltración adaptativa es mediado por moléculas vasoactivas, proinflamatorias y factores de crecimiento que a largo plazo inducen deterioro renal progresivo<sup>3</sup>.

La Insuficiencia Renal Crónica es un proceso fisiopatológico multifactorial de carácter progresivo e irreversible que frecuentemente lleva a un estado terminal, en el que el paciente requiere Terapia de Reemplazo Renal (TRR), es decir diálisis

o trasplante para poder vivir. Este proceso de hiperfiltración adaptativa es mediado por moléculas vasoactivas, proinflamatorias y factores de crecimiento que a largo plazo inducen deterioro renal progresivo<sup>3</sup>. En las etapas iniciales de la Insuficiencia Renal Crónica esta compensación mantiene una Tasa de Filtración Glomerular aumentada; no es hasta que hay una pérdida de al menos 50% de la función renal que se ven incrementos de urea y creatinina en plasma. Cuando la función renal se encuentra con una Tasa de Filtración Glomerular menor del 5 a 10% el paciente no puede subsistir sin Terapia de Reemplazo Renal Terapia de Reemplazo Renal Terapia de Reemplazo Renal<sup>3</sup>. El síndrome urémico es la manifestación del deterioro funcional de múltiples sistemas orgánicos secundario a la disfunción renal. Su fisiopatología se debe a la acumulación de productos del metabolismo de proteínas y alteraciones que se presentan por la pérdida de la función renal. Se han identificado sustancias tóxicas como la homocisteína, las guanidinas y la  $\beta_2$  microglobulina, además de una serie de alteraciones metabólicas y endocrinas<sup>3</sup>. El paciente con Insuficiencia Renal Crónica también tiene un riesgo elevado de presentar desnutrición calórica proteica, ya sea inducida por la enfermedad subyacente o por el tratamiento de diálisis<sup>3</sup>. Las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de morbilidad y mortalidad en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica, ocasionando 30 veces más riesgo de morir que el de la población general. Este riesgo puede ser atribuible a una correlación entre la uremia y la aterosclerosis acelerada. En pacientes con Insuficiencia Renal Crónica es frecuente encontrar factores de riesgo cardiovasculares tradicionales, como la hipertensión arterial, dislipidemias, edad avanzada, Diabetes Mellitus y tabaquismo; así como manifestaciones asociadas a la uremia como homocisteinemia, anemia, hipervolemia, inflamación, hipercoagulabilidad y estrés oxidativo, que por sí mismas aumentan el riesgo cardiovascular<sup>3</sup>.

### **5.2.2.3 Características de la Población en Diálisis**

El número de pacientes en diálisis en Perú para el año 2003 fue de 168 pacientes por millón de población y se encuentra dentro de las más bajas en Latinoamérica. Casi la totalidad de pacientes en programas de Terapia de Reemplazo Renal es atendida por la Seguridad Social y presentan las siguientes características: edad promedio  $56.7 \pm 18$  años, sexo masculino 57%, el 86% se encontraban en

hemodiálisis con un costo mensual de 594 USD por paciente; el 14% restante se encontraba en diálisis peritoneal ambulatoria crónica con un costo mensual es de 727 USD por paciente<sup>9</sup>. La causa de la enfermedad que determinó el ingreso a diálisis fue desconocida en 40.3% de los pacientes, la glomerulonefritis ocupó el segundo lugar con un 19.9% y fue más frecuente en menores de 50 años, siguió la nefropatía diabética con 15.6% y la nefrosclerosis con 11.1%, estas dos últimas predominaron en mayores de 60 años. Entre los años 2001 a 2003, se observó un crecimiento anual de los pacientes de causa no conocida, diabetes y nefrosclerosis y una disminución de los pacientes con glomerulonefritis<sup>4</sup>.

#### **5.2.2.4 La Enfermedad Renal en Perú**

Conociendo la limitación económica y la falta de cobertura para Terapia de Reemplazo Renal que tienen un importante número de pacientes con Enfermedad Renal Crónica Terminal en Perú, una alternativa sería aumentar la cobertura de la seguridad social al 100%, esta propuesta sin embargo es poco probable que pueda implementarse al corto plazo. Además tendría que enfrentar el problema de cómo financiar un elevado presupuesto que implica esta ampliación, así por ejemplo el gasto anual en Salud en Perú es de 601 millones de dólares y el gasto en Terapia de Reemplazo Renal representa el 6% del presupuesto, si se quisiera alcanzar una cobertura similar al promedio de Latinoamérica (380 pacientes por millón de población), el gasto se incrementaría al 12.8%, lo que hace que esta propuesta no sea sostenible, además entraría en conflicto con las prioridades de atención del MINSA que están enfocados en enfermedades prevalentes y de tipo recuperativo, como la diarrea, desnutrición y mortalidad infantil. La visión actual para enfrentar el problema de la salud renal es focalizar la atención a la prevención de la Enfermedad Renal Crónica en grupos de riesgo, como hipertensos y diabéticos, de modo que se pueda disminuir el número de pacientes que desarrollen daño renal y disminuir la progresión de la enfermedad<sup>4</sup>.

#### **5.2.2.5 Manifestaciones Clínicas**

Conforme disminuye la función renal, se presentan alteraciones del balance hidroelectrolítico que se traducen en retención de sal, disminución de la capacidad



de concentrar la orina y posteriormente se ve afectada la capacidad de excretar agua en orina, disminuyendo el volumen urinario diario y reteniéndose agua, lo que lleva a edema manifestado por aumento de peso e incluso insuficiencia cardíaca y edema pulmonar<sup>3</sup>.

La hipertensión arterial es la complicación más común de la Insuficiencia Renal Crónica en presencia de uremia, siendo el aumento del volumen corporal su causa principal. Por sí misma, la hipertensión causa más daño renal, cayendo en un círculo vicioso que perpetúa el deterioro de la función renal. Un alto porcentaje de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica desarrollan hipertrofia del ventrículo izquierdo y cardiomiopatía dilatada<sup>3</sup>.

La disminución en la síntesis de eritropoyetina ocasiona anemia, que por lo general se observa cuando la Tasa de Filtración Glomerular disminuye a menos de  $30\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ . La anemia ocasiona un aumento del gasto cardíaco, hipertrofia y dilatación de las cavidades cardíacas, angina, insuficiencia cardíaca, disminución de la concentración y agilidad mental, alteración del ciclo menstrual y del estado inmunológico. La uremia produce disfunción plaquetaria manifestada como diátesis hemorrágica. Los pacientes de Insuficiencia Renal Crónica también presentan acidosis, hiperglucemia, malnutrición y aumento de la osmolaridad sérica. Otra de las complicaciones de la uremia es una leve intolerancia a carbohidratos. En las mujeres con Insuficiencia Renal Crónica es común la amenorrea y la incapacidad de llevar un embarazo a término. Una vez que la Tasa de Filtración Glomerular disminuye a menos de  $20\text{ ml}/\text{min}/1.73\text{ m}^2$ , se presentan síntomas como anorexia, hipo, náusea, vómito y pérdida de peso que son los síntomas más tempranos de la uremia<sup>3</sup>.

Los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica cursan con síntomas tempranos de disfunción del sistema nervioso central causados por la uremia como dificultad para concentrarse, somnolencia e insomnio<sup>3</sup>. Posteriormente se presentan cambios de comportamiento, pérdida de la memoria y errores de juicio, que pueden asociarse con irritabilidad neuromuscular como hipo, calambres y fasciculaciones. En el estado urémico terminal es común observar asterixis, clonus y corea, así como estupor, convulsiones y finalmente coma<sup>2</sup>. La neuropatía

periférica ocurre con frecuencia afectando más los nervios sensitivos de las extremidades inferiores en las porciones distales. Su presencia es una indicación firme de iniciar Terapia de Reemplazo Renal <sup>3</sup>. Una de las manifestaciones más comunes es el síndrome de piernas inquietas. Si la diálisis no se instituye en cuanto aparecen las alteraciones sensitivas, progresa a anomalías motoras con pérdida de los reflejos osteomusculares, debilidad, parálisis del nervio peroneo, que se aprecia como pie caído y finalmente cuadriplejía flácida<sup>3</sup>. Algunas etiologías de la Insuficiencia Renal Crónica, en particular la nefropatía diabética, alteran severamente los mecanismos de secreción de potasio en la nefrona, permitiendo el desarrollo de hiperkalemia. Se debe mantener un balance adecuado de potasio ya que su efecto en la función cardiaca puede ocasionar arritmias y resultar en un paro cardiaco. Por lo general no se observa hiperkalemia clínicamente significativa hasta que la Tasa de Filtración Glomerular cae por debajo de 10 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> o el paciente recibe una carga adicional de potasio<sup>3</sup>.

Los riñones juegan un papel fundamental en la regulación del equilibrio ácido base en el organismo. En las etapas avanzadas de la enfermedad renal es común la acidosis debido a que disminuye la capacidad de excretar hidrogeniones en forma de amonio, causando un balance positivo de ácido en el organismo. En un inicio los pacientes presentan acidosis de brecha aniónica normal, sin embargo, conforme progresa la enfermedad renal aumenta la brecha aniónica con una disminución recíproca del bicarbonato en sangre. En la mayoría de los pacientes se observa una acidosis leve, por lo general con pH superior a 7.3, sin embargo pueden presentarse manifestaciones severas de un desequilibrio ácido base cuando el paciente se expone a un exceso de ácido o pérdidas alcalinas, como ocurre en la diarrea. Los riñones y el hueso son importantes reguladores del metabolismo del calcio y del fósforo. Al deteriorarse la función renal, disminuye la síntesis de vitamina D, baja el nivel de calcio y aumenta el de fosfato<sup>3</sup>. La hiperfosfatemia se presenta en estadios avanzados de la insuficiencia renal, en pacientes con Tasa de Filtración Glomerular menor a 20 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, siendo está una de las principales causas de hiperparatiroidismo en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica. El exceso de fosfato disminuye la síntesis de vitamina D activa y esto a su vez resulta en una caída del nivel sérico de calcio, que es el estímulo principal para la secreción de paratohormona (PTH)<sup>3</sup>. En

aproximadamente 35% y 90% de los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal existe evidencia de alteraciones óseas a nivel radiológico e histológico, respectivamente, a pesar de que menos del 10% presentan síntomas clínicos de enfermedad ósea antes de requerir diálisis. En los pacientes con enfermedad renal crónica se observan principalmente dos tipos de trastornos óseos, que se reflejan como fragilidad ósea: la osteítis fibrosa quística y la osteomalacia que progresa a enfermedad ósea adinámica<sup>3</sup>.

Las manifestaciones dermatológicas de la uremia incluyen palidez, equimosis y hematomas, mucosas deshidratadas, prurito y excoriaciones. Comúnmente se observa una coloración amarillenta resultado de la anemia y la retención de pigmentos metabólicos. Algunos pacientes presentan una coloración grisácea a broncea debido a la acumulación de hierro secundaria a repetidas transfusiones, aunque se ve menos con la administración de eritropoyetina. En estados avanzados, la cantidad de urea presente en el sudor es tan alta que se precipita en forma de un fino polvo blanquecino conocido como escarcha urémica<sup>3</sup>. En la Insuficiencia Renal Crónica hay una pérdida gradual de la función renal de modo que en las etapas tempranas con frecuencia los pacientes están asintomáticos y puede no detectarse la enfermedad hasta que el daño renal es muy severo. Debido a que la Tasa de Filtración Glomerular disminuye con la edad, la prevalencia de la enfermedad renal crónica aumenta con la ella y se estima que aproximadamente el 17% de las personas mayores de 60 años tienen una Tasa de Filtración Glomerular menor a 60ml/min/1.73m<sup>2</sup><sup>3</sup>

#### **5.2.2.6 Evaluación de la Insuficiencia Renal Crónica**

La proteinuria es un marcador de la progresión de la enfermedad renal. Un individuo sano normalmente excreta una cantidad de proteínas mínima en orina < 150 mg al día. La pérdida de proteínas en orina es detectable mediante las tiras reactivas cuando es mayor o igual a 300mg/L o 300 mg de albúmina/g creatinina, lo que se conoce como microalbuminuria, la cual ya no es detectable en tiras reactivas. Tanto la micro como macroalbuminuria son marcadores de riesgo de progresión de la enfermedad renal, especialmente en diabéticos, e indican un mayor riesgo de muerte cardiovascular<sup>3</sup>.

La Insuficiencia Renal Crónica se divide en cinco estadios según la Tasa de Filtración Glomerular y la evidencia de daño renal<sup>3</sup>.

**El estadio 1** se caracteriza por la presencia de daño renal con Tasa de Filtración Glomerular normal o aumentada, es decir mayor o igual a 90ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Por lo general la enfermedad es asintomática. Las guías de la National Kidney Foundation clasifican a los pacientes que tienen diabetes y microalbuminuria con una Tasa de Filtración Glomerular normal en el estadio 1<sup>3</sup>.

**El estadio 2** se establece por la presencia de daño renal asociada con una ligera disminución de la Tasa de Filtración Glomerular entre 89 y 60 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Usualmente el paciente no presenta síntomas y el diagnóstico se realiza de manera incidental<sup>3</sup>.

**El estadio 3** es una disminución moderada de la Tasa de Filtración Glomerular entre 30 y 59 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Se ha dividido el estadio 3 en dos etapas. La etapa temprana 3a, pacientes con Tasa de Filtración Glomerular entre 59 y 45 ml/min/1.73m<sup>2</sup> y la etapa tardía 3b con Tasa de Filtración Glomerular entre 44 y 30 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Al disminuir la función renal, se acumulan sustancias tóxicas en el torrente sanguíneo que ocasionan uremia. Los pacientes comúnmente presentan síntomas y complicaciones típicas de la como hipertensión, anemia y alteraciones del metabolismo óseo. Algunos de los síntomas incluyen fatiga relacionada con la anemia, edema por retención de agua corporal, dificultad para conciliar el sueño debido a prurito y calambres musculares, cambios en la frecuencia urinaria, espuma cuando hay proteinuria y coloración oscura que refleja hematuria. Se aumentan los riesgos de enfermedad cardiovascular<sup>3</sup>.

**El estadio 4** se refiere a daño renal avanzado con una disminución grave de la Tasa de Filtración Glomerular entre 15 y 30 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Los pacientes tienen un alto riesgo de progresión al estadio 5 y de complicaciones cardiovasculares. A los síntomas iniciales del estadio anterior se agregan náusea, sabor metálico, aliento urémico, anorexia, dificultad para concentrarse y alteraciones nerviosas como entumecimiento u hormigueo de las extremidades<sup>3</sup>.

**El estadio 5** o insuficiencia renal crónica terminal, la Tasa de Filtración Glomerular cae por debajo de 15 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. En este estadio el tratamiento sustitutivo es requerido<sup>3</sup>.

#### **5.2.2.7 Terapia de Reemplazo Renal**

Las opciones de Terapia de Reemplazo Renal son el trasplante renal, la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. El objetivo de la terapia dialítica es la extracción de moléculas de bajo y alto peso molecular y exceso de líquido de la sangre que normalmente se eliminarían por vía renal y la regulación del medio intra y extracelular<sup>3</sup>.

##### **5.2.2.7.1 Hemodiálisis**

La hemodiálisis consiste en utilizar un circuito extracorpóreo para eliminar sustancias tóxicas y exceso de líquido. Los tres componentes principales de la diálisis son: el dializador, el sistema de transporte y la composición del líquido de diálisis. La sangre se pone en contacto con el líquido de diálisis a través de una membrana semipermeable. El movimiento de sustancias y agua ocurre por procesos de difusión, convección y ultrafiltración<sup>3</sup>. La difusión es el principal mecanismo por el cual se eliminan moléculas y depende de la diferencia entre la concentración plasmática y del líquido de diálisis, el área de superficie de la membrana semipermeable y el coeficiente de difusión de la membrana. Mientras menor sea el peso molecular de una sustancia, su gradiente de difusión por la membrana aumenta<sup>3</sup>. La convección permite la eliminación de solutos siguiendo el flujo del líquido. La ultrafiltración se refiere a la eliminación de agua libre debido a la aplicación de una presión hidrostática negativa, que puede ser manipulada dependiendo del exceso de volumen que se desea eliminar<sup>3</sup>. La hemodiálisis requiere establecer de manera temprana un acceso vascular que permita la entrada y salida de sangre. Existen diferentes tipos de acceso: la fistula arteriovenosa (FAV), el injerto y el catéter central. La fistula arteriovenosa es una anastomosis que se realiza entre una arteria y una vena. Las más utilizadas son las fistulas radiocefálica, braquiocefálica y braquiobasílica<sup>3</sup>. Cuando no es posible realizar una fistula arteriovenosa se utiliza un injerto para establecer una conexión

entre una arteria y una vena. Los injertos tienen la ventaja de poder ser utilizados semanas después de su colocación y son relativamente fáciles de canular (Windus DW, 1992). Cuando se requiere de hemodiálisis con urgencia, cuando ocurrió fracaso del primer acceso o cuando hubo remisión tardía del paciente al nefrólogo se utiliza el catéter venoso central, que no es el más adecuado por su alto índice de complicaciones, siendo la bacteriemia la más importante<sup>2</sup>. En la Insuficiencia Renal Crónica la hemodiálisis debe ser iniciada el momento en el que todavía hay función renal residual suficiente como para que no haya una uremia manifiesta. Actualmente las técnicas de hemodiálisis siguiendo un régimen de 5 horas 3 veces por semana, solamente alcanzan una depuración equivalente a 20 ml/min en un individuo de 70 kg<sup>3</sup>.

**Indicaciones Generales:** Insuficiencia Renal Crónica Terminal, Insuficiencia Renal Crónica no terminal descompensada, Insuficiencia Renal Aguda hasta recuperar la función renal. Algunos edemas. Intoxicación con sustancias dializables.

**Indicaciones de Diálisis Urgente:** Oliguria <200 ml/12 horas. Hiperkalemia >6mmEq/l. Acidosis severa (pH<7.1 o bicarbonato <12mEq/l). Encefalopatía urémica, BUN >100mg/dl. Insuficiencia Renal Aguda con signos de sobrecarga hídrica o deterioro progresivo. No existen contraindicaciones absolutas para la HD. Las contraindicaciones relativas son: enfermedad de Alzheimer, demencia multiinfarto, cirrosis con encefalopatía, síndrome hepatorenal, cáncer terminal, arteriosclerosis severa<sup>10</sup>

La hipotensión es la complicación más frecuente de diálisis, presentándose en un 20 a 50% de las sesiones de diálisis. La hipotensión intradialítica se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad. Los calambres musculares son la segunda complicación más frecuente, ocurre en 20% de las sesiones y se asocia a altas tasas de ultrafiltración<sup>3</sup>. A la constelación de síntomas sistémicos y neurológicos se les refiere como síndrome de desequilibrio dialítico. Este síndrome incluye síntomas no específicos como náusea, vómito, cefalea, fatiga, inquietud e incluso convulsiones, coma y arritmias. El riesgo de muerte durante una sesión de hemodiálisis es de 1 en 75,000<sup>3</sup>.

### **5.3 Antecedentes**

#### **5.3.1 Antecedentes de Estudios de Investigación Internacionales**

**Según LUAN FL y cols<sup>5,11</sup>** Cada vez son más los pacientes diabéticos incluidos en terapias de tratamiento renal sustitutivo debido al fracaso funcional de sus riñones. Según este estudio español publicado recientemente, que describe las características de los pacientes que inician diálisis, el porcentaje de pacientes diabéticos supone un 36% del total, siendo la nefropatía diabética la causa más importante de insuficiencia renal terminal (26%).

**Según LUAN FL y cols<sup>7, 11</sup>** en España un estudio de Fernández Vigo sobre 3.000 pacientes diabéticos señala una prevalencia de retinopatía del 39,8%.

**ESTUDIO DIAMANTE<sup>7, 12</sup>** refiere que en la serie de diabéticos en tratamiento renal sustitutivo, Pérez García et al hallan un 77% de complicaciones oftalmológicas.

**FERNÁNDEZ VIGO J<sup>5, 13</sup>** realizó un estudio español que compara pacientes diabéticos y no diabéticos que inician diálisis demuestra que los primeros tienen peor percepción de su salud, peor situación funcional, una marcada prevalencia de factores pronóstico de mortalidad a largo plazo y un acceso vascular transitorio más frecuente que los no diabéticos. Por tanto, no existe en la actualidad ningún consenso que defina el valor del aclaramiento de creatinina con el que deben iniciar diálisis los pacientes diabéticos.

Un estudio de **LUBOWSKY ND y cols<sup>6, 14</sup>** realizado con 29.838 pacientes en diálisis concluyo que había una gran prevalencia (6%) y una alta incidencia (2 eventos/100 pacientes-año en riesgo) de amputaciones de miembros inferiores entre los pacientes en diálisis, y que este riesgo se multiplicaba por 9 en los pacientes diabéticos. Los factores clásicos que se asociaron a las amputaciones fueron la edad, la enfermedad vascular periférica y el tabaco. En los pacientes diabéticos, el hecho de ser varón y fumador y tener otras complicaciones crónicas de la diabetes, así como la presencia de anemia o malnutrición, se asociaron a un mayor riesgo de sufrir amputaciones de miembros inferiores.

En cuanto a la morbilidad, en un estudio llevado a cabo en Francia por **COMBE C y cols**<sup>7, 15</sup> en 1995 se comprobó que entre los pacientes sometidos a diálisis se producía infarto de miocardio en el 14,7%, ACV en el 12,7% y amputaciones en el 17,6%. **RITH-NAJARIAN S, et al**<sup>7, 16</sup> en EE.UU., en 1994 se constataba un 13,8% de amputaciones entre pacientes diabéticos en diálisis, pero esa tasa disminuye mucho con medidas preventivas y curativas adecuadas.

En el estudio NAHNES III, que se realizó en los EE. UU. entre 1988 y 1994 la prevalencia de todos los grupos de Enfermedad Renal Crónica fue de un 11% de la población distribuidos en un 3,3% (grado 1), 3% (grado 2), 4,3% (grado 3), 0,2% (grado 4) y 0,1% (grado 5)<sup>6</sup>.

Según **V. Lorenzo y cols**<sup>17</sup> la elevada incidencia y prevalencia de pacientes con enfermedad renal terminal (ERT) en las Islas Canarias (IC), mostraban una incidencia nacional media de 125-130 por millón de población (pmp) por año, Canarias comunicaba una incidencia en torno a 180-185 pmp, demostrando que esta diferencia se debía a la elevada proporción de pacientes diabéticos que iniciaban diálisis en las IC. A partir de estas observaciones, rápidamente se acuñó el tópico «es que en Canarias hay mucha diabetes» como explicación más probable para la elevada tasa de ERT-DM.

Según **MARCANO G., et al**<sup>18</sup> en Venezuela la DM, es una de las enfermedades crónicas más frecuentes. En cuanto a la evolución natural de la enfermedad, los estudios reportan que entre 10 y 30% de los pacientes con DM tipo 1 tendrán nefropatía clínica en un lapso promedio de 10 a 15 años, y el 50% desarrollan Enfermedad Renal Crónica en un período de 5 a 7 años, mientras que entre un 20 a 40% de tipo 2 desarrollan nefropatía diabética, llegando un 20% a Enfermedad Renal Crónica Terminal. Evaluaron 724 pacientes (59% hombres). El 67% tenía entre 50 y 69 años, el 84% eran diabéticos tipo 2 y el 42,2% tenían entre 10 y 20 años con la enfermedad, el 49,5 tienen menos de un año en hemodiálisis. El 85% inició directamente tratamiento con hemodiálisis. Las complicaciones más frecuentes durante la diálisis fueron infecciones, descompensación de la diabetes y cardiopatía isquémica; la infección fue la causa más frecuente de cambio de modalidad de diabetes.



Según **SANHUEZA M., et al<sup>19</sup>** la DM es la primera causa de Insuficiencia Renal Crónica en el mundo y en Chile, el 84% de los pacientes tenían algún grado de discapacidad al momento de la encuesta. El tiempo de evolución conocido de la DM era de  $17,9 \pm 11,1$  años y el de HTA  $8,7 \pm 9,5$ . El diagnóstico de la nefropatía diabética fue conocido por los pacientes  $10,7 \pm 2$  meses previo al ingreso a diálisis. La DM fue controlada en un programa estructurado en 49,1% de los pacientes. Previo al ingreso a diálisis, 66% de los pacientes recibía exclusivamente hipoglicemiantes orales y 14% insulina sola o en combinación con hipoglicemiantes orales. Antes del ingreso a diálisis, 80,7% de los pacientes conocían su condición de hipertenso, de éstos, 91,3% recibían tratamiento farmacológico, el que en 14,3% incluía IECA. El 82,5% de los pacientes había tenido control oftalmológico, 66,7% padecía algún grado de ambliopía y 12,3% amaurosis. El 12,3% de los pacientes tenía alguna amputación en las extremidades inferiores. El 26% de los pacientes tenía evidencia clínica de cardiopatía coronaria, que estaba constituida por angina en 85,7%, antecedente de IMA en 42,6% y de revascularización en 28,6%. El ingreso a diálisis fue en condición de urgencia en 73% de los pacientes. Al momento de la encuesta, 93,0% de los pacientes tenía un acceso vascular definitivo que en 79,2% era una fístula arteriovenosa nativa.

**PÉREZ-GARCÍA R., et al<sup>20</sup>** refieren que de 132 pacientes diabéticos tratados la prevalencia de diabéticos en Tratamiento sustitutivo de la función renal (TSFR) ha variado con los años: en 1985 era del 7,3 %; en 1990, del 9,6 %, y en 1994, del 10 %. El porcentaje de pacientes diabéticos que en 1993 comienzan TSFR respecto al total es del 13,5%; en 1994, del 19 %. 74 (56 %) eran hombres y 58 mujeres (43,9 %), con una edad media al inicio del tratamiento de  $54,02 \pm 13,01$  años. 93 pacientes padecían una diabetes tipo I (70,4 %) y 39 (29,5 %) DM tipo II. Los pacientes con DM tipo I eran significativamente más jóvenes que aquellos con diabetes tipo II,  $49,9 \pm 12,6$  versus  $63,71 \pm 7,8$  años,  $p < 0,001$ . La proporción de diabéticos tipo II ha aumentado en los últimos años, siendo en 1993 del 40 %. En cuanto al tratamiento inicial, 94 pacientes (71,1 %) recibieron hemodiálisis: en 55 (41,6 %) fue HD Hospitalaria (HDH), y en 39 (29,5 %), HD Centro Satélite (HDCS). De los 132 pacientes estudiados, hubo 7 pérdidas de seguimiento (5,3 %) y fallecieron 58 (43,9 %), encontrándose activos al cierre del estudio 67 pacientes

(50,7%). En el momento de fallecer, 36 pacientes (62 %) se encontraban en HD, 15 en DPCA (25,8 %) y 7 eran portadores de un injerto renal funcionante (12 %). Las causas de muerte más frecuentes fueron las cardiovasculares (IAM y ACVA) (n = 15; 25,7 %) y las infecciones (n = 14; 24,1 %). Cabe destacar que en 13 pacientes (22,4 %) no se pudo conocer la causa de muerte. En un solo caso se discontinuó el tratamiento por demencia. Los pacientes que fallecieron tenían una edad media mayor que los que no fallecieron,  $56,1 \pm 11,4$  vs  $52,3 \pm 13,9$  años. Un 80 % de los pacientes presentaban complicaciones oftalmológicas, de los cuales: 19,3 % presentaban ceguera total, 56,4 % disminución importante de visión, 9,6 % cataratas uni o bilaterales y otro 12 % habían sido intervenidos por cataratas, el 24,2 % de los pacientes había presentado un ACV no mortal y el 17,6 % había tenido un IAM no letal. Además, 36 pacientes (28,1 %) presentaban vasculopatía periférica, de los que 16 tenían amputación de al menos un miembro (12,5 %).

**MASCHERONI, C. y cols<sup>21</sup>** analizaron retrospectivamente la evolución de 169 pacientes en HD crónica, en donde incluía un grupo de 24 con nefropatía diabética (edad  $53,7 + 11$  años); el 92% presentaba retinopatía severa y 88 % enfermedad cardiovascular: la prevalencia de HTA fue de 100, 12 diabéticos murieron antes del año, sin encontrarse diferencias en la creatinina sérica, la edad y la presencia de enfermedad cardiovascular, retinopatía severa o hipertensión arterial entre ellos y los que vivieron más de un año. Las principales causas de muerte fueron: cardiovasculares y muerte súbita domiciliaria.

**DE FRANCISCO A. L. M, et al<sup>22</sup>** a través de un estudio de 1.183 pacientes en 29 centros españoles con pacientes mayores de 65 (n 625) y mayores de 75 años (n 558) en hemodiálisis: 678 fueron mujeres. La media de edad fue de  $75,4 \pm 5,5$ , y  $4,3 \pm 5,1$  años desde el diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica al inicio de la hemodiálisis, y el 57,7% fue remitido por el médico de familia. Las etiologías más frecuentes fueron: nefropatía diabética (21,2%). En las comorbilidades se halló hipertensión arterial (75,6%), Diabetes Mellitus (32,9%), Hb  $\geq 11$  g/dL era del 81,7%; albúmina  $> 3,5$  g/dL del 75,6%; y con fósforo sérico  $< 5,5$  mg/d del 70,6%. En la diálisis mostraron una media de Kt/V  $1,4 \pm 0,3$  y de  $11,7 \pm 4$  horas de tiempo de diálisis.

### **5.3.2 Antecedentes de Estudios de Investigación Nacionales**

**HURTADO ARÉSTEGUI, A., et al<sup>4</sup>** refieren que en el Perú existe información sobre las patologías que tienen riesgo para el desarrollo de la Enfermedad Renal Crónica como: a) La hipertensión arterial que tienen una prevalencia 23.7%, información que proviene de un estudio sobre 14,256 personas mayores de 18 años, hecho en 26 ciudades, b) La diabetes mellitus tipo 2 tiene una prevalencia de 7.6%, siendo menor en áreas rurales y en ciudades de altura.

**QUISPE ROJAS, A, et al<sup>10</sup>** indica que la hemodiálisis (HD) es uno de los métodos más empleados en la terapia de reemplazo de la función renal, pasible de complicaciones. Este estudio prospectivo, descriptivo, longitudinal, incluyó 56 pacientes que realizaron 1878 sesiones de HD en la Unidad de Hemodiálisis del HNSE Essalud Cusco. El 66.6% fueron varones, la edad media fue de 57±11 años. Los antecedentes médicos fueron hipertensión arterial (HTA) 64.3%, diabetes mellitus 25%, glomerulonefritis crónica 16,1%, hepatitis B 12.5%. El 25% asistieron irregularmente a las HD, 14.4% de sesiones de HD presentaron complicaciones: hipotensión 7.4%, cefalea 1.7%, calambres 1.1%, falta de flujo 0,9%, precordialgia 0.5%, sangrado del acceso vascular 0.4% y escalofríos 0.3%. Las patologías asociadas más frecuentes fueron: anemia crónica 62.5%, HTA no controlada 48.2%, HTA controlada 33.9%, osteodistrofia renal 26.8%, diarrea 25%, diabetes mellitus 25%, gastritis 21.4%, neumonía 17.9%, ansiedad 17.9%.

**HERRERA-AÑAZCO P., et al<sup>23</sup>** en su estudio determinaron la prevalencia de HTA fue 79,8%. La edad promedio fue 56,25 ± 15,29 años. Las causas de enfermedad renal crónica (ERC) fueron HTA, 37,7%, y diabetes mellitus (DM), 29%. El tiempo en diálisis promedio 41,8 ± 32,92 meses. Con antecedente cardiovascular, 19,75%: insuficiencia cardíaca (IC), 9,85%, enfermedad cardiovascular (ECV), 5,56%. Tomaban antihipertensivos el 88,3% y el 42,59% tomaba más de un antihipertensivo. Hemoglobina 9,6 ± 2.55 g/dL. La prevalencia de HTAP fue 12%. La causa de Enfermedad Renal Crónica fue HTA 33,3%, DM 29,6%. Con antecedente cardiovascular 9,5%: IC, 4,8%; ECV, 4,8%, El 66,7% tomaba más de un antihipertensivo. Hemoglobina 9,27 ± 2,77 g/dL.

**HERRERA-AÑAZCO P., et al<sup>24</sup>** en otro estudio determinaron la prevalencia de prurito fue 37,2% en pacientes sometidos a hemodialisis. El sueño fue perturbado en 37,14%, con una intensidad moderada de acuerdo a una escala visual analógica (6,2 puntos). El prurito tuvo una presentación diaria en el 98,8% de los pacientes; fue localizado en la parte posterior en 47,5%, principalmente en la mañanas 41,3%, posdiálisis en 45,7%, con tratamiento en 23% (principalmente antihistamínicos 24,7%). Encontramos que el prurito se relacionó con hepatitis b y hiperfosfatemia.

**ARQUINIGO JAIMES, G.<sup>25</sup>** refiere que en el Perú no existen registros con cifras exactas de incidencia y prevalencia a nivel nacional, pero se tiene información de los pacientes asegurados siendo en aproximadamente el 95% del total de pacientes que acceden a terapia dialítica y lo hacen a través del Programa de Diálisis del Seguro Social. Del total de población del país, EsSalud cobertura a 25% (5'905,526 de asegurados a Agosto 2005), de los cuales 5,104 (a Diciembre 2005) son portadores de Enfermedad Renal Crónica en terapia de reemplazo renal como hemodiálisis y diálisis peritoneal a nivel nacional. Siendo el 83% en hemodiálisis y 17% en diálisis peritoneal. En hemodiálisis el 71% de pacientes está en Lima y solo el 29% en provincias; por recursos EsSalud atiende al 46% y Servicios Tercerizados al 54% de pacientes.

**BUSSALLEU A. y cols<sup>26</sup>** estudiaron 103 pacientes y 41 miembros del personal médico y paramédico de tres centros de hemodiálisis en Lima, Perú, para determinar infección por hepatitis B. El antígeno de superficie de la hepatitis B (HBsAg) fue detectado en 21.36% de los pacientes. El anticuerpo de superficie (antiHBs) en 47.57%.

**DE LOS RIOS R. y cols<sup>27</sup>** realizaron un estudio trasversal y multicéntrico. La población estuvo compuesta por pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC), en programa de hemodiálisis (HD) crónica intermitente, que acudieron a las sesiones de HD durante los meses de marzo y abril de 1996, en 3 centros de diálisis de Lima. Resultados: La población estuvo compuesta por 124 pacientes, 72(58.1%) fueron varones (41.9%), mujeres. La edad promedio fue de  $54.98 \pm 14.3$  años. La prevalencia de Ac CV fue  $83.9 \pm 6.5$  (IC 95%), no encontrándose diferencia entre los 3 centros de diálisis.

### **5.3.3 Antecedentes de Estudios de Investigación Regionales y Locales**

Según FLORES PINEDO, L.<sup>28</sup> en su tesis concluye que la edad media de la población en general de estudio (150 personas mayores: 50 con diabetes y 100 sin diabetes) fue de  $69 \pm 7.9$  años, en mayor frecuencia mujeres (68% y 65 %, entre diabéticos y no diabéticos), poseen estudios primarios más de la mitad (61% y 58%), existiendo diferencias significativas en el nivel de estudios ( $p= 0.003$ ). Con acceso al seguro social eran el 71%. El tiempo de enfermedad tuvo una mediana equivalente a 12 años (valor mínimo 1 año y valor máximo 50 años), el 75% tiene 18.5 años de enfermedad o menos y el 25% de los ancianos tiene 3 años de enfermedad o menos y el 25% tiene 3 años de enfermedad o menos. Existe mayor presencia de pluripatología en los ancianos diabéticos (74%): hipertensión arterial (54%), artrosis (26%), y dislipidemia (26%), mientras que la población no diabética manifestó artrosis (12%). Los síntomas predominantes fueron fatiga (44%), poliuria (32%) y pérdida de sensibilidad (20%). El 60% recibe gliadiabet como tratamiento farmacológico, el 42% antihipertensivos y el 12% metformina.

CHANAMÉ TELLO, G.<sup>29</sup> en su tesis analizó 80 personas entre 16 y 81 años. La prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica en el HRL año 2008 fue de 9 casos por 1000 pacientes atendidos. El Estadío clínico con mayor predominio fue el Estadío 5 con el 61.2%. Los 49 pacientes que presentaron Estadío 5, 59.2% fueron mujeres, y el 40.8% varones. La prevalencia de las patologías asociadas se determinó en primer lugar a la HTA con un 68.8% seguido de la Diabetes Mellitus con un 38.8% en tercer. 47.3% de los pacientes renales crónicos que sufren de HTA también sufren de Diabetes Mellitus. El 23.5% correspondió al grupo etáreo de 56 a 65 años, seguido de dos grupos etáreos de 66 – 75 junto con el de 46 – 55 años con 16% y por último de 76 años a más con un 14.8%. Dentro de las manifestaciones clínicas el 71.2% presentó edema, 30%: presentó disnea, astenia, hiporexia, náuseas y oliguria, un 15% mostró astenia, náuseas, hiporexia, oliguria. 7.5% tuvo: disnea, anasarca, oliguria. 6.2% presentó cefalea, trastorno del sensorio. El 93.7% de los pacientes presentaron niveles de creatinina séricas altas. El 96.3% de los pacientes presentaron un nivel de urea alta. El 100% de varones presentaron hematocrito bajo, en cuanto a las mujeres, 97% tuvieron hematocrito bajo y sólo el 2.1% tuvieron niveles de hematocrito dentro del rango de lo normal.

**SOLIS SÁNCHEZ, M.** <sup>30</sup> en su tesis con una población de 54 personas concluye: que el 54% de pacientes fueron mayores de 60 años. La edad promedio global de presentación del pie diabético es 61.03 años. En el sexo masculino es 56.63 años, mientras que en el sexo femenino la edad promedio es 66.54 años, como podemos apreciar la presentación es precoz en los varones (aproximadamente 10 años antes). El pie diabético se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino que en el femenino (56% y 44%, respectivamente). El 57.41% de los pacientes presentan más de 10 años de diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2. El 31.5% de pacientes llegaron a ser amputados. El promedio de estancia hospitalaria es de 18.5 días.

**VILLAVERDE MONTOYA, J** <sup>31</sup> en su tesis concluye: que el 85% de los pacientes lo constituyen mayores de 46 años; 62.9% son de sexo femenino; 83.5% recibieron terapia oral con Hipoglicemiantes, 37.3% presentan Hipertensión Arterial asociado a Diabetes mellitus; 32.7% hipercolesterolemia; 34.6% hipertrigliceridemia; la asociación a tabaquismo es de 11.9% y con antecedentes familiares 53,1%. La prevalencia de retinopatía diabética en el estudio de 34.2%, siendo la retinopatía diabética no proliferativa 79.8%, la retinopatía diabética preproliferativa y proliferativa evidenciaron bajos porcentajes (11.2% y 9% respectivamente). La Hipertensión arterial como factor de riesgo se encuentra asociado en 43.7%, hipercolesterolemia en 33.6%, hipertrigliceridemia en 15.9% y tabaquismo en 15.9%. El mayor porcentaje de retinopatía diabética global y de base (62% y 49.5% respectivamente) se presentó entre las edades de 46 a 60 años; la retinopatía diabética total de los diferentes tipos es baja en los grupos etáreos de 30 a 45 años, encontrando relación significativa. No se observa asociación significativa entre el sexo y los tipos de retinopatía, sin embargo la retinopatía diabética de base y preproliferativa (46.8 y 6.5% respectivamente) es mayor para las mujeres. El tiempo de evolución en pacientes con retinopatía menor de 5 años es de 17%, entre 5 a 10 años 56%. El tiempo de evolución es el más importante factor de riesgo para la aparición de retinopatía diabética tanto global como para los diferentes tipos, encontrando relación significativa.

# **CAPITULO III**

## **VI. METODOLOGÍA**

### **6.1. Tipo de Investigación**

Se realizó un estudio epidemiológico, descriptivo, transversal, retrospectivo., multicéntrico, en 2 diferentes unidades de Hemodiálisis en la región Loreto conformados por el Hospital Regional de Loreto y EsSalud.

### **6.2. Diseño de Investigación**

El presente estudio, estuvo comprendido dentro del diseño de estudio de investigación no experimental y descriptiva, ya que no se construyó ninguna situación, sino se observaron situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente y las mediciones se realizaron en una sola oportunidad.

### **6.3. Unidad de Análisis**

Historias clínicas de los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal ingresados a la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Regional de Loreto y EsSalud con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica Terminal, de enero a diciembre del 2012.

### **6.4. Población y Muestra**

**6.4.1. Población:** La población Total de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Regional de Loreto y de la Empresa privada que presta servicios de Hemodiálisis al Hospital III de Iquitos – EsSalud, es la siguiente:

- ☒ En el Hospital Regional de Loreto fue de 73 pacientes, de los cuales 38 presentaron Diabetes Mellitus con IRCT
- ☒ En el Hospital III de Iquitos – EsSalud fue de 80 pacientes, de los cuales 35 presentaron Diabetes Mellitus con IRCT. Aunque en el estudio solo se incluyó solo 33 por falta de Historias Clínicas.



**6.4.2. Muestra:** En el presente estudio se utilizó la población total de pacientes diabéticos ingresados a la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Regional de Loreto y EsSalud con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica Terminal, de enero a diciembre del 2012.

#### **6.5. Técnica y Método de trabajo.**

Recolección de datos: Se realizó mediante el llenado de la ficha de recolección de datos para lo cual se revisó las Historias clínicas. Previamente se solicitó un permiso para el acceso a la base de datos y revisión de historias clínicas al Director y al jefe de Investigación, Ética y Estadística del Hospital Regional de Loreto y del Hospital III de Iquitos – EsSalud respectivamente.

#### **6.6. Criterios de Inclusión y de Exclusión**

##### **6.6.1. Criterios de Inclusión:**

- ⊕ Todo paciente con diagnóstico de Diabetes Mellitus e Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometido a terapia de reemplazo renal en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Regional de Loreto y EsSalud de enero a diciembre del 2012.

##### **6.6.2. Criterios de Exclusión:**

- ⊖ Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus atendidos en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Regional de Loreto y EsSalud que no tienen diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica Terminal de enero a diciembre del 2012
- ⊖ Pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica Terminal atendidos en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Regional de Loreto y EsSalud que no tienen diagnóstico Diabetes Mellitus de enero a diciembre del 2012

- ☛ Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus e Insuficiencia Renal Crónica Terminal que no fueron sometidos a hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud de enero 2011 a diciembre del 2012.
- ☛ Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus e Insuficiencia Renal Crónica Terminal que fueron sometidos a hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud fuera del período de enero 2011 a diciembre del 2012.
- ☛ Historia clínicas ilegibles e incompletas.

### **6.7. Procesamiento y Análisis de los Datos**

Los datos obtenidos de la ficha de recolección de datos serán ordenados y clasificados teniendo en cuenta las variables en estudio.

El presente estudio será procesado y analizado mediante el paquete estadístico informático del SPSS 20.

### **6.8. Aspectos Éticos**

Por la naturaleza y característica del estudio, este no transgredirá de ninguna manera los derechos humanos de los pacientes cuyas historias clínicas serán revisadas e incluidas en el estudio, y cuya identificación permanecerá en absoluta reserva.

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

<b>N° de Ficha:</b>		<b>N° HC:</b>		<b>Edad (años):</b>	
<b>Sexo</b>	Masculino ( )	Femenino ( )			
<b>Grado de instrucción</b>	Primaria ( )	Secundaria ( )	Superior ( )		
<b>Procedencia</b>	Iquitos ( )	Punchana ( )	San Juan ( )	Belén ( )	
<b>Estado Civil</b>	Soltero ( )	Casado ( )	Divorciado ( )	Viudo ( )	Conviviente
<b>Ocupación</b>	Trabaja ( )	No trabaja ( )			
<b>Tipo de Seguro</b>	SIS ( )	EsSalud ( )			
<b>Forma de ingreso</b>	Ambulatorio ( )	Emergencia ( )			
	Hiperkalemia ( )	Edema Agudo de Pulmón ( )	IRC Descompensada()	Cetoacidosis Diabética ( )	
<b>Si es por EMG: Motivo de ingreso.</b>	Sepsis ( )	Crisis Hipertensiva ( )	Insuficiencia Respiratoria Aguda( )	Otros( )	
	Acidosis Metabólica ( )	Encefalopatía Urémica ( )		Especificar	
<b>Signos y Síntomas al ingreso</b>	Palidez ( )	Náuseas ( )	Dolor torácico ( )	Dolor abdominal ( )	
	Edema ( )	Hiporexia ( )	Prurito ( )	Oliguria ( )	
	Anasarca ( )	Cefalea ( )	Disnea ( )	Astenia ( )	
	Fiebre ( )	Vómitos ( )	Malestar general()	Tos ( )	
	Trastorno del sensorio( )	Artralgias ( )	Visión Borrosa()	Diarreas ( )	
	Insomnio ( )	Lumbalgia ( )	Ascitis ( )	Ortopnea ( )	
	Diaforesis ( )	Disuria ( )	Otros ( )	Especificar:	
<b>Tiempo de Enfermedad desde el Dx de DM (años) hasta inicio de HD:</b>					
<b>Tipo de DM</b>	Tipo 1 ( )	Tipo 2 ( )			
<b>Comorbilidades</b>	HTA ( )	Dislipidemia ( )	Infección ( )	Anemia ( )	ITU ( )
	Neoplasias ( )	Secuela ACV ( )	Amputaciones ( )	ICC ( )	HPB ( )
	Retinopatía Diabética ( )	IMA anteriores ( )	NAC ( )	TBC tratada ( )	Gastritis ( )
	Cardiopatía ( )	Pie Diabético ( )	Litiasis Renal ( )	Otros ( )	Especificar:

<b>Antecedente de hospitalizaciones previas</b>	Si ( )	No ( )			
<b>Si es si: Motivo de hospitalización previa:</b>	Hipoglicemia ( ) Derrame Pleural ( ) Sepsis ( ) Insuficiencia Respiratoria ( )	Infección de catéter ( ) Pie Diabético ( ) HDA ( )	Hiperglicemia ( ) Pancreatitis Aguda ( ) IRC descompensada ( )	Crisis Hipertensiva ( ) Otros ( )	ITU ( ) Especificar:
<b>N° de hospitalizaciones previas: N° de horas de hemodiálisis (HD):</b>			<b>Tiempo de Hospitalización (días):</b>		
<b>Antecedente de HD anterior</b>	Si ( )	No ( )			
<b>Si es si: Tiempo de permanencia en HD (meses): Número de HD a la semana:</b>					
<b>Medicamentos recibidos</b>	Insulina ( ) Biguanida ( )	Sulfoniluria ( ) Hidroxiciano cobalamina ( ) HVC ( ) Hto (%): Hb (mg/dL) Na:	Fierro ( ) Eritropoyetina ( ) HIV ( )	IECA ( ) ARA II ( ) Ninguno ( ) <b>Calcio:</b> <b>Albumina:</b> <b>Urea (ug/dL)</b>	Otros ( ) Especificar:
<b>Antecedente de Enfermedad Viral Glucosa (mg/dL): Creatinina (mg/dL): K+ sérico:</b>	HVB ( )				
<b>Tipo de acceso vascular</b>	CVC Permanente ( )	CVC Temporal Subclavia ( )	CVC Temporal femoral ( )	FAV ( )	
<b>Complicaciones de acceso Vascular</b>	Edema ( ) Sangrado ( )	Hematoma ( ) Falla de filtro ( )	Dolor en zona ( ) Cateter disfuncional ( )	Infección local ( )	
<b>Complicaciones Intradialíticas</b>	Hipotensión Arterial ( ) Náuseas ( ) Escalofríos ( ) Sepsis ( )	Ventilación mecánica ( ) Intranquilidad ( ) Falta de flujo ( ) ACV ( ) Fallecido ( ) IMA ( )	Hipertensión Arterial ( ) Calambres ( ) Hipoglicemia ( ) Hiperglicemia ( ) Abandono de HD ( ) ACV ( )	Paro cardiorespiratorio ( ) Cefalea ( ) Fiebre ( ) Otros ( )	Encefalopat urémica ( ) Vómitos ( ) IMA ( ) Especificar:
<b>Estado actual del paciente</b>	Vivo ( )				
<b>Si falleció: Causa de mortalidad</b>	Sepsis ( )			Insuficiencia Respiratoria Aguda	

**OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	ASPECTO (tipo de característica)	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	CATEGORIZACION	ESCALA DE MEDICION	PREGUNTA
<b>Sexo</b>	Independiente/ Cualitativa, dicotómica, nominal	Epidemiológica	Género determinado a una persona según aparato reproductor y/o cromosómico	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Masculino y Femenino	- Masculino - Femenino	Nominal	Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )
<b>Edad</b>	Independiente/ Cuantitativa, continua	Epidemiológica	Tiempo que una persona ha vivido, a contar desde que nace.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio. Se medirá en años. Se utilizó la siguiente escala, teniendo en cuenta los años cumplidos, según lo establecido en la décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) y otros daños a la salud y será clasificado en: Menor de 45 años, De 45 a 54 años, De 55 a 65 años, Mayor de 65 años	- Menor de 45 años - De 45 a 54 años - De 55 a 65 años - Mayor de 65 años	De Razón	Edad (años):
<b>Grado de instrucción</b>	Independiente/ Cualitativa, politémica, ordinal	Epidemiológicas	Nivel educacional recibido por parte de una persona.	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: analfabeto, primaria, secundaria, y superior.	- Primaria - Secundaria - Superior	Ordinal	Grado de instrucción: Analfabeta ( ) Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior ( )
<b>Procedencia</b>	Independiente/ Cualitativa, politémica, nominal	Epidemiológica	Lugar en donde radica la persona	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado por distritos en: Iquitos, Punchana, San Juan, Belén	- Iquitos - Punchana - San Juan - Belén	Nominal	Procedencia: Iquitos ( ) Punchana ( ) San Juan ( ) Belén ( )

<b>Estado civil</b>	Independiente/ Cualitativa, politémica, nominal	Epidemi ológicas	Expresión jurídico político de la comunidad humana constituida para cumplir fines transcendentales dentro de la comunidad.	Estado jurídico político encontrado en la historia clínica del paciente al momento del estudio, clasificado en: soltero, conviviente, casado, divorciado y viudo.	- Soltero - Conviviente - Casado - Divorciado - Viudo	Nominal	Estado Civil: Soltero ( ) Conviviente ( ) Casado ( ) Divorciado ( ) Viudo ( )
<b>Ocupación</b>	Independiente/ Cualitativa, politémica, nominal	Epidemi ológicas	Empleo u oficio remunerado o no remunerado al cual se dedica una persona, y con el fin de evaluar el grado de participación en la población económicamente activa se los dividió en trabaja que equivale a toda persona profesional o no que realiza actividades con el fin de ganar un sueldo, y no trabaja, en donde se incluye a las amas de casa, pensionistas, jubilados, que por su condición de paciente terminales no pueden participar activamente en un empleo para ganarse un sueldo	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Trabaja y no trabaja	- Trabaja - No trabaja	Nominal	Ocupación: Trabaja ( ) No trabaja ( )
<b>Tipo de seguro</b>	Independiente/ Cualitativa, dicotómica, nominal	Epidemi ológicas	Institución a la cual está afiliado una persona, encargada de subsidiar los costos de la HD perteneciente al estado peruano	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: SIS, ESSALUD	- SIS - ESSALUD	Nominal	Tipo de seguro: SIS ( ) ESSALUD ( )
<b>Forma de ingreso</b>	Independiente/ Cualitativa, Dicotómica, nominal	Clínica	Forma a través del cual el paciente diabético con IRCT llegó a la Unidad de Hemodiálisis. Siendo el ambulatorio equivalente a consultorio externo y/o programado. Emergencia cuando el paciente acude a dicho servicio y realiza la HD por estar en riesgo su vida	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Ambulatorio, Hospitalización, Emergencia	- Ambulatorio - Emergencia	Nominal	Forma de ingreso: Ambulatorio ( ) Emergencia ( )
<b>Motivo de ingreso por Emergencia</b>	Dependiente/ Cualitativa, politémica, nominal	Clínica	Son aquellas enfermedades que presentaron los pacientes diabéticos con IRCT que les llevaron a requerir atención inmediata para proceder a la Hemodiálisis, como: Hiperkalemia, Edema Agudo de Pulmón,	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Hiperkalemia, Edema Agudo de Pulmón, IRC Descompensada, Sepsis, Insuficiencia Respiratoria Aguda, Crisis Hipertensiva, Acidosis Metabólica,	- Hiperkalemia - Edema Agudo de Pulmón - IRC Descompens ada - Sepsis - Insuficiencia	Nominal	Motivo de Emergencia: Hiperkalemia ( ) Edema Agudo de Pulmón ( ) IRC Descom pensada ( ) Sepsis ( ) Insuficiencia

			IRC Descompensada, Sepsis, Insuficiencia Respiratoria Aguda, Crisis Hipertensiva, Acidosis Metabólica, Encefalopatía Urémica, Cetoacidosis Diabética, Otros	Encefalopatía Urémica, Cetoacidosis Diabética, Otros	Respiratoria Aguda - Crisis Hipertensiva - Acidosis Metabólica - Encefalopatía Urémica - Cetoacidosis Diabética - Otros		Respiratoria Aguda ( ) Crisis Hipertensiva ( ) Acidosis Metabólica ( ) Encefalopatía Urémica ( ) Cetoacidosis Diabética ( ) Otros ( ) Especificar
<b>Signos y síntomas al ingreso</b>	Independiente/ Cualitativa, politémica, nominal	Clínica	Manifestaciones clínicas que presentó al ingreso el paciente diabético con IRCT por el cual requirió Hemodiálisis	Se definirá según signos y síntomas encontrados en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Palidez, Náuseas, Vómitos, Dolor abdominal, Edema, Hiporexia, disnea, anasarca, cefalea, oliguria, trastorno del sensorio, artralgias, prurito, Astenia, Fiebre, Malestar general, Visión Borrosa, Tos, Dolor torácico, Insomnio, Lumbalgia, Ascitis, Ortopnea, Diarreas, Diaforesis, Disuria, Otros (síntomas diferentes a las mencionadas)	- Palidez - Náuseas - Vómitos - Dolor abdominal - Edema - Hiporexia - Disnea - anasarca - cefalea - oliguria - trastorno del sensorio - artralgias - prurito - Astenia - Fiebre - Malestar general - Visión Borrosa - Tos - Dolor torácico - Insomnio - Lumbalgia - Ascitis - Ortopnea - Diarreas - Diaforesis - Disuria - Otros	Nominal	Síntomas y signos: Palidez ( ) Náuseas ( ) Vómitos ( ) Dolor abdominal( ) Edema ( ) Hiporexia ( ) Disnea ( ) Anasarca ( ) Cefalea ( ) Oliguria ( ) trastorno del sensorio ( ) artralgias ( ) prurito ( ) Astenia ( ) Fiebre ( ) Malestar general ( ) Visión Borrosa( ) Tos ( ) Dolor torácico ( ) Insomnio ( ) Lumbalgia ( ) Ascitis ( ) Ortopnea ( ) Diarreas ( ) Diaforesis ( ) Disuria ( ) Otros ( ) Especificar:

<b>Tiempo de enfermedad desde el diagnóstico de Diabetes Mellitus hasta inicio de Hemodiálisis (años)</b>	Independiente/ Cuantitativa, continua	Clinica	Es el tiempo pasado en años desde la comunicación del Dx de DM del paciente hasta el año en donde inició la sesiones de Hemodiálisis, Obteniéndolo a través de la resta del número de años de DM hasta inicios del 2012 con el número de años en HD hasta inicios del 2012	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Menor de 1 año, De 1 a 9 años, De 10 años a 19 años, De 20 - 30 años, Mayor de 30 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor de 1 año</li> <li>- De 1 a 9 años</li> <li>- De 10 años a 19 años</li> <li>- De 20 - 30 años</li> <li>- Mayor de 30 años</li> </ul>	De Razón	Tiempo de enfermedad desde el Dx de DM (años):
<b>Tipo de Diabetes Mellitus</b>	Independiente/ Cualitativa, dicotómica, nominal	Clinica	Es la clasificación de la DM según la OMS, dividido en tipo 1 y tipo 2	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: tipo 1 y tipo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo 1</li> <li>- Tipo 2</li> </ul>	Nominal	Tipo de DM: Tipo 1 ( ) Tipo 2 ( )
<b>Comorbilidades</b>	Independiente/ Cualitativa politómica Nominal	Clinica	Son aquellas enfermedades concomitantes que presentan los pacientes diabéticos con IRCT que son sometidos a HD, como: Hipertensión arterial, Dislipidemia (la cual abarca la hipercolesterolemia y/o hipertrigliceridemia), Infecciones (del tipo intestinal, de piel u otros), Anemia, Neoplasias (como Cancer de Cervix o Leucemia, etc), Secuela de ACV (es decir que haya ocurrido antes del inicio del 2012), Amputaciones (ya sea por pie diabético o no), Retinopatía Diabética (que incluye las diferentes patologías oftalmológicas procedentes de esta complicación, como ceguera, amaurosis, diplopía, etc), IMA anteriores (Infarto Agudo de Miocardio que haya ocurrido antes del inicio del 2012), NAC (Neumonía adquirida en la Comunidad), ICC (Insuficiencia Cardíaca Congestiva), TBC tratada (es decir que haya ocurrido antes del inicio del 2012 con tratamiento completo o no), Cardiopatía (que abarca desde Estenosis de válvulas hasta hipertrofias de ventrículos o arritmias sin llegar a la Insuficiencia Cardíaca), Litiasis Renal HPB (Hipertrofia Benigna de Próstata), Gastritis, Pie Diabético, ITU (Infección del tracto urinario, ya sea alto y/o bajo) y Otros (comorbilidades diferentes a la mencionadas)	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Hipertensión arterial, Dislipidemia, Infecciones, Anemia, Neoplasias, Secuela de ACV, Amputaciones, Retinopatía Diabética, IMA anteriores, NAC, ICC, TBC tratada, Cardiopatía, Litiasis Renal HPB, Gastritis, Pie Diabético ITU, Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipertensión arterial</li> <li>- Dislipidemia</li> <li>- Infecciones</li> <li>- Anemia</li> <li>- Neoplasias</li> <li>- Secuela de ACV</li> <li>- Amputaciones</li> <li>- Retinopatía Diabética</li> <li>- IMA anteriores</li> <li>- NAC</li> <li>- ICC</li> <li>- TBC tratada</li> <li>- Cardiopatía</li> <li>- Litiasis Renal</li> <li>- HPB</li> <li>- Gastritis</li> <li>- Pie Diabético</li> <li>- ITU</li> <li>- Otros</li> </ul>	Nominal	Comorbilidades: Hipertensión arterial ( ) Dislipidemia ( ) Infecciones ( ) Anemia ( ) Neoplasias ( ) Neoplasias ( ) ACV ( ) Amputaciones ( ) Retinopatía Diabética ( ) IMA anteriores( ) NAC ( ) ICC ( ) TBC tratada ( ) Cardiopatía ( ) Litiasis Renal ( ) HPB ( ) Gastritis ( ) Pie Diabético ( ) ITU ( ) Otros ( ) Especificar:



<b>Antecedentes de hospitalizaciones previas</b>	Independiente/ Cualitativa dicotómica nominal	Clínica	Es aquel antecedente que presenta el paciente en donde tuvo que ser internado en el hospital.	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Si y no	- Si - No	Nominal	Antecedentes de hospitalizaciones previas: Si ( ) No ( )
<b>Motivo de hospitalización previa</b>	Dependiente/ Cualitativa politómica nominal	Clínica	Razón por la cual el paciente diabético con IRCT en HD se internó en el hospital antes del inicio del 2012 como la Hipoglicemia (glucosa menor de 70 mg/dL acompañado de signos clínicos de descompensación), Hiperglicemia (glucosa mayor de 126 mg/dL acompañado de signos clínicos de descompensación), Sepsis, IRC descompensada, Infección de CVC (Catéter venoso central), Crisis Hipertensiva (que incluye tanto Urgencia como emergencia hipertensiva), Pie Diabético, Derrame Pleural, Insuficiencia Respiratoria (que pudiera ser del tipo I, II o mixto), ITU (infección del tracto urinario ya sea alto y/o bajo), Pancreatitis Aguda, HDA (Hemorragia Digestiva alta ya sea causada por gastritis erosiva, úlcera sangrante, varices esofágicas, etc), otros (motivos de hospitalización previa diferentes a las mencionadas)	Si la respuesta a antecedentes de hospitalizaciones previas es "si" Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Hipoglicemia, Hiperglicemia, Sepsis, IRC descompensada, Infección de CVC, Crisis Hipertensiva, Pie Diabético, Derrame Pleural, Insuficiencia Respiratoria, ITU, Pancreatitis Aguda, HDA y otros	- Hipoglicemia - Hiperglicemia - Sepsis - IRC descompensada - Infección de CVC - Crisis Hipertensiva - Pie Diabético - Derrame Pleural - Insuficiencia Respiratoria - ITU - Pancreatitis Aguda - HDA - otros	Nominal	Motivo de hospitalización previa Hipoglicemia ( ) Hiperglicemia ( ) Sepsis ( ) IRC descompensada ( ) Infección de catéter ( ) Crisis Hipertensiva ( ) Pie Diabético ( ) Derrame Pleural ( ) Insuficiencia Respiratoria ( ) ITU ( ) Pancreatitis Aguda ( ) HDA ( ) Otros ( ) Especificar
<b>N° de hospitalizaciones previas</b>	Dependiente/ Cuantitativa continua	Clínica	Cantidad de veces que el paciente diabético con IRCT en HD tuvo que internarse en el hospital antes de enero del 2012.	Si la respuesta a antecedentes de hospitalizaciones previas es "si". Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: veces	- 1 a 9 veces - Más de 10 veces	De Razón	N° de hospitalizaciones previas:
<b>Tiempo de hospitalización</b>	Dependiente/ Cuantitativa continua	Clínica	Es el tiempo medido de los días que el paciente permanece en el hospital antes del inicio del 2012, si es que este tiene antecedente de hospitalizaciones previas, se calcula el promedio de días.	Si la respuesta a antecedentes de hospitalizaciones previas es "si". Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: días	- De 1 a 7 días - De 8 a 30 días - Más de 30 días	De Razón	Tiempo de hospitalización (días):

<b>Número de horas de hemodiálisis</b>	Independiente/ Cuantitativa continua	Clínica	Es el tiempo transcurrido en horas desde que el paciente inicia la sesión de HD hasta que termine, se calcula el promedio de horas	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: horas	En horas	De Razón	Número de horas de hemodiálisis
<b>Antecedente de hemodiálisis anterior</b>	Independiente/ Cualitativa dicotómica nomina	Clínica	Es aquel antecedente en donde el paciente diabético con IRCT ha sido sometido a HD antes de enero del 2012.	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Si y No	- Si - No	Nominal	Antecedente de hemodiálisis anterior: - Si ( ) - No ( )
<b>Tiempo de permanencia en hemodiálisis (meses)</b>	Dependiente/ Cuantitativa continua	Clínica	Es aquel tiempo transcurrido de todo paciente que tiene antecedente de Hemodiálisis anterior desde que inició sus sesiones de HD hasta antes del inicio del 2012, cuantificado en meses	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en Menor de 6 meses, de 6 a 12 meses y más de 12 meses	- Menor de 6 meses - De 6 a 12 meses - Más de 12 meses	De Razón	Tiempo de permanencia en hemodiálisis (meses):
<b>Número de hemodiálisis a la semana</b>	Independiente/ Cuantitativa discreta	Clínica	Es la cantidad de sesiones de Hemodiálisis que el paciente diabético con IRCT realiza a la semana	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: cantidad de hemodiálisis realizadas	En cantidad de hemodiálisis realizadas por semana	De Razón	Número de hemodiálisis a la semana:
<b>Medicamentos recibidos</b>	Independiente/ Cualitativa politémica nominal	Clínica	Son los medicamentos recibidos por los pacientes diabéticos con IRCT en HD, ya sea por la DM e IRCT como por sus comorbilidades como Insulina, Sulfaniluria (como la Glibenclamida), Biguanida (como la Metformina), Eritropoyetina, Hierro (la del tipo sacarato endovenoso), IECA (Inhibidores de la Enzima convertidora de Angiotensina como el captopril y enalapril), ARA II (Antagonistas de Receptores de Angiotensina como losartan, vasafran, etc), Protectores gástricos (como ranitidina, omeprazol, sucralfato, etc), Antibióticos (como ceftriaxona, ciprofloxacino, vancomicina, etc), Calcioantagonistas (como nifedipino, anlodipino, etc), Diuréticos (como furosemida,	Se definirá según el medicamento mencionado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Insulina, Glibenclamida, Metformina, Eritropoyetina, Hierro, IECA, ARA II, Protectores gástricos, Antibióticos, Calcioantagonistas, Diuréticos, ASA, Hidroxicobalamina, Gluconato de calcio, Analgésicos, Ac. Fólico, Atorvastatina, Bicarbonato de Na, Hepabionta, Antieméticos, Alprazolam, Vitamina K, Beta bloqueadores, Albumina,	- Insulina - Sulfaniluria - Biguanida - Eritropoyetina - Hierro - IECA - ARA II - Protectores gástricos - Antibióticos - Calcioantagonistas. - Diuréticos - ASA - Hidroxicobalamina - Gluconato de calcio - Analgésicos - Ac. Fólico	Nominal	Medicamentos recibidos: Insulina ( ) Sulfaniluria ( ) Biguanida ( ) Eritropoyetina ( ) Hierro ( ) IECA ( ) ARA II ( ) Protectores gástricos ( ) Antibióticos ( ) Calcioantagonistas ( ) Diuréticos ( ) ASA ( ) Hidroxicobalamina ( ) Gluconato de calcio ( ) Analgésicos ( ) Ac. Fólico ( ) Atorvastatina ( ) Bicarbonato de Na ( )

			hidroclorotiazida, etc), ASA (Acido Acetil Salicilico), Hidroxibalamina (Vitamina B12), Gluconato de calcio, Analgésicos (como metamizol, tramadol, etc), Ac. Fólico, Atorvastatina, Bicarbonato de Na, Hepabionta, Antieméticos (como el dimenhidrinato), Alprazolam, Vitamina K, Beta bloqueadores, (como el propanolol) Albumina (endovenoso), Metildopa, Nitroglicerina, Digoxina y Otros (medicamentos diferentes a los mencionados)	Metildopa, Nitroglicerina, Digoxina y Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atorvastatina</li> <li>- Bicarbonato de Na</li> <li>- Hepabionta</li> <li>- Antieméticos</li> <li>- Alprazolam</li> <li>- Vitamina K</li> <li>- Beta bloqueadores</li> <li>- Albumina</li> <li>- Metildopa</li> <li>- Nitroglicerina</li> <li>- Digoxina</li> <li>- Otros</li> </ul>		Hepabionta ( ) Antieméticos ( ) Alprazolam ( ) Vitamina K ( ) Beta bloqueadores ( ) Albumina ( ) Metildopa ( ) Nitroglicerina ( ) Digoxina ( ) Otros ( ) Especificar:
<b>Antecedentes de enfermedad viral</b>	Independiente/ Cualitativa politómica nomina	Clinica	Es aquel antecedente en donde el paciente diabético con IRCT ha presentado serología reactiva o no a HVB, HVC, VIH a través de la prueba de ELISA	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: HVB, HVC, VIH, Ninguno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HVB</li> <li>- HVC</li> <li>- VIH</li> <li>- Ninguno</li> </ul>	Nominal	Antecedentes de enfermedad viral: - HVB ( ) - HVC ( ) - VIH ( ) - Ninguno ( )
<b>Glucosa sérica (mg/dL)</b>	Independiente/ Cuantitativa continua	Clinica	Niveles en sangre de glucosa medidos en mg/dL, calculando un promedio anual	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Hipoglicemia (Glucosa menor de 70), Normoglicemia (Glucosa de 70 a 100) e Hiperglicemia (Glucosa más de 100)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipoglicemia (Glucosa menor de 70)</li> <li>- Normoglicemia (Glucosa de 70 a 100)</li> <li>- Hiperglicemia (Glucosa más de 100)</li> </ul>	De Razón	Glucosa (mg/dL):
<b>Hematocrito sérico (%)</b>	Independiente/ Cuantitativa continua	Clinica	Niveles en sangre de hematocrito medidos en %, calculando un promedio anual para evaluar el grado de hemoconcentración	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Menor de 21%, De 21 – 30%, De 30% - 40%, Mayor de 40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor de 21%</li> <li>- De 21 – 30%</li> <li>- De 30% - 40%</li> <li>- Mayor de 40%</li> </ul>	De Razón	Hto (%):

<b>Hemoglobina sérica (mg/dL)</b>	Independiente/ Cuantitativa continua	Clínica	Niveles en sangre de hemoglobina medidos en mg/dL, calculando un promedio anual, con el fin de evaluar el grado de anemia	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Anemia leve (De 11 a 12 mg/dL en varones, 11 mg/dL en mujeres), Anemia Moderada (de 7 a 10 mg/dL), Anemia Severa (Menor de 7 mg/dL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anemia leve (De 11 a 12 mg/dL en varones, 11 mg/dL en mujeres)</li> <li>- Anemia Moderada (de 7 a 10 mg/dL),</li> <li>- Anemia Severa (Menor de 7 mg/dL)</li> </ul>	De Razón	Hb (mg/dL):
<b>Potasio sérico (mmol/L)</b>	Independiente/ Cuantitativa continua	Clínica	Niveles en sangre de Potasio medidos en mmol/L, calculando un promedio anual	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Hipokalemia (< 3,5 mmol/L), Normal (3,5 a 4,5 mmol/L), Hiperkalemia (> de 4,5 mmol/L)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipokalemia (&lt; 3,5 mmol/L)</li> <li>- Normal (3,5 a 4,5 mmol/L)</li> <li>- Hiperkalemia (&gt; de 4,5 mmol/L)</li> </ul>	De Razón	K+ sérico (mmol/L):
<b>Calcio sérico (mmol/L)</b>	Independiente/ Cuantitativa continua	Clínica	Niveles en sangre de Calcio medidos en mmol/L, calculando un promedio anual	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Hipocalcemia (< 1,12 mmol/L), Normal (1,12 a 1,32 mmol/L),	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipocalcemia (&lt; 1,12 mmol/L)</li> <li>- Normal (1,12 a 1,32 mmol/L),</li> </ul>	De Razón	Calcio sérico (mmol/L):
<b>Sodio sérico (mmol/L)</b>	Independiente/ Cuantitativa continua	Clínica	Niveles en sangre de Sodio medidos en mmol/L, calculando un promedio anual	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Hiponatremia (< 135 mmol/L), Normal (135 a 148 mmol/L)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiponatremia (&lt; 135 mmol/L)</li> <li>- Normal (135 a 148 mmol/L)</li> </ul>	De Razón	Sodio sérico (mmol/L):
<b>Albumina sérica (g/dL)</b>	Independiente/ Cuantitativa continua	Clínica	Niveles en sangre de Albúmina medidos en g/dL, calculando un promedio anual	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Hipoalbuminemia (< 3,8 g/dL), Normal (3,8 a 5,1 g/dL), Hiperalbuminemia (> de 5,1 g/dL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipoalbuminemia (&lt; 3,8 g/dL)</li> <li>- Normal (3,8 a 5,1 g/dL)</li> <li>- Hiperalbuminemia (&gt; de 5,1 g/dL)</li> </ul>	De Razón	Albumina sérica (g/dL):
<b>Creatinina sérica (mg/dL)</b>	Independiente/ Cuantitativa continua	Clínica	Niveles en sangre de creatinina medidos en mg/dL, calculando un promedio anual	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: De 0,6 a 0,9 mg/dL en mujeres, de 0,6 a 1,2 mg/dL en varones (por lo que se tomó un rango de 0,6 a 1,2 mg/dL) y mayor de 1,2 mg/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De 0,6 a 1,2 (De 0,6 a 0,9 mg/dL en mujeres, de 0,6 a 1,2 mg/dL en varones) mg/dL)</li> <li>- Mayor de 1,2 mg/dL</li> </ul>	De Razón	Creatinina (mg/dL):

<b>Urea sérica (mg/dL)</b>	Independiente/ Cuantitativa continua	Clínica	Niveles en sangre de urea medidos en ug/dL, calculando un promedio anual	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: De 17 - 49 mg/dL > de 49 mg/dL	- De 17 - 49 mg/dL - > de 49 mg/dL	De Razón	Urea (mg/dL):
<b>Tipo de acceso vascular</b>	Independiente/ Cualitativa dicotómica nominal	Clínica	Es la forma y localización de la entrada del catéter que servirá de conexión de la sangre del paciente diabético con IRCT con la máquina de HD, el cual puede ser un Catéter Venoso Central (CVC) que puede ser permanente o temporal, este último puede localizarse en la vena subclavia o femoral; y Fistula Arteriovenosa (FAV)	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: CVC Permanente, CVC Temporal Subclavia, CVC Temporal femoral, FAV	- CVC Permanente - CVC Temporal Subclavia - CVC Temporal femoral - FAV	Nominal	Tipo de acceso vascular: CVC Permanente ( ) CVC Temporal Subclavia ( ) CVC Temporal femoral ( ) FAV ( )
<b>Complicaciones del acceso vascular</b>	Independiente/ Cualitativa politómica, nominal	Clínica	Son manifestaciones que alteran el funcionamiento normal del acceso vascular poniendo en riesgo la efectividad del tratamiento dialítico y la calidad de vida del paciente, como: Edema: Aumento de volumen de región portadora del acceso vascular que puede ir acompañado de cianosis distal y/o ingurgitación yugular. Infección local: Caracterizado por presencia de signos inflamatorios: eritema, flogosis y/o secreción purulenta del sitio de inserción y/o zonas cercanas al acceso. Hematoma: Es el resultado de la acumulación de sangre en una zona delimitada, consecutiva a la ruptura de un vaso sanguíneo. Sangrado: Presencia de sangrado continuo por el orificio de inserción de catéter. Dolor en zona de catéter. Catéter disfuncional: Es cuando el catéter se obstruye, o no tiene un buen flujo de sangre. Falla de filtro: Es cuando el filtro de la máquina no funciona en óptimas condiciones	Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Edema, Infección local, Hematoma, Dolor en zona de catéter, Sangrado, Catéter disfuncional y falla de filtro	- Edema - Infección local - Hematoma - Dolor en zona de catéter - Sangrado - Catéter disfuncional - Falla de filtro	Nominal	Complicaciones del acceso vascular: Edema ( ) Infección local ( ) Hematoma ( ) Dolor en zona de catéter ( ) Sangrado ( ) Catéter disfuncional ( ) Falla de filtro ( )

<p><b>Complicaciones Intradialíticas</b></p>	<p>Independiente/ Cualitativa, politémica, nominal</p>	<p>Clínica</p>	<p>Son eventos adversos que se producen durante el tratamiento de hemodiálisis, secundarios a una respuesta hemodinámica, y pueden estar relacionadas con patologías asociadas, con la ultrafiltración programada, el contacto de la circulación sanguínea con distintos materiales y agentes físicos, el déficit de autocuidado del paciente. Como: Calambres (contracturas musculares de corto tiempo, involuntarias y muy dolorosas), Hipotensión arterial (cuando la presión arterial baja bruscamente a más de 10 mmHg de su basal, o menos de 80 mmHg de la sistólica y menos de 40 de la diastólica asociado a un conjunto de síntomas) Hipertensión arterial (cuando la presión arterial esta elevada a más de 120 de la sistólica y mayor de 80 de la diastólica según el séptimo reporte), Náuseas, vómitos, Escalofríos, Falta de flujo, Hipoglicemia, cefalea, Intranquilidad, Fiebre, Hiperglicemia, Hipoglicemia, Falta de flujo (cuando no se encuentran venas en adecuadas condiciones), Cefalea, Encefalopatía Uremica (trastorno del sensorio por uremia), Paro cardiorespiratorio (cese de la actividad cardiaca y/o respiratoria transitoria), Ventilación mecánica (máquina de soporte para proveer respiración artificial, Sepsis (Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica más foco infeccioso), IMA (Infarto Agudo de Miocardio), ACV (Accidente Cerebrovascular) y Otros (complicaciones diferentes a las ya mencionadas)</p>	<p>Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Calambres, Hipotensión arterial, Hipertensión arterial, Náuseas, vómitos, Escalofríos, Falta de flujo, Hipoglicemia, cefalea, Intranquilidad, Fiebre, Hiperglicemia, Hipoglicemia, Falta de flujo, Cefalea, Encefalopatía Uremica, Paro cardiorespiratorio, Ventilación mecánica, Sepsis, IMA, ACV y Otros</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calambres</li> <li>- Hipotensión arterial</li> <li>- Hipertensión arterial</li> <li>- Náuseas</li> <li>- Vómitos</li> <li>- Intranquilidad</li> <li>- Fiebre</li> <li>- Hiperglicemia</li> <li>- Hipoglicemia</li> <li>- Falta de flujo</li> <li>- Cefalea</li> <li>- Encefalopatía Uremica</li> <li>- Paro cardiorespiratorio</li> <li>- Ventilación mecánica</li> <li>- Sepsis</li> <li>- IMA</li> <li>- ACV</li> <li>- Otros</li> </ul>	<p>Nominal</p>	<p>Complicaciones Intradialíticas: Calambres ( ) Hipotensión arterial ( ) Hipertensión arterial ( ) Náuseas ( ) Vómitos ( ) Escalofríos ( ) Falta de flujo ( ) Hipoglicemia ( ) Cefalea ( ) Intranquilidad ( ) Fiebre ( ) Hiperglicemia ( ) Hipoglicemia ( ) Falta de flujo ( ) Cefalea ( ) Encefalopatía Uremica ( ) Paro cardiorespiratorio ( ) Ventilación mecánica ( ) Sepsis ( ) IMA ( ) ACV ( ) Otros ( ) Especificar:</p>
<p><b>Estado actual del paciente</b></p>	<p>Independiente/ Cualitativa, politémica, nominal</p>	<p>Clínica</p>	<p>Es aquella condición en que se encuentra el paciente hasta diciembre del 2012, que puede ser vivo o fallecido, o abandonó la HD por lo que no se sabe su condición</p>	<p>Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio y será clasificado en: Vivo, fallecido, abandono de HD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vivo</li> <li>- Fallecido</li> <li>- Abandono de HD</li> </ul>	<p>Nominal</p>	<p>Estado actual del paciente: Vivo ( ) Fallecido ( ) Abandono de HD ( )</p>
<p><b>Causa de mortalidad</b></p>	<p>Dependiente/ Cualitativa politémica nominal</p>	<p>Clínica</p>	<p>Motivo por el cual el paciente diabético con IRCT en HD falleció durante el año 2012 y será clasificado en: Sepsis (Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica más un foco infeccioso), IMA (Infarto Agudo de Miocardio), ACV (Accidente Cerebrovascular), IRA (Insuficiencia Respiratoria Aguda que puede ser del tipo I o II o mixto)</p>	<p>Se definirá por lo encontrado en la historia clínica del paciente en estudio si es que este falleció y será clasificado en: Sepsis, IMA, ACV, IRA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sepsis</li> <li>- IMA</li> <li>- ACV</li> <li>- IRA</li> </ul>	<p>Nominal</p>	<p>Causa de mortalidad Sepsis ( ) IMA ( ) ACV ( ) IRA ( )</p>

# **CAPITULO IV**

## VIII. RESULTADOS

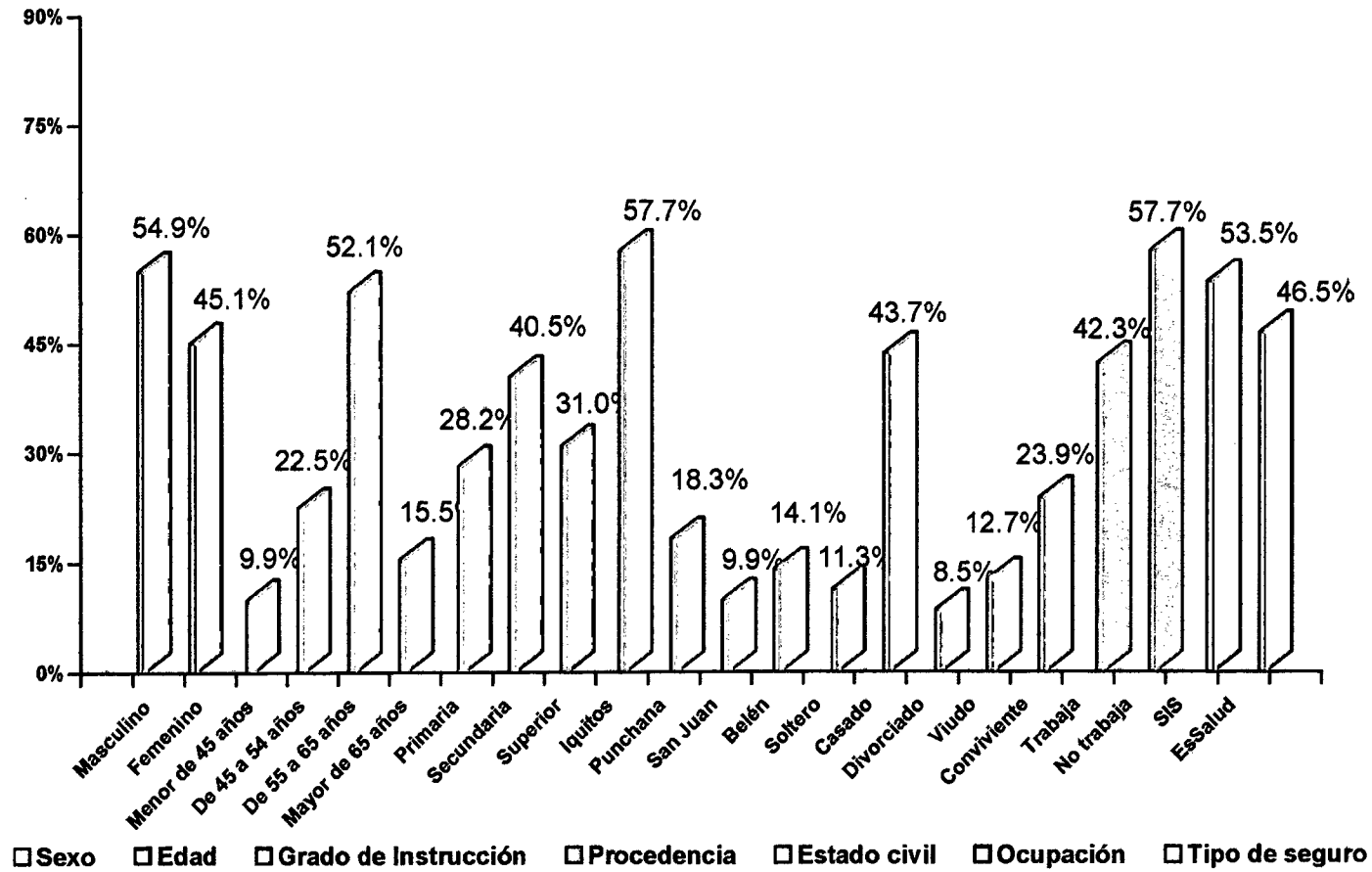
**TABLA N° 01:**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE PACIENTES DIABÉTICOS CON**  
**INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL**  
**HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD IQUITOS.**  
**ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>	Masculino	39	54,9
	Femenino	32	45,1
	Total	71	100,0
<b>Edad (años)</b> $\bar{x} \pm s = 57.6 \pm 9,8$ años	Menor de 45	7	9,9
	45 – 54	16	22,5
	55 – 65	37	52,1
	Mayor de 65	11	15,5
	Total	71	100,0
<b>Grado de Instrucción</b>	Primaria	20	28,2
	Secundaria	29	40,8
	Superior	22	31,0
	Total	71	100,0
<b>Procedencia</b>	Iquitos	41	57,7
	Punchana	13	18,3
	San Juan	7	9,9
	Belén	10	14,1
	Total	71	100,0
<b>Estado Civil</b>	Soltero	8	11,3
	Casado	31	43,7
	Divorciado	6	8,5
	Viudo	9	12,7
	Conviviente	17	23,9
	Total	71	100,0
<b>Ocupación</b>	Trabaja	30	42,3
	No trabaja	41	57,7
	Total	71	100,0
<b>Tipo de Seguro</b>	SIS	38	53,5
	EsSALUD	33	46,5
	Total	71	100,0



GRÁFICO N° 01

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL - HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD IQUITOS. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**



## **CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**

De las características sociodemográficas de los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud de enero a diciembre del 2012 se observa lo siguiente:

- ☺ El sexo predominante fue el Masculino con 54,9% (39 pacientes) le siguen los del sexo Femenino con 45,1% (32 pacientes).
- ☺ La edad de mayor prevalencia fue de 55 a 65 años con 52,1% (37 pacientes), luego se encuentran los de 45 a 54 años de edad con 22,5% (16 pacientes), los mayores de 65 años de edad con 15,5% (11 pacientes) y los menores de 45 años de edad con 9,9% (7 pacientes). La edad promedio fue de 57.6 años y la desviación estándar de  $\pm 9,8$  años.
- ☺ El grado de instrucción de mayor porcentaje fue secundaria con 40,8% (29 pacientes) le siguen los de instrucción superior con 31,0% (22 pacientes) y los de instrucción primaria con 28,2% (20 pacientes).
- ☺ La mayoría de pacientes procedía de Iquitos con el 57,7% (41 pacientes) luego están los de Punchana con 18,3% (13 pacientes), los de Belén con 14,1% (10 pacientes) y finalmente los de San Juan con 9,9% (7 pacientes)
- ☺ El estado civil sobresaliente fueron los casados con 43,7% (31 pacientes) le siguen, los convivientes con 23,9% (17 pacientes), viudos con 12,7% (9 pacientes), solteros con 11,3% (8 pacientes) y divorciados con 8,5% (6 pacientes) respectivamente.
- ☺ Con respecto al tipo de seguro de mayor frecuencia fue el SIS con 53,5% (38 pacientes) después se encuentra los de EsSalud con 46,5% (33 pacientes)

## **CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS**

Con respecto al análisis de las características epidemiológicas de los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometido a hemodiálisis en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud de enero a diciembre del 2012 que se presentan en las siguientes tablas se tiene:

- ☺ En la tabla y gráfico N° 2 se observa todos los pacientes 100% (71 pacientes) presentaron diabetes Mellitus tipo 2 y que el tiempo de enfermedad desde el Diagnóstico de Diabetes Mellitus hasta el inicio de la Hemodiálisis de mayor porcentaje fue de 10 a 19 años, luego están los de 1 a 9 años en 22,5% (16 pacientes), los de 20 a 29 años con 19,7% (14 pacientes), los mayores de 30 años con 7,0% (5 pacientes) y los de menos de 1 año con 5,6% (4 pacientes) respectivamente. El promedio de tiempo fue de 14,2 años con desviación estándar de  $\pm 8.0$  años
- ☺ Sobre las hospitalizaciones previas que se muestra en la tabla y gráfico 3 se observa que la mayoría de ellos presentaron antecedentes de hospitalizaciones 80,3% (57 pacientes) y solo el 19,7% (14 pacientes) no presentaron tales antecedentes. El número de hospitalizaciones sobresaliente fueron de 1 a 9 con 78,9% (56 pacientes) luego están los de ninguna hospitalización en 19,7% (14 pacientes) y los de 10 a más hospitalizaciones con 1,4% (1 paciente). Del motivo de hospitalización se aprecia que la mayoría 36,6% (26 pacientes) fue por Insuficiencia Renal Crónica descompensada, le siguen los motivos de Hiperglicemia con 33,8% (24 pacientes), Derrame pleural con 15,5% (11 pacientes), Hipoglicemia con 14,1% (10 pacientes), Pie diabético con 12,7% (9 pacientes), crisis hipertensiva con 9,9% (7 pacientes), Insuficiencia respiratoria e ITU con 7,0% (5 pacientes cada uno), Sepsis con 4,2% (2 pacientes), Infección de CVC, Pancreatitis aguda y Hemorragia digestiva alta con 2,8% (2 pacientes) respectivamente y otros motivos de hospitalizaciones con 16,9% (12 pacientes). (Tabla y gráfico 3)

- ☺ Con respecto al tiempo de hospitalización (tabla y gráfico 4) promedio el intervalo de más frecuencia fue de 1 a 7 días con 53,5% (38 pacientes), luego están los tiempos de 8 a 30 días con 23,9% (23 pacientes), de ningún día con 19,7% (14 pacientes) y los de más de 30 días con 2,8% (2 pacientes); el promedio fue de 6,2 días con desviación típica de  $\pm 7,6$  días.
- ☺ Del análisis de la Hemodiálisis realizadas, se tiene que solo el 25,4% (18 pacientes) presentaron antecedentes de hemodiálisis anterior y 74,6% (53 pacientes) no. El tiempo de permanencia de con mayor porcentaje fue menor a 6 meses con 44,4% (8 pacientes) después se encuentran los de 6 a 12 meses y los de más de 12 meses con 27,8% (5 pacientes) respectivamente, el promedio de permanencia promedio fue de 3,1 meses presentando una alta dispersión expresada en la desviación típica de  $\pm 7,7$  meses. (Tabla y gráfico 5)
- ☺ Sobre las horas y sesiones de Hemodiálisis que se analizan en la tabla y gráfico 06 se observa que: El promedio de tiempo de horas de hemodiálisis fue de 3,1 horas con desviación típica de 0,4 horas, siendo el intervalo con mayor porcentaje el de 3,1 a 3,5 horas en 60,6% (43 pacientes), de 2,6 a 3,0 horas en 23,9% (17 pacientes), de 2,0 a 2,5 horas en 11,3% (8 pacientes) y de menos de 2 horas con 4,2% (3 pacientes) respectivamente, el promedio fue de 3,1 horas con desviación típica de 0,4 horas. El número de sesiones con mayor frecuencia fue de 3 sesiones con 97,2% (69 pacientes) y las mínimas fueron de 2 y 7 sesiones con solo un paciente (1,4%). El promedio del número de sesiones de hemodiálisis por semana fue 3,0 sesiones con desviación típica de 0,5 sesiones. (Tabla y gráfico 6)
- ☺ Del análisis de antecedente de enfermedad viral que muestra la tabla y gráfico 07 se aprecia que el 98,6% no presento ningún antecedente y solo 1 paciente (1,4) presentó antecedente de HVB no hubieron pacientes con antecedente de HIV.

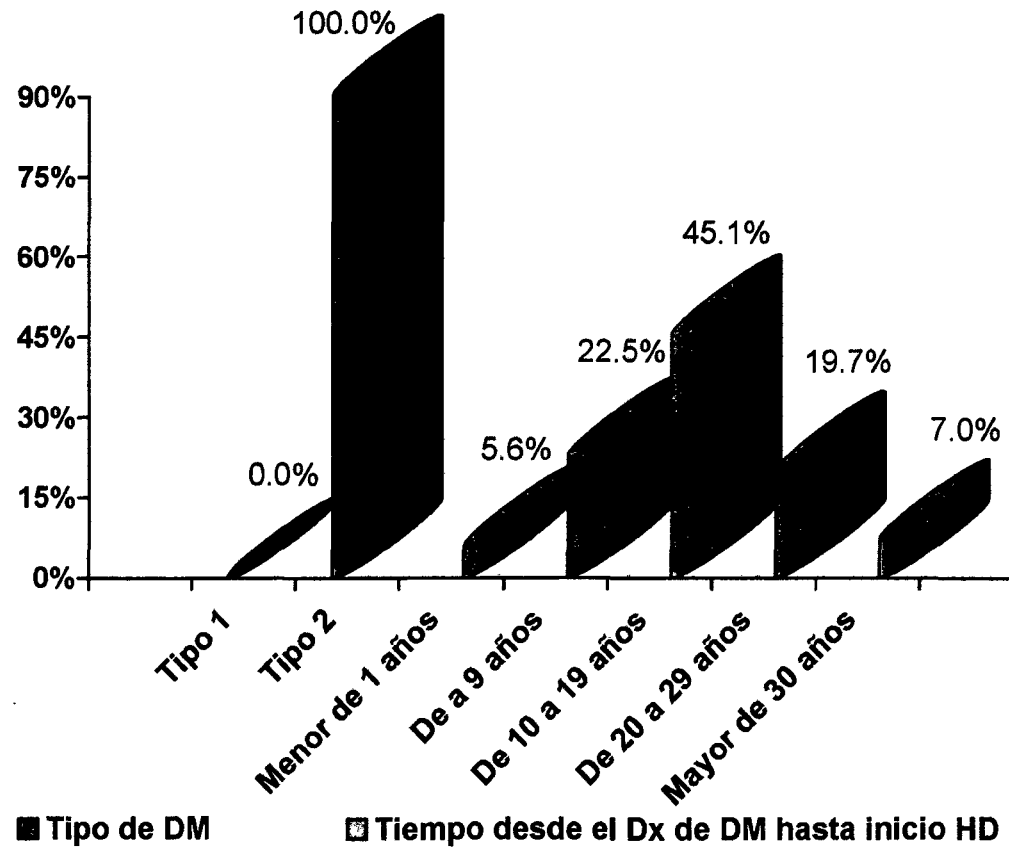
**TABLA N° 02:**

**DIABETES MELLITUS POR TIPO SEGÚN TIEMPO DE ENFERMEDAD DESDE EL DIAGNÓSTICO HASTA EL INICIO DE LA HEMODIALISIS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL.HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD. IQUITOS, ENERO A DICIEMBRE 2012.**

<b>Diabetes Mellitus</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Tipo</b>	Tipo 1	0	0
	Tipo 2	71	100
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>
<b>Tiempo de enfermedad desde el Dx de DM (años) Hasta inicio de HD</b>	Menor de 1 año	4	5,6
	1 – 9 años	16	22,5
	10 – 19 años	32	45,1
	20 – 29 años	14	19,7
	Mayor de 30 años	5	7,0
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>
$\bar{x} \pm s = 14.2 \pm 8,0$ años			

GRÁFICO N° 02

DIABETES MELLITUS POR TIPO SEGÚN TIEMPO DE ENFERMEDAD DESDE EL DIAGNÓSTICO HASTA EL INICIO DE LA HEMODIALISIS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL.HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD. IQUITOS, ENERO A DICIEMBRE 2012.

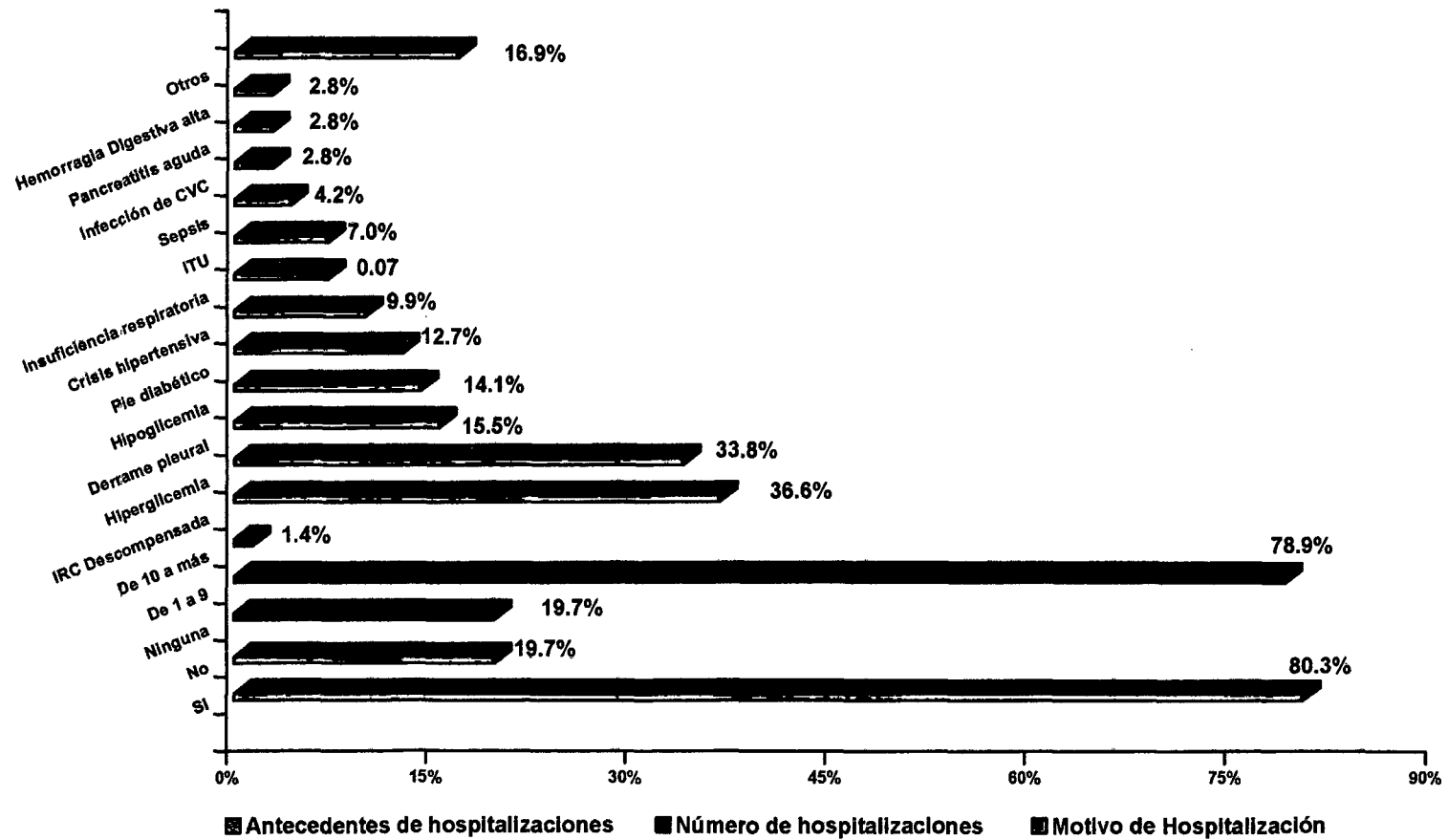


**TABLA N° 03:**

**HOSPITALIZACIONES PREVIAS POR ANTECEDENTES DE HOSPITALIZACIÓN,  
NÚMERO DE HOSPITALIZACIONES Y MOTIVO DE HOSPITALIZACIÓN EN  
PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA  
TERMINAL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD  
IQUITOS-ENERO A DICIEMBRE 2012.**

<b>HOSPITALIZACIONES PREVIAS</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Antecedente de Hospitalizaciones</b>	Si	57	80,3
	No	14	19,7
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>
<b>Número de Hospitalizaciones</b> $\bar{x} \pm s = 57.6 \pm 9,8$ años	Ninguna	14	19,7
	1 – 9	56	78,9
	10 a mas	1	1,4
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>
<b>Motivo de Hospitalización</b>	IRC descompensada	26	36,6
	Hiperglicemia	24	33,8
	Derrame pleural	11	15,5
	Hipoglicemia	10	14,1
	Pie Diabético	9	12,7
	Crisis Hipertensiva	7	9,9
	Insuficiencia Respiratoria	5	7,0
	ITU	5	7,0
	Sepsis	3	4,2
	Infección de CVC	2	2,8
	Pancreatitis Aguda	2	2,8
	Hemorragia Digestiva	2	2,8
	Alta		
	Otros	12	16,9

**GRÁFICO N° 03**  
**HOSPITALIZACIONES PREVIAS POR ANTECEDENTES DE HOSPITALIZACIÓN, NÚMERO DE**  
**HOSPITALIZACIONES Y MOTIVO DE HOSPITALIZACIÓN EN PACIENTES DIABÉTICOS CON**  
**INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y**  
**ESSALUD IQUITOS-ENERO A DICIEMBRE 2012.**



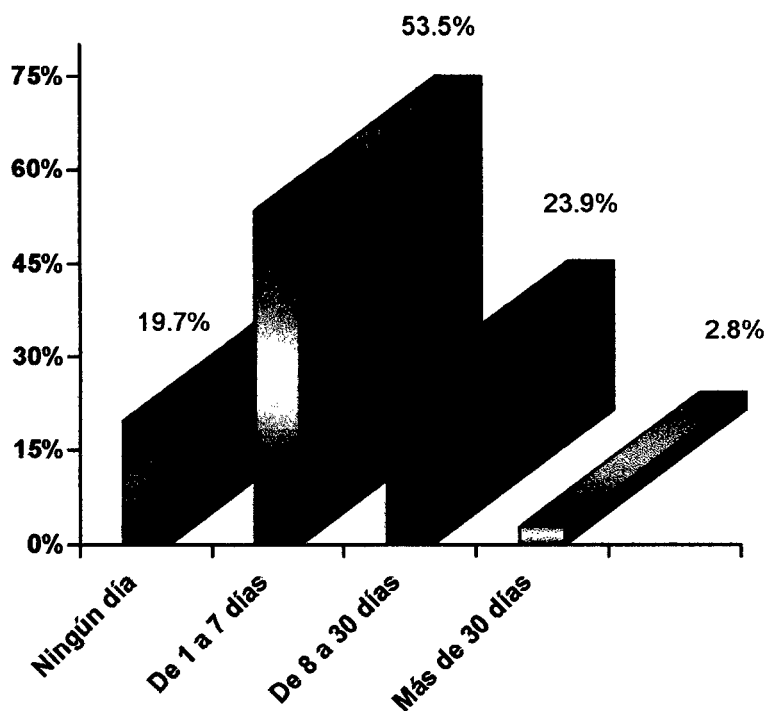


**TABLA N° 04:**  
**TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL. HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD IQUITOS. ENERO A DICIEMBRE 2012.**

TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN	N°	%
Ninguno	14	19,7
1 – 7 días	38	53,5
8 – 30 días	17	23,9
Más de 30 días	2	2,8
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>

**Tiempo Promedio**  
 $\bar{x} \pm s = 6,2 \pm 7,6$  días

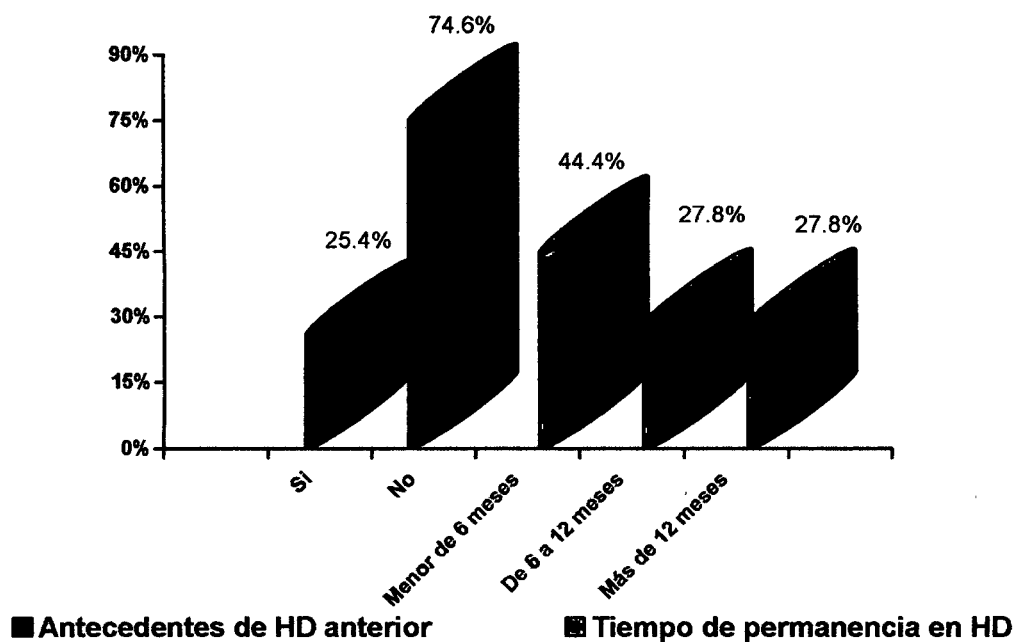
**GRÁFICO N° 04**  
**TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL. HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD IQUITOS. ENERO A DICIEMBRE 2012.**



**TABLA N° 05:**  
**HEMODIALISIS DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL**  
**CRONICA TERMINAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y**  
**ESSALUD IQUITOS DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

HEMODIALISIS		N°	%
<b>Antecedente de HD anterior</b>	Si	18	25,4
	No	53	74,6
	Total	71	100,0
<b>Tiempo de permanencia en HD (meses)</b> $\bar{x} \pm s = 3,1 \pm 7,7$ meses	Menor de 6 meses	8	44,4
	6 – 12 meses	5	27,8
	Más de 12 meses	5	27,8
	Total	18	100,0

**GRÁFICO N° 05**  
**HEMODIALISIS DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL**  
**CRONICA TERMINAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y**  
**ESSALUD IQUITOS DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

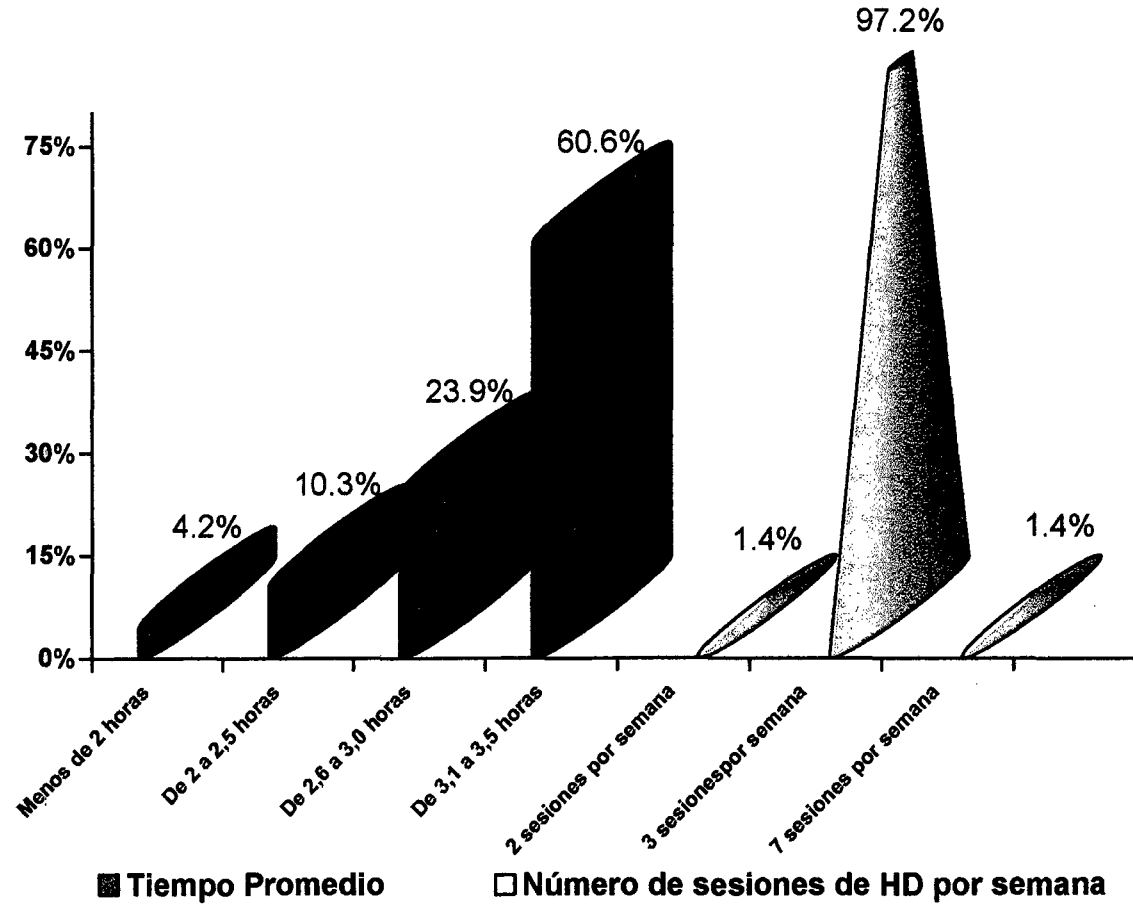


**TABLA N° 06:**  
**HORAS Y SESIONES DE HEMODIALISIS EN PACIENTES DIABÉTICOS CON**  
**INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL. HOSPITAL REGIONAL DE**  
**LORETO Y ESSALUD IQUITOS - ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

<b>HORAS DE HEMODIALISIS</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Tiempo Promedio</b> $\bar{x} \pm s = 3,1 \pm 0,4$ horas	Menos de 2	3	4,2
	2,0 – 2,5 horas	8	11,3
	2,6 – 3,0 horas	17	23,9
	3,1 – 3,5 horas	43	60,6
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>
<b>Número de sesiones de Hemodiálisis por Semana</b> $\bar{x} \pm s = 3,0 \pm 0,5$ sesiones	2 sesiones	1	1,4
	3 sesiones	69	97,2
	7 sesiones	1	1,4
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>

GRÁFICO N° 06

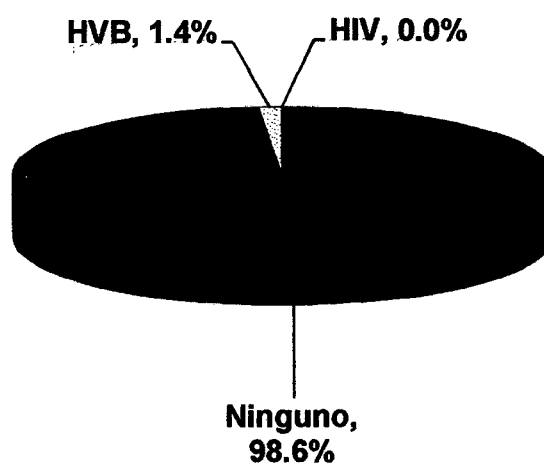
HORAS Y SESIONES DE HEMODIALISIS EN PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL. HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD IQUITOS - ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.



**TABLA N° 07:**  
**ANTECEDENTE DE ENFERMEDAD VIRAL EN PACIENTES DIABÉTICOS CON**  
**INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL. HOSPITAL REGIONAL DE**  
**LORETO Y ESSALUD IQUITOS-ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

<b>Antecedente de Enfermedad Viral</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Ninguno	70	98,6
HVB	1	1,4
HIV	0	0
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>

**GRÁFICO N° 07**  
**ANTECEDENTE DE ENFERMEDAD VIRAL EN PACIENTES DIABÉTICOS CON**  
**INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL. HOSPITAL REGIONAL DE**  
**LORETO Y ESSALUD IQUITOS-ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**



## **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

El análisis de las diferentes características clínicas que presentaron los 71 pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometido a hemodiálisis en los Hospitales, Regional de Loreto y EsSalud de enero a diciembre del 2012 se aprecian en las tablas que a continuación se detallan:

- ☺ La forma de ingreso de los 71 (100%) pacientes que sobresale es la de emergencia con 84,5% (60 pacientes) y luego está la Ambulatoria con 15,5% (11 pacientes) respectivamente. (Tabla y gráfico 08)
- ☺ En la tabla y gráfico 09 se encuentran los motivos de ingreso por emergencia del que se desprende que el motivo de mayor porcentaje fue el de IRC descompensada con 47,9% (34 pacientes), luego siguen los siguientes motivos, Sepsis 23,9% (17 pacientes), Edema agudo de pulmón 22,5% (16 pacientes), Hiperkalemia 19,7% (14 pacientes), Insuficiencia respiratoria aguda 15,5% (11 pacientes), Crisis hipertensiva 14,1% (10 pacientes), Acidosis metabólica 12,7% (9 pacientes), Encefalopatía urémica 11,3% (8 pacientes), Cetoacidosis diabética 5,6% (4 pacientes) y Otros motivos de emergencia 36,6% (26 pacientes).
- ☺ Del análisis de signos y síntomas de la tabla y gráfico 10 se tiene que de los 71 (100%) pacientes los signos y síntomas que se presentó con mayor frecuencia fue la Palidez en 73,2% (52 pacientes) luego se encuentran, Disnea con 59,2% (42 pacientes), Edema en 54,9% (39 pacientes), Astenia en 42,3% (30 pacientes), Hiporexia en 40,8% (29 pacientes), Náuseas en 39,4% (28 pacientes), Dolor abdominal en 38,0% (27 pacientes), Fiebre 31,0% (22 pacientes), Cefalea y Visión borrosa en 29,6% (21 pacientes) cada uno; Vómitos, Oliguria y Tos en 26,8% (19 pacientes) respectivamente, dolor torácico en 22,5% (16 pacientes), Insomnio y Anasarca en 19,7% (14 pacientes) cada uno, lumbalgia en 16,9% (12 pacientes), Ascitis y Ortopnea en 15,5% (11 pacientes) respectivamente, Diarreas en 14,1% (10 pacientes), Artralgias en 11,3% (8 pacientes), Prurito en 7,0% (5 pacientes), Diaforesis y Disuria en 5,6% (4 pacientes) cada uno y Otros signos y síntomas en 21,1% (15 pacientes).

- ☺ Con respecto a las Comorbilidades de los 71 (100%) pacientes que muestran la tabla y gráfico 11 se desprende el siguiente análisis, la comorbilidad que más se presentó fue la HTA en 63 (88,7%) de los casos le siguen, Anemia en 51 (71,8%), Dislipidemia en 29 (40,8%), Retinopatía diabética en 26 (36,6%), ITU en 21 (29,6%), ICC en 15 (21,1%), Litiasis vesicular en 10 (14,1%), Infección, NAC, TBC tratada y Cardiopatía en 8 (11,3%) cada uno, Secuela de ACV y Litiasis renal en 7 (9,9%) respectivamente, Amputaciones en 6 (8,5%), HPB en 5 (7,0%), Gastritis en 3 (4,2%), Pie diabético y Neoplasias en 2 (2,8%) cada uno, IMA anteriores solo en uno (1,4%) y Otras comorbilidades en 12 (16,9%).
- ☺ Sobre el análisis de las medicinas recibidas que muestra la tabla y gráfico 12 se tiene que la medicina más recibida fue ARA II en 56 (78,9%) pacientes le siguen, los Protectores gástricos en 52 (73,2%), Antibióticos y Calcioantagonistas en 50 (70,4%) cada uno, Diuréticos y Hierro en 48 (67,6%) respectivamente, ASA en 45 (63,4%), Eritropoyetina en 43 (60,6%), Hidroxicobalamina en 41 (57,7%), Gluconato de calcio en 36 (50,7%), IECA y Analgésicos en 28 (39,4%) cada uno, Insulina y Ácido Fólico en 25 (35,2) respectivamente, Atorvastatina y Bicarbonato de Na en 24 (33,8%) cada uno, Hepabionta en 19 (26,8%), Antieméticos en 14 (19,7%), Alprazolam en 11 (15,5%), Sulfoniluria en 8 (11,3%), Vitamina K en 7 (9,9%), Beta bloqueadores en 5 (7,0%), Albumina y Metildopa en 4 (5,6%) respectivamente, Nitroglicerina y Digoxina en 3 (4,2%) cada uno, Biguanida en 2 (2,8%) y Otras medicinas recibidas en 11 (15,5%).

En relación al análisis de los parámetros laboratoriales promedios de los pacientes diabéticos que se muestran en la tabla y gráfico 13 se aprecia los siguientes:

- ☒ El nivel de glucosa sérica promedio que prevaleció en los pacientes fue la Hiperglicemia en 71,8% (51 pacientes) le siguen los con Normoglicemia en 26,8% (19 pacientes) y los con Hipoglicemia en 1,4% (1 paciente). El promedio de glucosa sérica promedio fue de 128,9 mg/dL y su desviación típica de 45,7 mg/dL.
- ☒ El Hematocrito sérico con mayor porcentaje fue de 21 a 30% en 41 (57,7%) pacientes, luego se encuentran los pacientes de 31 a 40% en 22 (31,0%), los de

menos del 21% en 5 (7,0%) y los con Mayor del 40% en 2 (2,8%). El promedio de hematocrito sérico promedio fue de 28,7% y la desviación típica de 6,6%.

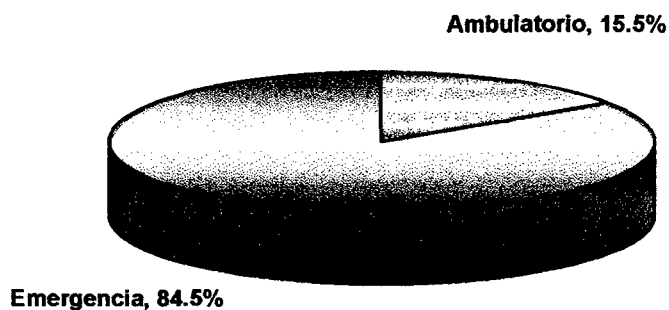
- ✎ En la Hemoglobina sérica promedio predomina los pacientes con Anemia moderada con 54,9% (39 pacientes), luego se encuentran los pacientes con Anemia leve en 23,9% (17 pacientes), los con Anemia severa en 16,9% (12 pacientes) y los sin anemia en 4,2% (3 pacientes). El promedio fue de 28,7 mg/dL y la desviación típica de 6,6 mg/dL.
- ✎ De la Creatinina sérica promedio se aprecia que todos ellos 100,0% (71 pacientes) presentaron más de 1,4 mg/dL y ningún paciente valores de 0,6 a 1,4 mg/dL. El promedio fue de 6,8 mg/dl y una desviación típica de 3,0 mg/dL.
- ✎ El nivel de Potasio sérico promedio con mayor frecuencia fue Hiperkalemia ( $> 4,5$  mmol/L) en 52,1% (37 pacientes) luego están los niveles de Normal (3,5 a 4,5 mmol/L) en 25,4% (18 pacientes) y los de Hipokalemia ( $< 3,5$  mmol/L) en 22,5% (16 pacientes). El promedio fue de 4,4 mmol/L y su desviación típica de  $\pm 1,17$  mmol/L.
- ✎ Sobre el Calcio sérico promedio, la mayor parte de los pacientes 78,9% (56 pacientes) tuvo Hipocalcemia ( $< 1,12$  mmol/L) y 21,1% (15 pacientes) fueron normales. El promedio fue de 0,99 mmol/L y su desviación típica de  $\pm 0,18$  mmol/L.
- ✎ Sobre la Albúmina sérica promedio, la mayor frecuencia 67,6% (48 pacientes) fue para los pacientes con Hipoalbuminemia ( $< 3,8$  g/dL), luego están los con Normoalbuminemia en 38,0% (27 pacientes) y solo un paciente (1,4%) con Hiperalbuminemia ( $> 5,1$  mg/dL). El promedio de 5,3 g/dL y su desviación típica de  $\pm 15,7$  mg/dL.
- ✎ El Sodio promedio en los pacientes diabéticos fue de 135,5 mmol/L y la desviación típica de  $\pm 4,4$  mmol/L; la mayor parte de ellos 52,1% (37 pacientes) presentaron niveles de Normonatremia y 47,9% (34 pacientes) niveles de Hiponatremia ( $< 135$  mmol/L).
- ✎ Todos los pacientes diabéticos presentaron Urea sérica promedio de  $> 49$  mg/dL. El promedio de Urea sérica promedio fue de 116,1 mg/dL y la desviación típica de  $\pm 48,2$  mg/dL.



**TABLA N° 08:**  
**FORMA DE INGRESO DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL**  
**CRONICA TERMINAL-HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD**  
**IQUITOS - ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

<b>Forma de Ingreso</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Emergencia	60	84,5
Ambulatorio	11	15,5
Total	71	100,0

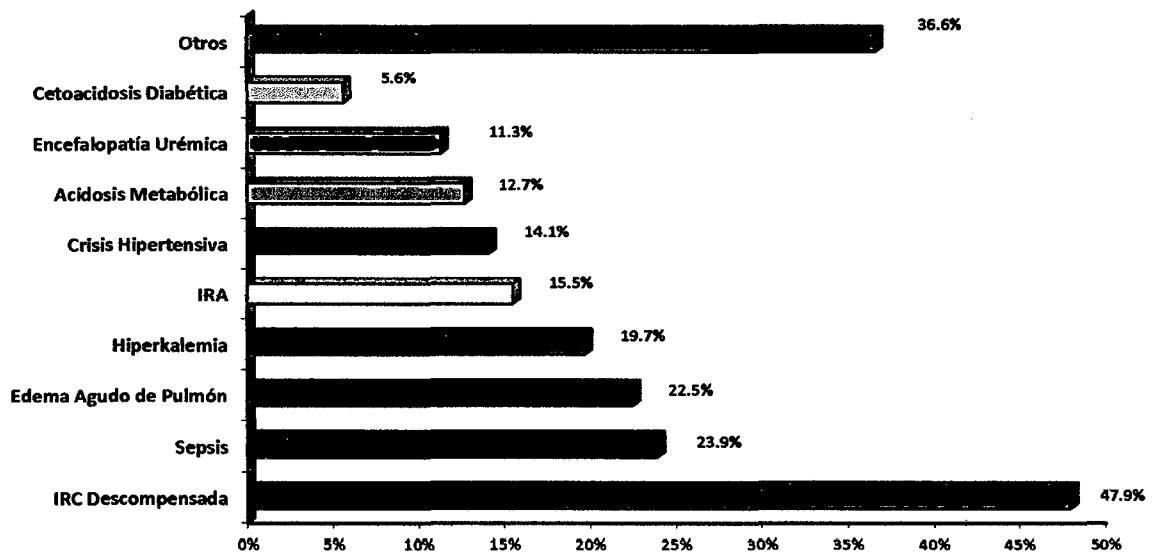
**GRÁFICO N° 08:**  
**FORMA DE INGRESO DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL**  
**CRONICA TERMINAL-HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD**  
**IQUITOS - ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**



**TABLA N° 09:**  
**MOTIVO DE EMERGENCIA EN PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL-HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD IQUITOS DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

Motivo de emergencia	N°	%
IRC Descompensada	34	47,9
Sepsis	17	23,9
Edema Agudo de Pulmón	16	22,5
Hiperkalemia	14	19,7
Insuficiencia Respiratoria Aguda	11	15,5
Crisis Hipertensiva	10	14,1
Acidosis Metabólica	9	12,7
Encefalopatía Urémica	8	11,3
Cetoacidosis Diabética	4	5,6
Otros	26	36,6

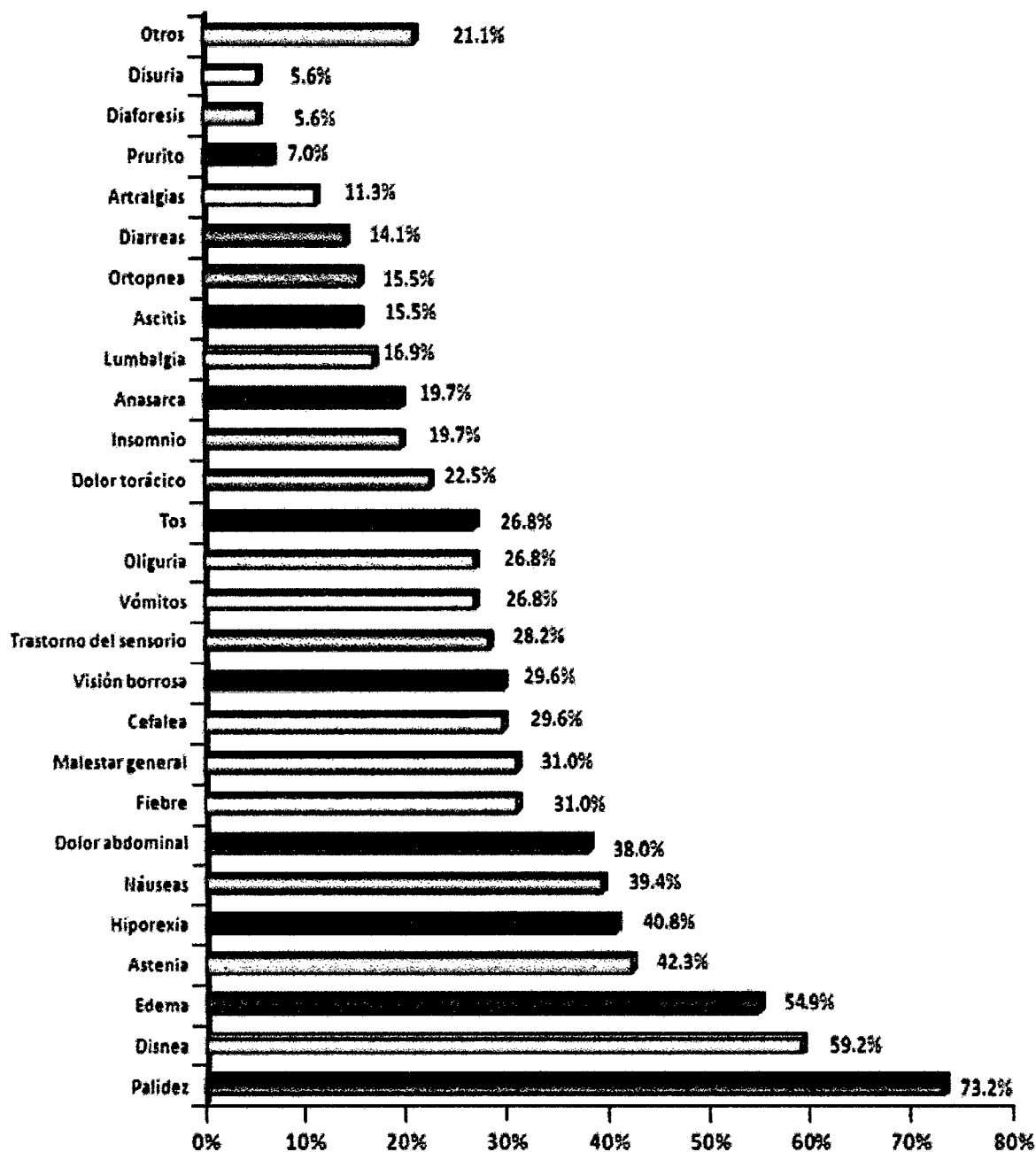
**GRÁFICO N° 09:**  
**MOTIVO DE EMERGENCIA EN PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL-HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD IQUITOS DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**



**TABLA N° 10:**  
**SIGNOS Y SÍNTOMAS EN PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL**  
**CRONICA TERMINAL- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD**  
**IQUITOS ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

<b>Signos y Síntomas</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Palidez	52	73,2
Disnea	42	59,2
Edema	39	54,9
Astenia	30	42,3
Hiporexia	29	40,8
Náuseas	28	39,4
Dolor abdominal	27	38,0
Fiebre	22	31,0
Malestar general	22	31,0
Cefalea	21	29,6
Visión borrosa	21	29,6
Trastorno del sensorio	20	28,2
Vómitos	19	26,8
Oliguria	19	26,8
Tos	19	26,8
Dolor torácico	16	22,5
Insomnio	14	19,7
Anasarca	14	19,7
Lumbalgia	12	16,9
Ascitis	11	15,5
Ortopnea	11	15,5
Diarreas	10	14,1
Artralgias	8	11,3
Prurito	5	7,0
Diaforesis	4	5,6
Disuria	4	5,6
Otros	15	21,1

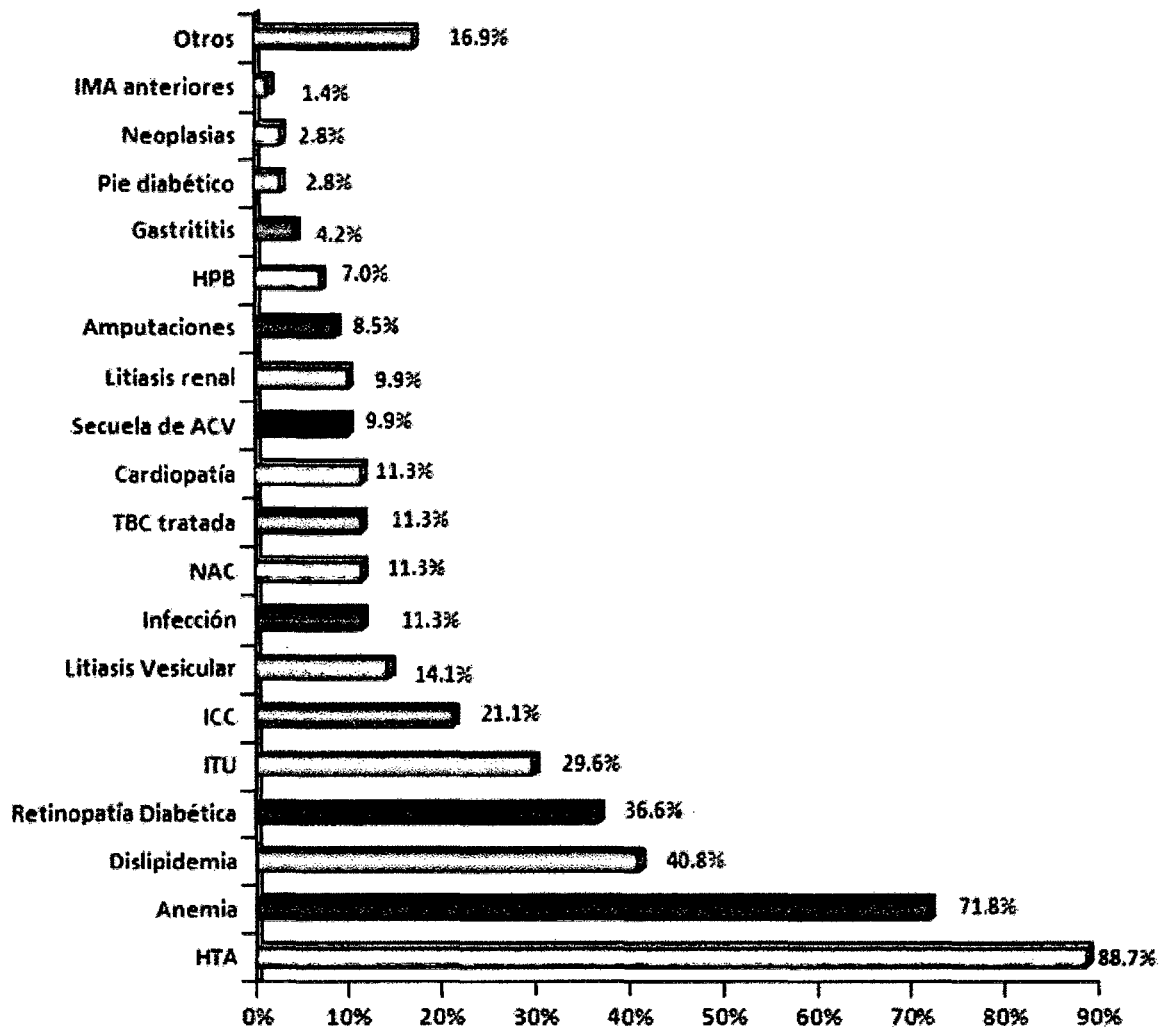
**GRÁFICO N° 10:  
SIGNOS Y SÍNTOMAS EN PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL  
CRÓNICA TERMINAL- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD  
IQUITOS ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**



**TABLA N° 11:**  
**COMORBILIDADES EN PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL**  
**CRONICA TERMINAL- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD**  
**IQUITOS ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

<b>Comorbilidades</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
HTA	63	88,7
Anemia	51	71,8
Dislipidemia	29	40,8
Retinopatía Diabética	26	36,6
ITU	21	29,6
ICC	15	21,1
Litiasis Vesicular	10	14,1
Infección	8	11,3
NAC	8	11,3
TBC tratada	8	11,3
Cardiopatía	8	11,3
Secuela de ACV	7	9,9
Litiasis Renal	7	9,9
Amputaciones	6	8,5
HPB	5	7,0
Gastritis	3	4,2
Pie diabético	2	2,8
Neoplasias	2	2,8
IMA anteriores	1	1,4
Otros	12	16,9

**GRÁFICO N° 11**  
**COMORBILIDADES EN PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL**  
**CRONICA TERMINAL- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD**  
**IQUITOS ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

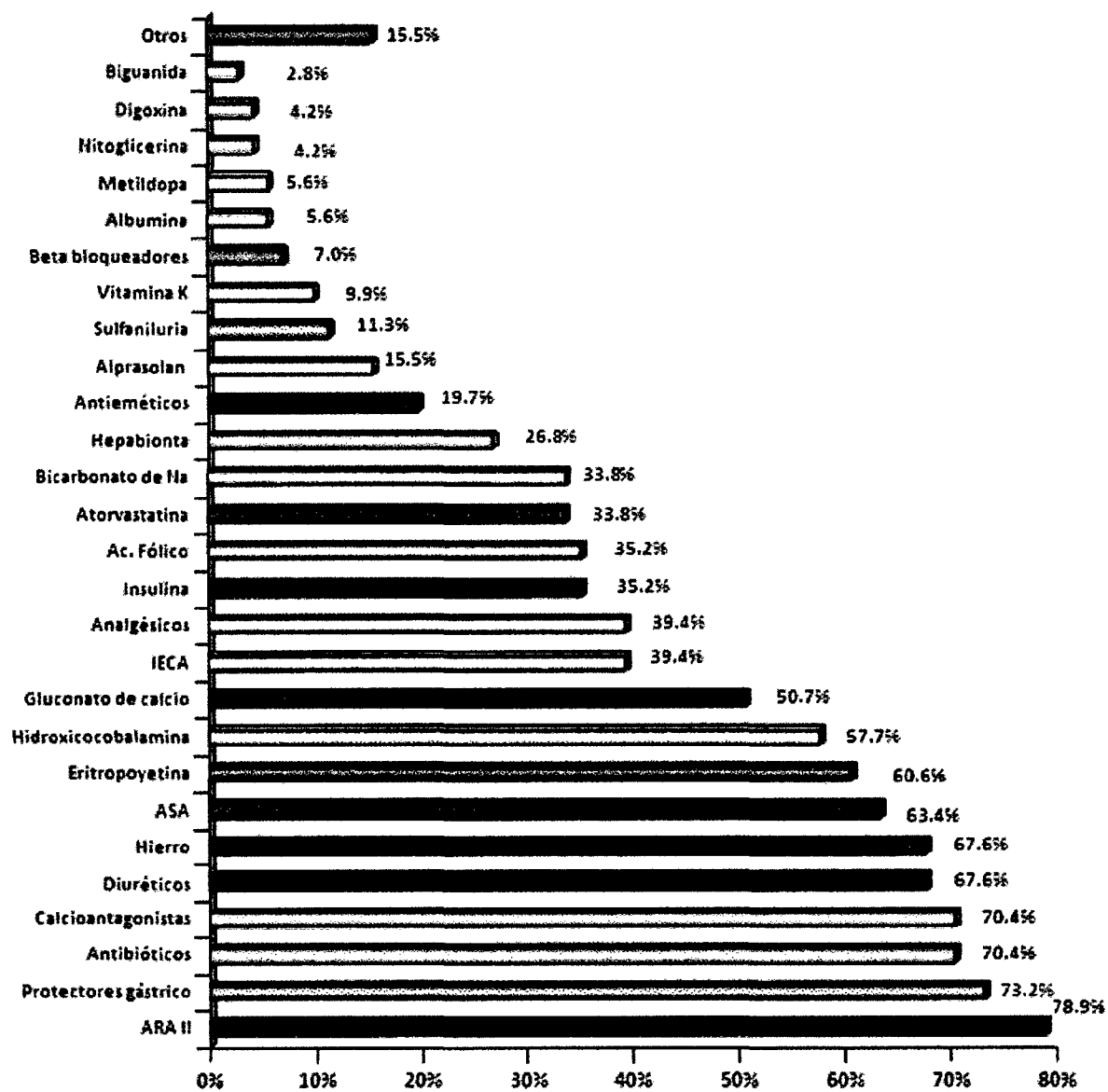


**TABLA N° 12:**

**MEDICINAS RECIBIDAS POR PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL - HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD. IQUITOS ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

<b>Medicina Recibida</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
ARA II	56	78,9
Protectores gástricos	52	73,2
Antibióticos	50	70,4
Calcioantagonistas	50	70,4
Diuréticos	48	67,6
Hierro	48	67,6
ASA	45	63,4
Eritropoyetina	43	60,6
Hidroxicobalamina	41	57,7
Gluconato de Calcio	36	50,7
IECA	28	39,4
Analgésicos	28	39,4
Insulina	25	35,2
Ac. Fólico	25	35,2
Atorvastatina	24	33,8
Bicarbonato de Na	24	33,8
Hepabionta	19	26,8
Antieméticos	14	19,7
Alprazolam	11	15,5
Sulfoniluria	8	11,3
Vitamina K	7	9,9
Beta bloqueadores	5	7,0
Albumina	4	5,6
Metildopa	4	5,6
Nitroglicerina	3	4,2
Digoxina	3	4,2
Biguanida	2	2,8
Otros	11	15,5

**GRÁFICO N° 12:**  
**MEDICINAS RECIBIDAS POR PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA**  
**RENAL CRONICA TERMINAL - HOSPITAL REGIONAL DE LORETO**  
**Y ESSALUD. IQUITOS ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**





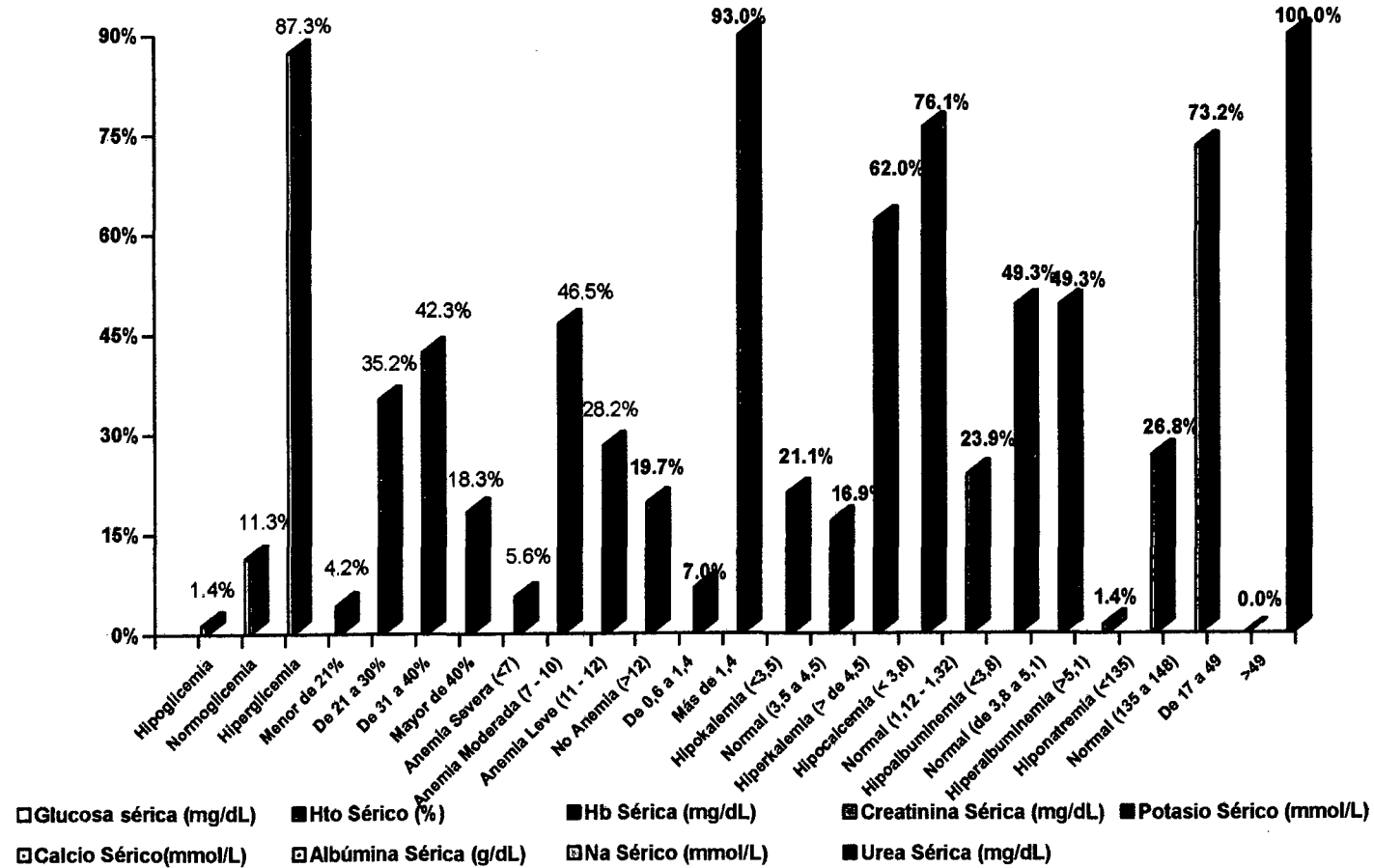
**TABLA N° 13:**

**PARAMETROS LABORATORIALES PROMEDIOS DE PACIENTES DIABÉTICOS  
CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL. HOSPITAL REGIONAL  
DE LORETO Y ESSALUD. ENERO-DICIEMBRE IQUITOS 2012.**

<b>PARAMETROS LABORATORIALES PROMEDIOS</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Glucosa sérica (mg/dL)</b> $\bar{x} \pm s = 57.6 \pm 9,8$	Hipoglicemia	1	1,4
	Normoglicemia	19	26,8
	Hiperglicemia	51	71,8
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>
<b>Hto Sérico (%)</b> $\bar{x} \pm s = 57.6 \pm 9,8$	Menor de 21%	5	7,0
	De 21% a 30%	41	57,7
	De 31% a 40%	22	31,0
	Mayor de 40%	3	4,2
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>
<b>Hb Sérica (mg/dL)</b> $\bar{x} \pm s = 57.6 \pm 9,8$	Anemia Severa (< 7)	12	16,9
	Anemia Moderada (7 – 10)	39	54,9
	Anemia Leve (11 – 12)	17	23,9
	No anemia (> 12)	3	4,2
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>
<b>Creatinina Sérica (mg/dL)</b> $\bar{x} \pm s = 57.6 \pm 9,8$	De 0,6 a 1,4 mg/dL	0	0
	Más de 1,4 mg/dL	71	100,0
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>
<b>Potasio Sérico (mmol/L)</b> $\bar{x} \pm s = 57.6 \pm 9,8$	Hipokalemia (< 3,5 )	16	22,5
	Normal (3,5 a 4,5)	18	25,4
	Hiperkalemia (> de 4,5)	37	52,1
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,00</b>
<b>Calcio Sérico(mmol/L)</b> $\bar{x} \pm s = 57.6 \pm 9,8$	Hipocalcemia (< de 1,12)	56	78,9
	Normal (1,12 - 1,32)	15	21,1
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>
<b>Albúmina Sérica (g/dL)</b> $\bar{x} \pm s = 57.6 \pm 9,8$	Hipoalbuminemia (<3,8)	43	60,6
	Normoalbuminemia (de 3,8 a 5,1)	27	38,0
	Hiperalbuminemia (> 5,1)	1	1,4
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>
<b>Na (mmol/L)</b> $\bar{x} \pm s = 57.6 \pm 9,8$	Hiponatremia (<135)	34	47,9
	Normonatremia (135 a 148))	37	52,1
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>
<b>Urea Sérica (mg/dL)</b> $\bar{x} \pm s = 57.6 \pm 9,8$	De 17 a 49	0	0,0
	> 49	71	100,0
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>

GRÁFICO N° 13

PARAMETROS LABORATORIALES PROMEDIOS DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL. HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD. ENERO-DICIEMBRE IQUITOS 2012.



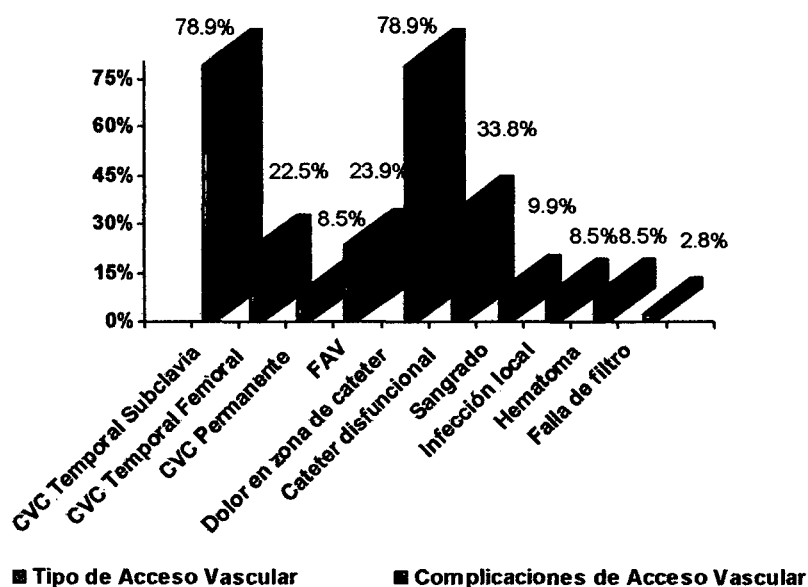
**TABLA N° 14**

**CARACTERÍSTICAS DEL ACCESO VASCULAR DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012. IQUITOS**

<b>ACCESO VASCULAR</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Tipo de Acceso Vascular</b>	CVC Temporal Subclavia	56	78,9
	CVC Temporal femoral	16	22,5
	CVC Permanente	6	8,5
	FAV	17	23,9
<b>Complicaciones de Acceso Vascular</b>	Dolor en zona de catéter	56	78,9
	Catéter Disfuncional	24	33,8
	Sangrado	7	9,9
	Infección local	6	8,5
	Hematoma	6	8,5
	Falla de filtro	2	2,8

**GRÁFICO N° 14**

**CARACTERÍSTICAS DEL ACCESO VASCULAR DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012. IQUITOS**



## **CARACTERÍSTICAS DEL ACCESO VASCULAR**

Del análisis de las características del Acceso Vascular de los 71 (100%) pacientes diabéticos con insuficiencia renal crónica terminal atendidos en el hospital Regional de Loreto y de EsSalud de Iquitos de enero a diciembre del 2012, se puede apreciar que:

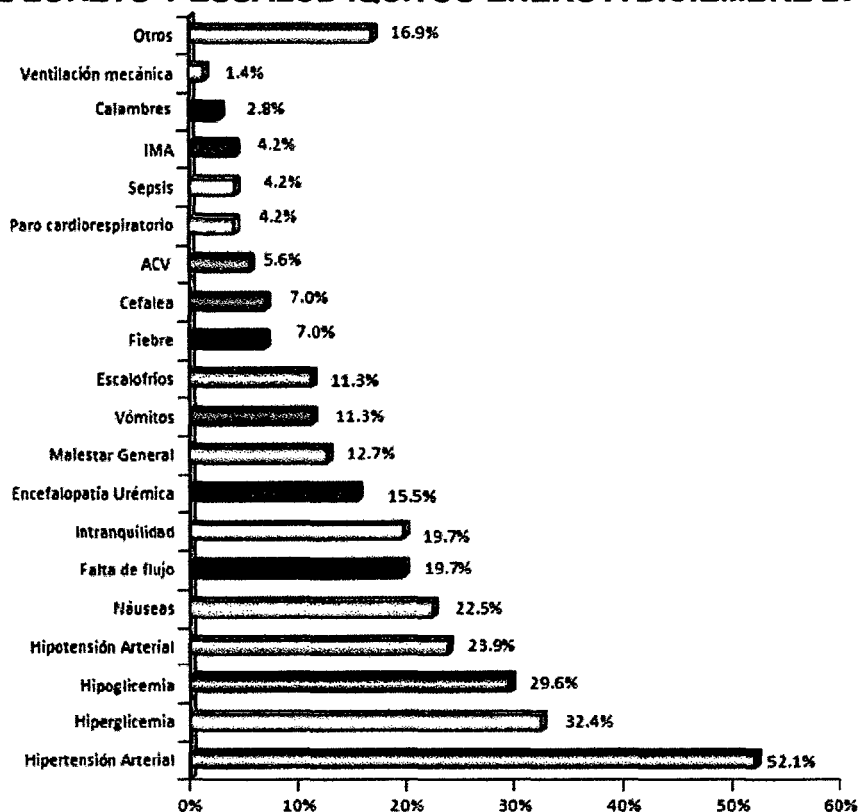
El tipo de Acceso vascular más frecuente fue el de CVC temporal subclavia con 78,9% (56 pacientes) en los siguientes están el FAV 23,9% (16 pacientes), CVC temporal femoral 22,5% (16 pacientes) y CVC permanente 8,5% (6 pacientes). (Tabla y gráfico 14)

De las complicaciones de Acceso vascular de mayor porcentaje apreciamos a el Dolor en zona de catéter con 78,9% (56 pacientes) luego están el Catéter disfuncional con 33,8% (24 pacientes), Sangrado en 9,9% (7 pacientes), Infección local y Hematoma con 8,5% (6 pacientes) cada uno y Falla de filtro en un 2,8% (2 pacientes). (Tabla y gráfico 14)

**TABLA N° 15:**  
**COMPLICACIONES INTRADIALÍTICAS DE PACIENTES DIABÉTICOS CON**  
**INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL- HOSPITAL REGIONAL**  
**DE LORETO Y ESSALUD IQUITOS-ENERO A DICIEMBRE 2012.**

<b>Complicaciones Intradialíticas</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Hipertensión Arterial	37	52,1
Hiperglicemia	23	32,4
Hipoglicemia	21	29,6
Hipotensión Arterial	17	23,9
Náuseas	16	22,5
Falta de flujo	14	19,7
Intranquilidad	14	19,7
Encefalopatía urémica	11	15,5
Malestar general	9	12,7
Vómitos	8	11,3
Escalofríos	8	11,3
Fiebre	5	7,0
Cefalea	5	7,0
ACV	4	5,6
Paro cardíaco respiratorio	3	4,2
Sepsis	3	4,2
IMA	3	4,2
Calambres	2	2,8
Ventilación mecánica	1	1,4
Otros	12	16,9

**GRÁFICO N° 15**  
**COMPLICACIONES INTRADIALÍTICAS DE PACIENTES DIABÉTICOS CON**  
**INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL- HOSPITAL REGIONAL**  
**DE LORETO Y ESSALUD IQUITOS-ENERO A DICIEMBRE 2012.**

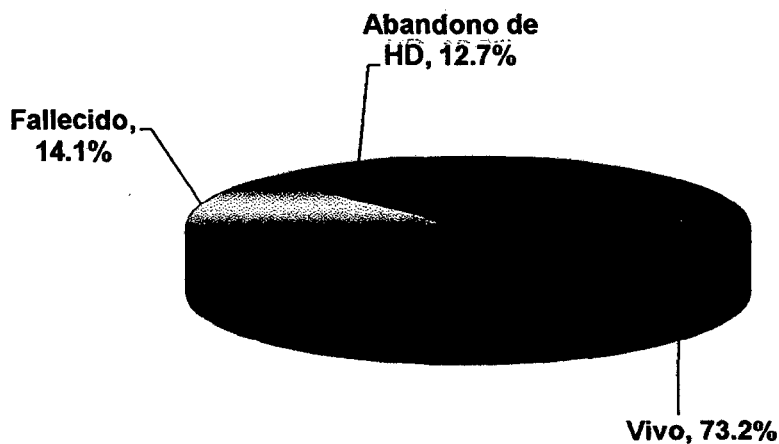


En la tabla y gráfico 15 se analizan las complicaciones intradialíticas de los pacientes diabéticos con insuficiencia renal crónica terminal atendidos en el hospital Regional de Loreto y de EsSalud de Iquitos del que se puede observar que la complicación más prevalente es la Hipertensión arterial con 52,1% (37 pacientes), luego están las complicaciones de Hiperglicemia con 32,4% (23 pacientes), Hipoglicemia con 29,6% (21 pacientes), Hipotensión arterial 23,9% (17 pacientes), Náuseas 22,5% (16 pacientes); Falta de flujo e Intranquilidad 19,7% (14 pacientes) cada uno, Encefalopatía urémica 15,5% (11 pacientes); Malestar general y Escalofríos 11,3% (8 pacientes) respectivamente, Fiebre y Cefalea 7,0% (5 pacientes) cada uno, ACV 5,6% (4 pacientes), Paro cardiorrespiratorio, Sepsis e IMA 4,2% (3 pacientes) respectivamente, Calambres 2,8% (2 pacientes), Ventilación mecánica 1,4% (1 paciente) y otras complicaciones intradialíticas 16,9% (12 pacientes).

**TABLA N° 16**  
**ESTADO ACTUAL DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL**  
**CRONICA TERMINAL-HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD**  
**IQUITOS-ENERO A DICIEMBRE 2012.**

<b>Estado Actual del Paciente</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Vivo	52	73,2
Fallecido	10	14,1
Abandono de HD	9	12,7
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>

**GRÁFICO N° 16**  
**ESTADO ACTUAL DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL**  
**CRONICA TERMINAL-HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD**  
**IQUITOS-ENERO A DICIEMBRE 2012.**

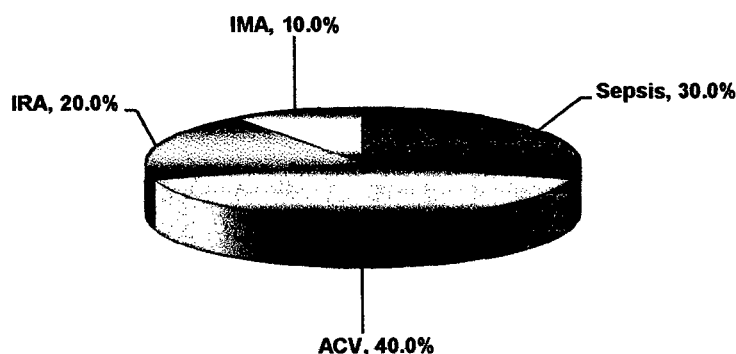


El análisis del estado actual del paciente que se presenta en la Tabla y gráfico 18, muestra que de 71 (100%) pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal atendidos en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud de Iquitos, 73,2 (52 pacientes) se encontraban vivos, 14,1% (10 pacientes) fallecidos y 12,7% (9 pacientes) en Abandono de hemodiálisis respectivamente.

**TABLA N° 17:**  
**CAUSA DE MORTALIDAD DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA**  
**RENAL CRONICA TERMINAL - HOSPITAL REGIONAL DE LORETO**  
**Y ESSALUD IQUITOS. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

<b>Causa de Mortalidad</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Sepsis	3	30,0
ACV	4	40,0
IRA	2	20,0
IMA	1	10,0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>

**GRÁFICO N° 17**  
**CAUSA DE MORTALIDAD DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA**  
**RENAL CRONICA TERMINAL - HOSPITAL REGIONAL DE LORETO**  
**Y ESSALUD IQUITOS. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**



Sobre la causa de mortalidad de los 10 (100%) pacientes diabéticos con insuficiencia renal crónica terminal atendidos en el Hospital regional de Loreto y EsSalud de Iquitos de enero a diciembre del 2012 se considera que la mayor frecuencia de mortalidad fue ACV con 40,0% (4 pacientes) luego se encuentran las causas de Sepsis con 30,0% (3 pacientes), IRA con 20,0% (2 pacientes) y IMA con 10% (1 paciente) fallecidos respectivamente. (Tabla y gráfico 17)

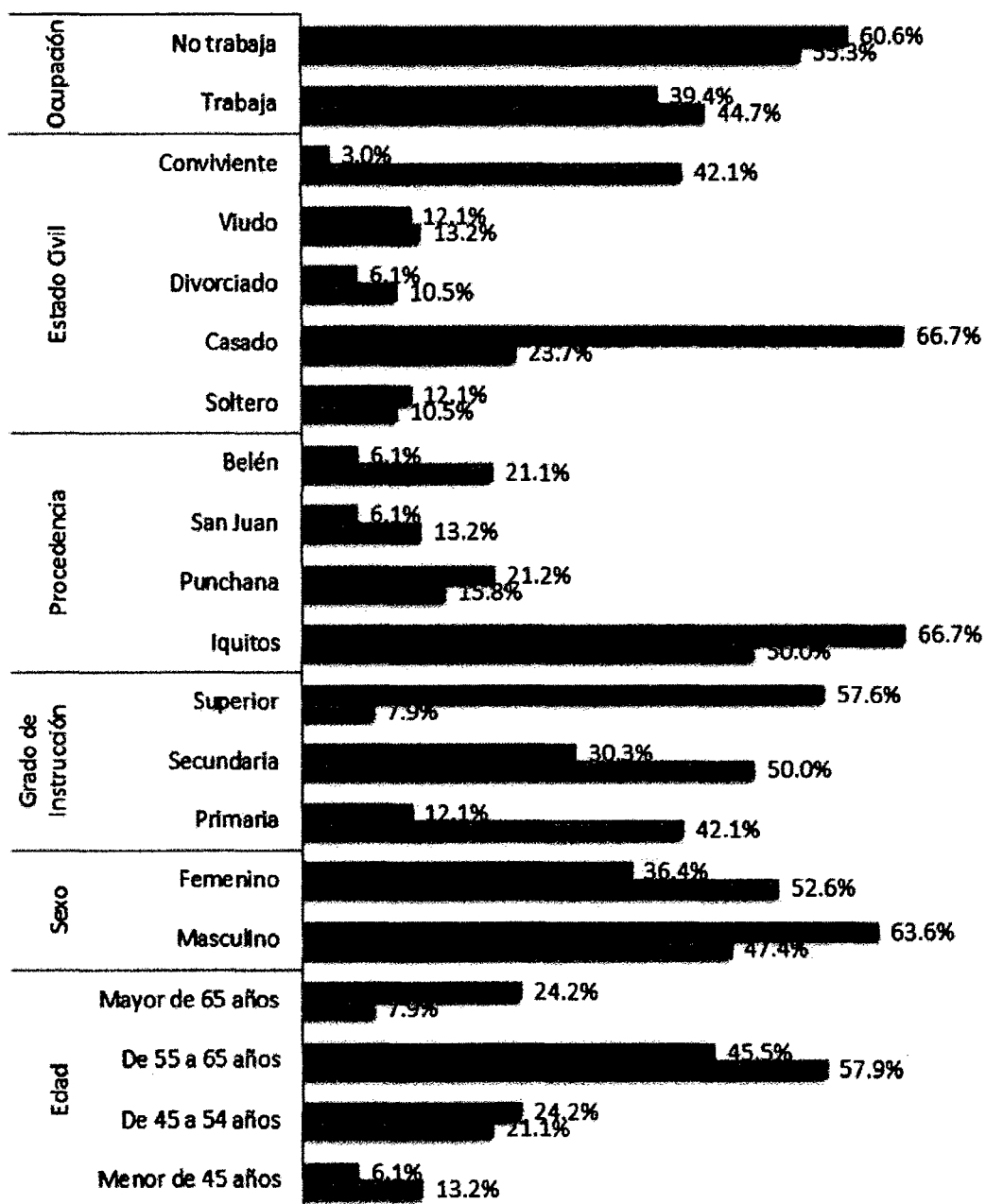


**TABLA N° 18:**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRAFICAS SEGÚN TIPO DE SEGURO DE**  
**PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA**  
**TERMINAL- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD**  
**IQUITOS. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRAFICAS SEGÚN TIPO DE SEGURO		TIPO DE SEGURO			
		SIS		EsSALUD	
		N°	%	N°	%
<b>Edad</b>	Menor de 45 años	5	13,2	2	6,1
	De 45 a 54 años	8	21,1	8	24,2
	De 55 a 65 años	22	57,9	15	45,5
	Mayor de 65 años	3	7,9	8	24,2
	Total	38	100,0	33	100,0
<b>Sexo</b>	Masculino	18	47,4	21	63,6
	Femenino	20	52,6	12	36,4
	Total	38	100,0	33	100,0
<b>Grado de Instrucción</b>	Primaria	16	42,1	4	12,1
	Secundaria	19	50,0	10	30,3
	Superior	3	7,9	19	57,6
	Total	38	100,0	33	100,0
<b>Procedencia</b>	Iquitos	19	50,0	22	66,7
	Punchana	6	15,8	7	21,2
	San Juan	5	13,2	2	6,1
	Belén	8	21,1	2	6,1
	Total	38	100,0	33	100,0
<b>Estado Civil</b>	Soltero	4	10,5	4	12,1
	Casado	9	23,7	22	66,7
	Divorciado	4	10,5	2	6,1
	Viudo	5	13,2	4	12,1
	Conviviente	16	42,1	1	3,0
	Total	38	100,0	33	100,0
<b>Ocupación</b>	Trabaja	17	44,7	13	39,4
	No trabaja	21	55,3	20	60,6
	Total	38	100,0	33	100,0

**GRAFICO N° 18:**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRAFICAS SEGÚN TIPO DE SEGURO DE**  
**PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA**  
**TERMINAL- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD**  
**IQUITOS. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

■ EsSALUD % ■ SIS %



En la Tabla y gráfico 18 se muestra el análisis de las características sociodemográficas según tipo de seguro de los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a hemodiálisis en los Hospitales, Regional de Loreto y de EsSalud de Iquitos desde enero a diciembre del 2012 del se obtiene lo siguiente:

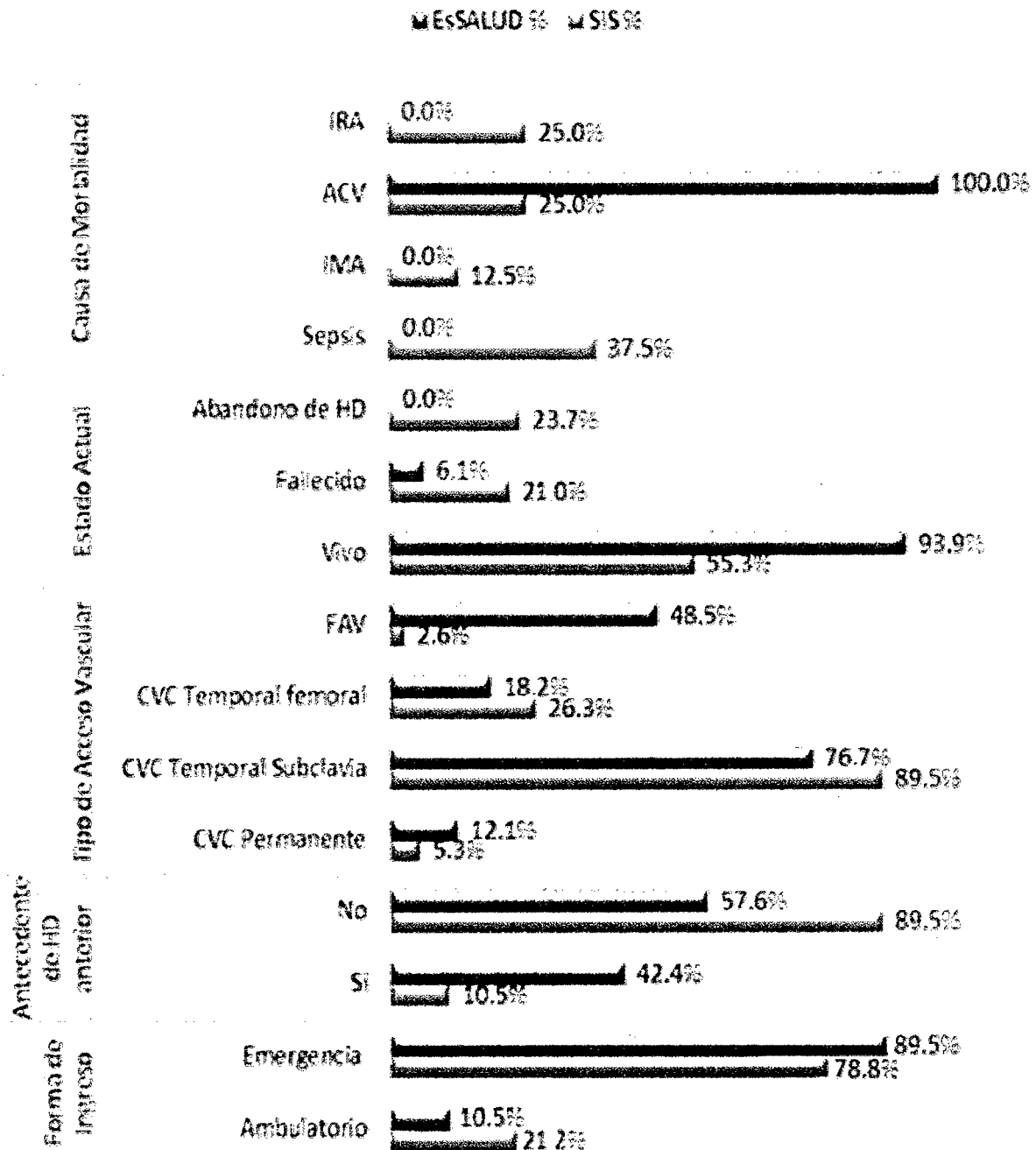
- ☺ El grupo de edad con mayor prevalencia en ambos tipos de seguro fue de 55 a 65 años con 51,9% (22 pacientes) para el SIS y de 45,5% (15 pacientes) para EsSalud y de menor frecuencia los de mayor de 65 años de edad con 7,9% (3 pacientes) en el SIS y los de Menor de 45 años de edad con 6,1% (2 pacientes) en EsSalud. La edad promedio para los del SIS fue de 56.1 años y la desviación típica de  $\pm 8,7$  años y para los de EsSalud de 59.4 años con desviación típica de  $\pm 10,7$  años.
- ☺ El sexo predominante en el SIS fue el Femenino con 52,6% (20 pacientes) y el Masculino en EsSalud con 63,6% (21 pacientes) respectivamente.
- ☺ El grado de instrucción de mayor porcentaje para los pacientes del SIS fue secundaria con 50,0% (19 pacientes) y para los de EsSalud los de instrucción superior con 57,6% (19 pacientes) y los de menor porcentaje en el SIS los de instrucción Superior y en EsSalud los de primaria con 12,1% (4 pacientes).
- ☺ La mayoría de pacientes tanto del SIS como de EsSalud procedían de Iquitos con 50,0% (19 pacientes) y 66,7% (22 pacientes) respectivamente y los de menor frecuencia procedían de San Juan para el SIS y de Belén con San Juan para EsSalud con 6,1% (2 pacientes) respectivamente.
- ☺ El estado civil sobresaliente para los del SIS fueron los Convivientes con 42,1% (16 pacientes) y para los de EsSalud los casados con 66,7% (22 pacientes) y los de menor porcentaje para los del SIS fueron los Solteros y Divorciados con 10,5% (4 pacientes) cada uno y para EsSalud los Convivientes con solo un paciente (3,0%).
- ☺ Con respecto a la ocupación en los pacientes tantos del SIS como de EsSalud sobresalen los que no trabajan con 55,3% (21 pacientes) y 60,6% (20 pacientes) respectivamente.

**TABLA N° 19:**

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS Y CLINICAS SEGÚN TIPO DE SEGURO  
DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA  
TERMINAL- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD  
IQUITOS. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

<b>CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS Y CLINICAS SEGÚN TIPO DE SEGURO</b>		<b>TIPO DE SEGURO</b>			
		<b>SIS</b>		<b>EsSalud</b>	
		<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Forma de Ingreso</b>	Ambulatorio	4	10,5	7	21,2
	Emergencia	34	89,5	26	78,8
<b>Antecedente de HD anterior</b>	Si	4	10,5	14	42,4
	No	34	89,5	19	57,6
	Total	38	100,0	33	100,0
<b>Tipo de Acceso Vascular</b>	CVC Permanente	2	5,3	4	12,1
	CVC Temporal Subclavia	34	89,5	22	66,7
	CVC Temporal femoral	10	26,3	6	18,2
	FAV	1	2,6	16	48,5
<b>Estado Actual</b>	Vivo	21	55,3	31	93,9
	Fallecido	8	21,0	2	6,1
	Abandono de HD	9	23,7	0	0,0
	Total	38	100,0	33	100,0
<b>Causa de Mortalidad</b>	Sepsis	3	37,5	0	0,0
	IMA	1	12,5	0	0,0
	ACV	2	25,0	2	100,0
	IRA	2	25,0	0	0,0
	Total	8	100,0	2	100,0

**GRAFICO N° 19:**  
**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS Y CLINICAS SEGÚN TIPO DE SEGURO**  
**DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA**  
**TERMINAL- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO Y ESSALUD**  
**IQUITOS. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**



En la tabla y gráfico 19: De las características Epidemiológicas y clínicas según tipo de seguro de los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal sometidos a hemodiálisis en los Hospitales, Regional de Loreto y de EsSalud de Iquitos desde enero a diciembre del 2012 (tabla y gráfico 21) del se observa que:

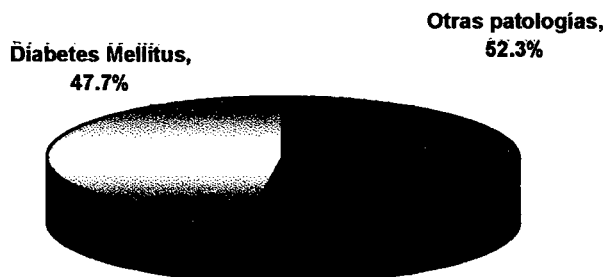
- ☺ El mayor porcentaje de la forma de ingreso tanto para los del SIS como para los de EsSalud fue la de emergencia de 64 pacientes 34 (89,5%) y 26 (78,8%) respectivamente.
- ☺ En cuanto a los antecedentes de Hemodiálisis anterior en ambos tipos de seguro sobresalen los que no tenían antecedentes para el SIS en 34 de 38 (89,5%) pacientes y para los de EsSalud 19 de 33 (57,6%) pacientes cada uno.
- ☺ Sobre el tipo Acceso Vascular más frecuente tanto en pacientes del SIS como de EsSalud fue el de CVC temporal subclavia con 89,5% (34 pacientes) en uno y 66,7% (22 pacientes) en el otro tipo, el tipo de acceso vascular menos frecuente fue para los del SIS el FAV con solo 1 paciente (2,6%) y en los de EsSalud el CVC permanente en 4 pacientes (12,1%).
- ☺ El análisis del estado actual del paciente tanto del SIS como de EsSalud en su mayoría fue de encontrarse vivos con 55,3% (21 pacientes) para el primer tipo de seguro y de 93,9% (31 pacientes) para el segundo, la menor frecuencia lo presentaron para el SIS los Fallecidos y con Abandono de HD en 23,7% (9 pacientes) cada uno y para EsSalud los fallecido con 2 (6,1%) pacientes.
- ☺ Sobre la causa de mortalidad de los 8 (100%) pacientes del SIS la mayoría de ellos fue por Sepsis en 37,5% (3 pacientes) y los 2 (100%) pacientes de EsSalud de ACV.

La tasa mortalidad general fue de 14% por cada 100 pacientes diabéticos con IRCT hemodializados por año. En el Hospital Regional de Loreto la tasa mortalidad fue de 21% por cada 100 pacientes diabéticos con IRCT hemodializados por año. En el Hospital III de Iquitos – EsSalud la tasa de mortalidad fue de 6% por cada 100 pacientes diabéticos con IRCT hemodializados por año.

**TABLA N° 20:  
TASA DE PREVALENCIA E INCIDENCIA DE PACIENTES DIABÉTICOS CON  
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL  
HOSPITAL REGIONAL DE LORETO – ESSALUD IQUITOS. ENERO A  
DICIEMBRE DEL 2012.**

<b>Hospital Regional de Loreto Por año y ESSALUD</b>	
Tasa de prevalencia	47,7% por cada 100 pacientes hemodializados
Tasa de incidencia	52,3% por cada 100 pacientes diabéticos con IRCT hemodializados

**GRAFICO N° 20:  
TASA DE PREVALENCIA DE PACIENTES DIABÉTICOS CON  
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL  
HOSPITAL REGIONAL DE LORETO – ESSALUD IQUITOS. ENERO A  
DICIEMBRE DEL 2012.**



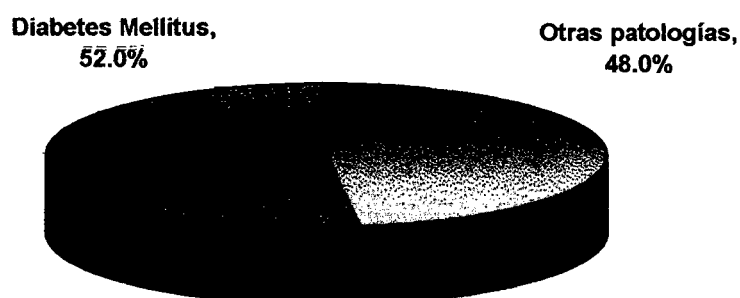
En la tabla y gráfico 20 describe que la tasa de prevalencia en general fue de 47,7% y la tasa de incidencia en general fue de 25,3%

**TABLA N° 21:**

**TASA DE PREVALENCIA E INCIDENCIA DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

<b>Hospital Regional de Loreto</b>	<b>Por año</b>
Tasa de prevalencia	52% por cada 100 pacientes hemodializados
Tasa de incidencia	10,5% por cada 100 pacientes diabéticos con IRCT hemodializados

**GRAFICO N° 21:  
TASA DE PREVALENCIA DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**



En la tabla y gráfico 21 describe que en el Hospital Regional de Loreto la población Total de la Unidad de Hemodiálisis fue de 73 pacientes, de los cuales 38 presentaron Diabetes Mellitus con IRCT, con una tasa de prevalencia de 52% por cada 100 pacientes hemodializados por año. La tasa de incidencia fue de 10,5% por cada 100 pacientes diabéticos con IRCT hemodializados por año.

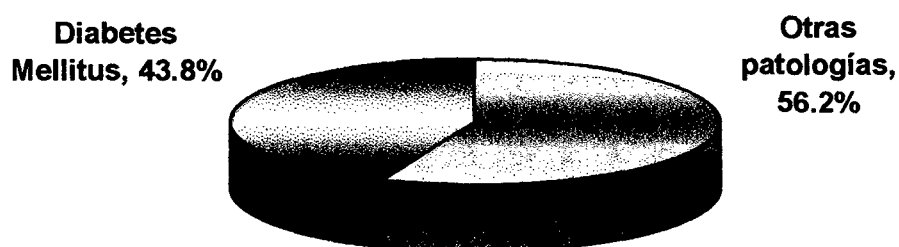


**TABLA N° 22:**

**TASA DE PREVALENCIA E INCIDENCIA DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL III DE IQUITOS ESSALUD. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**

<b>Hospital III de Iquitos Essalud</b>	<b>Por año</b>
Tasa de prevalencia	43,8% por cada 100 pacientes hemodializados
Tasa de incidencia	42,4% por cada 100 pacientes diabéticos con IRCT hemodializados

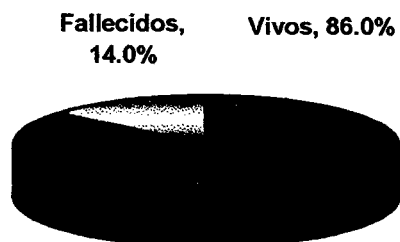
**GRAFICO N° 22:  
TASA DE PREVALENCIA DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL III DE IQUITOS ESSALUD. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**



En la tabla y gráfico 22 describe que en el Hospital III de Iquitos – EsSalud la población Total de la Empresa privada que presta sus servicios de Hemodiálisis fue de 80 pacientes, de los cuales 35 presentaron Diabetes Mellitus con IRCT, con una tasa de prevalencia de 43.75% por cada 100 pacientes hemodializados. Aunque en el estudio solo se incluyó solo 33 por falta de HC. La tasa de incidencia fue de 42,4%por cada 100 pacientes diabéticos con IRCT hemodializados por año.

**GRÁFICO N° 23:**

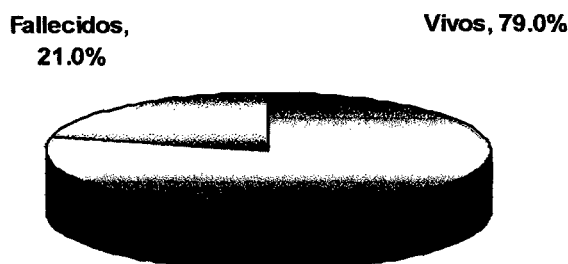
**TASA DE MORTALIDAD DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO – ESSALUD IQUITOS. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**



En la tabla y gráfico 23 describe que la tasa de mortalidad general fue de 14% por cada 100 pacientes diabéticos con IRCT hemodializados por año.

**GRÁFICO N° 24:**

**TASA DE MORTALIDAD DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**



En la tabla y gráfico 24 describe que en el Hospital Regional de Loreto la tasa de mortalidad fue de 21% por cada 100 pacientes diabéticos con IRCT hemodializados por año.

**GRÁFICO N° 25:**  
**TASA DE MORTALIDAD DE PACIENTES DIABÉTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL HEMODIALIZADOS EN EL HOSPITAL III DE IQUITOS ESSALUD. ENERO A DICIEMBRE DEL 2012.**



En la tabla y gráfico 25 describe que en el Hospital III de Iquitos – EsSalud la tasa mortalidad fue de 6% por cada 100 pacientes diabéticos con IRCT hemodializados por año.

## IX. DISCUSIÓN

### **Sobre las características sociodemográficas de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica terminal hemodializados en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos. Enero a diciembre del 2012:**

- ☺ Nuestro estudio presentó que el sexo predominante fue el Masculino con 54,9% (39 pacientes) le siguen los del sexo Femenino con 45,1% (32 pacientes). Teniendo resultados similares a **QUISPE ROJAS, A, et al<sup>10</sup>** EsSalud Cusco en donde el 66.6% fueron varones, a **PÉREZ-GARCÍA R., et al<sup>20</sup>** en 1994 en donde 74 (56 %) eran hombres y 58 mujeres (43,9%), y a **DE LOS RIOS R. y cols<sup>27</sup>** en donde el 72 (58.1%) fueron varones (41.9%), mujeres. Aunque no coincidieron con **CHANAMÉ TELLO, G.**<sup>29</sup> en el HRL año 2008, el sexo femenino predominó con un 60% en comparación al 40% de los varones y **VILLAVERDE MONTOYA, J<sup>31</sup>** en donde el 62.9% son de sexo femenino, esto se debe a que las poblaciones de estos dos últimos fueron de pacientes diabéticos y no diabéticos con IRC y pacientes diabéticos que presentaban Retinopatía diabética, respectivamente.
- ☺ En el presente estudio la edad de mayor prevalencia fue de 55 a 65 años con 52,1% (37 pacientes). La edad promedio fue de 57.6 años y la desviación estándar de  $\pm 9,8$  años. Teniendo resultados similares a **QUISPE ROJAS, A, et al<sup>10</sup>** EsSalud Cusco en donde la edad media fue de  $57 \pm 11$  años; a **MARCANO G., et al<sup>18</sup>** en Venezuela en donde el 67% tenía entre 50 y 69 años; a **DE LOS RIOS R. y cols<sup>27</sup>** en donde la edad promedio fue de  $54.98 \pm 14.3$  años; y a **VILLAVERDE MONTOYA, J<sup>31</sup>** en donde el 85% de los pacientes lo constituyen mayores de 46 años. Por otro lado es relativamente inferior a la de **FLORES PINEDO, L.**<sup>28</sup> en Iquitos, donde la edad media de la población en general de estudio (150 personas mayores: 50 con diabetes y 100 sin diabetes) fue de  $69 \pm 7.9$  años, esto se debe a que su población se enfocó en el adulto mayor, y a la de **SOLIS SÁNCHEZ, M.**<sup>30</sup> en donde el 54% de pacientes fueron mayores de 60 años. La edad promedio global de presentación del pie diabético es 61.03 años, esto se debe a que su población incluía a pacientes diabéticos con Pie diabético, sin especificar si tenían o no Insuficiencia Renal Crónica.

- ☺ En nuestro estudio el grado de instrucción de mayor porcentaje fue secundaria con 40,8% (29 pacientes) le siguen los de instrucción superior con 31,0% (22 pacientes) y los de instrucción primaria con 28,2% (20 pacientes), a diferencia de lo encontrado en el estudio realizado por **FLORES PINEDO, L.<sup>28</sup>** en Iquitos, donde la población poseen estudios primarios más de la mitad (61% y 58%), hombre y mujer respectivamente, esto se debe a que este autor tomo a pacientes diabéticos y no diabéticos que en su totalidad eran ancianos.
- ☺ Con respecto al tipo de seguro, el presente estudio el de mayor frecuencia fue el SIS con 53,5% (38 pacientes) después se encuentra los de EsSalud con 46,5% (33 pacientes), a diferencia del estudio realizado por **FLORES PINEDO, L.<sup>28</sup>** en Iquitos, donde los pacientes con acceso al seguro social eran el 71%, aunque la población de dicho estudio eran adultos mayores en su totalidad.

**Sobre las características epidemiológicas de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hemodializados. Hospital Regional de Loreto y EsSalud. Iquitos, enero a diciembre 2012:**

- ☺ En el presente estudio todos los pacientes 100% (71 pacientes) presentaron diabetes Mellitus tipo 2; en comparación al estudio de **MARCANO G., et al<sup>18</sup>** en Venezuela en donde el 84% eran diabéticos tipo 2 y al estudio de **PÉREZ-GARCÍA R., et al<sup>20</sup>** de España en donde 93 pacientes padecían DM tipo I (70,4 %) y 39 (29,5 %) DM tipo II. Esto se debe a la diferencia no solo geográfica de estos estudios, sino también a la diferente carga genética de sus poblaciones.
- ☺ El tiempo de enfermedad desde el Diagnóstico de Diabetes Mellitus hasta el inicio de la Hemodiálisis de mayor porcentaje fue de 10 a 19 años con un 45.1%, el promedio de tiempo fue de 14,2 años con desviación estándar de  $\pm 8.0$  años. Presentando resultados semejantes a los estudios realizados por **MARCANO G., et al<sup>18</sup>** en Venezuela, en donde el 42,2% de pacientes diabéticos tenían entre 10 y 20 años con la enfermedad; **SANHUEZA M., et al<sup>19</sup>**, en Chile, en donde el tiempo de evolución conocido de la DM era de  $17,9 \pm 11,1$  años; **FLORES PINEDO, L.<sup>28</sup>** en Iquitos, en que el tiempo de

enfermedad tuvo una mediana equivalente a 12 años. A diferencia de los resultados del estudio de **DE FRANCISCO A. L. M, et al<sup>22</sup>** en donde se presentó  $4,3 \pm 5,1$  años desde el diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica al inicio de la hemodiálisis, a pesar de que la totalidad de su población fue anciana.

- ☺ En el estudio el tiempo de permanencia en Hemodiálisis de mayor porcentaje fue menor a 6 meses con 85,9% (61 pacientes). En comparación al estudio realizado por **MARCANO G., et al<sup>18</sup>** en Venezuela en donde el 49,5% tuvieron menos de un año en hemodiálisis
- ☺ En el presente estudio el promedio de tiempo de horas de hemodiálisis fue de 2,8 con desviación típica de 0,7 horas, siendo el intervalo con mayor porcentaje el de 3,1 a 3,5 horas con 39,4% (28 pacientes). A diferencia del estudio realizado por **DE FRANCISCO A. L. M, et al<sup>22</sup>** indican que en la diálisis mostraron una media de  $11,7 \pm 4$  horas de tiempo de diálisis. Esto se debe a que este último fue en España, en donde existe un mejor presupuesto por parte del estado en programas de esta naturaleza, en donde permiten a los pacientes tener acceso a más horas.
- ☺ Del análisis de antecedente de enfermedad viral se aprecia en el estudio que el 98,6% no presentó ningún antecedente y solo 1 paciente (1,4) presentó antecedente de HVB y no hubo pacientes con antecedente de HIV y HCV. A diferencia de los estudios realizados por **QUISPE ROJAS, A, et al<sup>10</sup>** indica que en la Unidad de Hemodiálisis de EsSalud Cusco. La hepatitis B representó el 12.5%; **BUSSALLEU A. y cols<sup>26</sup>** estudiaron tres centros de hemodiálisis en Lima, Perú, para determinar infección por hepatitis B. El antígeno de superficie de la hepatitis B (HBsAg) fue detectado en 21.36% de los pacientes; **DE LOS RIOS R. y cols<sup>27</sup>** realizaron un estudio en donde la prevalencia de Ac CV fue  $83.9 \pm 6.5$  (IC 95%), no encontrándose diferencia entre los 3 centros de diálisis. Esto se debe a que en estos estudios, los autores incluyeron no solo a pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica, sino también a pacientes con diferentes pluripatologías.

**Sobre las características clínicas de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hemodializados-hospital regional de Loreto y EsSalud Iquitos - enero a diciembre del 2012:**

- ☺ La forma de ingreso de los 71 (100%) pacientes incluidos en el estudio, el que sobresale es la de emergencia con 84,5% (60 pacientes) y luego está la Ambulatoria con 15,5% (11 pacientes) respectivamente. Resultado similar al estudio realizado por **SANHUEZA M., et al<sup>19</sup>** en Chile, en donde el ingreso a diálisis fue en condición de urgencia en 73% de los pacientes
- ☺ Los signos y síntomas que se presentó con mayor frecuencia fue la Palidez en 73,2% luego se encuentran, Disnea con 59,2%, Edema en 54,9%, Astenia en 42,3%, Hiporexia en 40,8%, Náuseas en 39,4%, Cefalea en 29,6%, insomnio 19,7%, oliguria en un 19%, prurito 7%. En comparación de los estudios realizados por **HERRERA-AÑAZCO P., et al<sup>48</sup>** determinaron la prevalencia de prurito fue 37,2% en pacientes sometidos a hemodiálisis. El sueño fue perturbado en 37,14%; **FLORES PINEDO, L.<sup>23</sup>** indica que el síntoma predominante fue la fatiga (44%); **CHANAMÉ TELLO, G.<sup>29</sup>** en el HRL, 2008 dentro de las manifestaciones clínicas el 71.2% presentó edema, 30%: presentó disnea, astenia, hiporexia, náuseas y oliguria, un 15% mostró astenia, náuseas, hiporexia, oliguria. 11.2%: presentó cefalea, mareos, astenia, hiporexia, oliguria. 7.5% tuvo: disnea, anasarca, oliguria. 6.2% presentó cefalea, trastorno del sensorio.
- ☺ La comorbilidad que más se presentó en el estudio fue la HTA en 63 (88,7%) de los casos, le siguen, Anemia en 51 (71,8%), Dislipidemia en 29 (40,8%), Retinopatía diabética en 26 (36,6%), ICC en 15 (21,1%), Secuela de ACV en un 9,9%, Amputaciones 8,5 %, gastritis en un 4,2% e IMA en un 1,4%. Con resultados similares en el estudio de **LUAN FL y cols<sup>7, 11</sup>** en España en donde la retinopatía representó el 39,8%; a diferencia del **ESTUDIO DIAMANTE<sup>7, 12</sup>** en donde hallan un 77% de complicaciones oftalmológicas; un estudio de **LUBOWSKY ND y cols<sup>5, 14</sup>** publicaron que había una gran prevalencia (6%) de amputaciones de miembros inferiores entre los pacientes en diálisis, siendo muy parecido al resultado de nuestro estudio; sin embargo en un estudio llevado a cabo en Francia por **COMBE C y cols<sup>7, 15</sup>** en 1995 se comprobó que entre los pacientes sometidos a

diálisis se produjo amputaciones en el 17,6%; de **RITH-NAJARIAN S, et al<sup>7</sup>**,  
**16** en EE.UU., en 1994 se constató un 13,8% de amputaciones entre  
pacientes diabéticos en diálisis, Por un lado un estudio de **QUISPE ROJAS,**  
**A, et al<sup>10</sup>** indica que en la Unidad de Hemodiálisis de Essalud Cusco las  
patologías asociadas más frecuentes fueron: anemia crónica 62.5%, HTA no  
controlada 48.2%, HTA controlada 33.9%, gastritis 21.4%, neumonía 17.9%,  
teniendo resultados similares si lo comparamos con nuestro estudio; y por  
otro lado un estudio realizado por **SANHUEZA M., et al<sup>19</sup>** en Chile, el 82,5%  
de los pacientes había tenido control oftalmológico, el 12,3% de los  
pacientes tenía alguna amputación en las extremidades inferiores, el 26%  
de los pacientes tenía evidencia clínica de cardiopatía coronaria, que estaba  
constituida por el antecedente de IMA en 42,6%; otros estudios realizados  
por **PÉREZ-GARCÍA R., et al<sup>20</sup>** refieren que un 80% de los pacientes  
presentaban complicaciones oftalmológicas, el 24,2 % de los pacientes  
había presentado un ACV no mortal y el 17,6 % había tenido un IAM no  
letal. Además, 16 tenían amputación de al menos un miembro (12,5 %); por  
**MASCHERONI, C. y cols<sup>21</sup>** que analizaron pacientes con nefropatía  
diabética en donde un 92% presentaba retinopatía severa y 88 %  
enfermedad cardiovascular, siendo la prevalencia de HTA de 100; por **DE**  
**FRANCISCO A. L. M, et al<sup>22</sup>** en donde refiere que en las comorbilidades se  
halló hipertensión arterial (75,6%), enfermedad vascular (29,0%); y por  
**FLORES PINEDO, L.<sup>28</sup>** en donde indica que las patologías más  
frecuentemente asociadas en la población mayor diabética: hipertensión  
arterial (54%) y dislipidemia (26%).

- ☺ La medicina más recibida en el estudio fue ARA II en 56 (78,9%) pacientes  
le siguen, los Calcioantagonistas en 50 (70,4%), Diuréticos en 48 (67,6%),  
IECA en un 39,4%, Insulina 35,2%, Sulfoniluria en un 11,3%. Comparado  
con el estudio realizado por **SANHUEZA M., et al<sup>19</sup>** en Chile, el 66% de los  
pacientes recibía exclusivamente hipoglicemiantes orales y 14% insulina  
sola o en combinación con hipoglicemiantes orales, el 14,3% incluía IECA.  
Por un lado **HERRERA-AÑAZCO P., et al<sup>47</sup>** en su estudio determinaron que  
tomaban antihipertensivos el 88,3%. Por otro lado **FLORES PINEDO, L.<sup>56</sup>**  
indica que el 60% recibe gliadiabet como tratamiento farmacológico, el 42%  
antihipertensivos y el 12% metformina, y **VILLAVERDE MONTOYA, J<sup>61</sup>** en



su tesis concluye: que el 83.5% recibieron terapia oral con Hipoglicemiantes.

- ☺ En nuestro estudio predominó los pacientes con Anemia moderada con 54,9% (39 pacientes), similar resultado con lo realizado por **HERRERA-AÑAZCO P., et al<sup>23</sup>** en su estudio determinaron la hemoglobina  $9,27 \pm 2,77$  g/dL. También preponderó en los pacientes el Hematocrito sérico de 21 a 30% que se dio en 41 (57,7%) pacientes; la mayoría de los pacientes 100,0% (71 pacientes) presentaron valores de más de 1,4 mg/dL de Cr, la Urea sérica en los 71 (100,0%) pacientes fue  $> 49$  mg/dL. Semejante al estudio realizado por **CHANAMÉ TELLO, G.**<sup>57</sup> en su tesis refiere que el 93.7% de los pacientes presentaron niveles de creatinina séricas altas. El 96.3% de los pacientes presentaron un nivel de urea alta. El 100% de varones presentaron hematocrito bajo, en cuanto a las mujeres, 97% tuvieron hematocrito bajo y sólo el 2.1% tuvieron niveles de hematocrito dentro del rango de lo normal. En el presente estudio también se determinó que la mayor frecuencia 67,6% (48 pacientes) fue para los pacientes con Hipoalbuminemia ( $<3,8$  g/dL). Al contrario de los resultados obtenidos por **DE FRANCISCO A. L. M., et al<sup>22</sup>** en donde indican que la Hb  $\geq 11$  g/dL era del 81,7% y la albúmina  $> 3,5$  g/dL del 75,6%.

#### **Sobre las características del acceso vascular de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal hemodializados en el Hospital Regional de Loreto y EsSalud de enero a diciembre del 2012. Iquitos**

- ☺ El tipo de Acceso vascular más frecuente fue el de CVC temporal subclavia con 78,9% (56 pacientes) en los siguientes están el FAV 23,9% (16 pacientes), CVC temporal femoral 22,5% (16 pacientes) y CVC permanente 8,5% (6 pacientes). Siendo este resultado similar al de **FERNÁNDEZ VIGO J<sup>5</sup>**<sup>13</sup> quien realizó un estudio español en donde el acceso vascular transitorio fue el más frecuente. Sin embargo en el estudio realizado por **SANHUEZA M., et al<sup>19</sup>** en Chile, el 93,0% de los pacientes tenía un acceso vascular definitivo que en 79,2% era una fístula arteriovenosa nativa.
- ☺ De las complicaciones de Acceso vascular el Sangrado representa un 9,9% (7 pacientes). A diferencia del estudio realizado por **QUISPE ROJAS, A, et**

al<sup>10</sup> en donde indica que en la Unidad de Hemodiálisis de EsSalud Cusco presentaron sangrado del acceso vascular en un 0.4%

**Sobre las complicaciones intradialíticas de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal- Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos-enero a diciembre 2012:**

☺ En el presente estudio, las complicaciones intradialíticas más prevalentes fueron Hipotensión arterial 23,9% (17 pacientes), Falta de flujo 19,7% (14 pacientes), Escalofríos 11,3% (8 pacientes), Cefalea 7,0% (5 pacientes), ACV 5,6% (4 pacientes), IMA 4,2% (3 pacientes) y Calambres 2,8%. Resultados inferiores con respecto a un estudio llevado a cabo en Francia por **COMBE C y cols<sup>7, 15</sup>** en 1995 se comprobó que entre los pacientes sometidos a diálisis se producía infarto de miocardio en el 14,7%, ACV en el 12,7%. Siendo nuestros resultados superiores con respecto al estudio realizado por **QUISPE ROJAS, A, et al<sup>10</sup>** en donde indica que en la Unidad de Hemodiálisis EsSalud Cusco presentaron complicaciones: hipotensión 7.4%, cefalea 1.7%, calambres 1.1%, falta de flujo 0,9% y escalofríos 0.3%. Por un lado, en un estudio llevado a cabo en Francia por **COMBE C y cols<sup>7,15</sup>** en 1995 se comprobó que entre los pacientes sometidos a diálisis se producía infarto de miocardio en el 14,7%, ACV en el 12,7% y amputaciones en el 17,6%. Por otro lado, otro estudio realizado por **PÉREZ-GARCÍA R., et al<sup>20</sup>** en donde refiere que el 24,2 % de los pacientes había presentado un ACV no mortal y el 17,6 % había tenido un IAM no letal. Además, 36 pacientes (28,1 %) presentaban vasculopatía periférica, de los que 16 tenían amputación de al menos un miembro (12,5 %).

**Sobre el estado actual de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal-Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos-enero a diciembre 2012:**

☺ El análisis del estado actual del paciente en este estudio fue de 14,1% (10 pacientes) fallecidos y 12,7% (9 pacientes) en Abandono de hemodiálisis respectivamente. En comparación al estudios realizado por **QUISPE**

**ROJAS, A, et al<sup>10</sup>** en donde indica que en la Unidad de Hemodiálisis del EsSalud Cusco. El 25% asistieron irregularmente a las HD. Por otro lado el estudio realizado por **PÉREZ-GARCÍA R., et al<sup>20</sup>** refieren que de los 132 pacientes estudiados, hubo 7 pérdidas de seguimiento (5,3 %) y fallecieron 58 (43,9 %).

**Sobre la causa de mortalidad de pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica terminal - Hospital Regional de Loreto y EsSalud Iquitos. Enero a diciembre del 2012:**

☺ Sobre la causa de mortalidad de los 10 (100%) pacientes diabéticos Loreto y EsSalud de Iquitos de enero a diciembre del 2012 se considera que la mayor frecuencia de mortalidad fue ACV con 40,0% (4 pacientes) luego se encuentran las causas de Sepsis con 30,0% (3 pacientes), IRA con 20,0% (2 pacientes) y IMA con 10% (1 paciente) fallecidos respectivamente. Resultados semejantes al estudio realizado por **PÉREZ-GARCÍA R., et al<sup>20</sup>** en donde refiere que las causas de muerte más frecuentes fueron las cardiovasculares (IAM y ACVA) (n = 15; 25,7 %) y las infecciones (n = 14; 24,1 %).

La tasa de prevalencia en el estudio fue de 47,7% y la tasa de incidencia en general fue de 25,3%, comparado con un estudio español publicado recientemente, que describe las características de los pacientes que inician diálisis, el porcentaje de pacientes diabéticos supone un 36% del total<sup>6,7</sup>. Por otro lado **PÉREZ-GARCÍA R., et al<sup>20</sup>** refieren que la prevalencia de diabéticos en Tratamiento sustitutivo de la función renal (TSFR) ha variado con los años: en 1985 era del 7,3 %; en 1990, del 9,6 %, y en 1994, del 10 %. El porcentaje de pacientes diabéticos que en 1993 comienzan TSFR respecto al total es del 13,5%; en 1994, del 19 %. **ARQUINIGO JAIMES, G.<sup>25</sup>** refiere que en el Perú no existen registros con cifras exactas de incidencia y prevalencia a nivel nacional, pero se tiene información de los pacientes asegurados siendo en aproximadamente el 95% del total de pacientes que acceden a terapia dialítica

## **X. CONCLUSIONES**

- ☞ De las características sociodemográficas se concluyó lo siguiente: El sexo predominante fue el Masculino, la edad de mayor prevalencia fue de 55 a 65 años, el grado de instrucción de mayor porcentaje fue secundaria, la mayoría de pacientes procedía de Iquitos, el estado civil sobresaliente fueron los casados y el tipo de seguro de mayor frecuencia fue el SIS.
  
- ☞ De las características epidemiológicas se concluyó lo siguiente: Todos los pacientes presentaron Diabetes Mellitus tipo 2, el tiempo de enfermedad desde el Diagnóstico de Diabetes Mellitus hasta el inicio de la Hemodiálisis de mayor porcentaje fue de 10 a 19 años, la mayoría presentaron antecedentes de hospitalizaciones, siendo el número de hospitalizaciones sobresaliente fueron de 1 a 9, el motivo de hospitalización de la mayoría fue por Insuficiencia Renal Crónica descompensada y el tiempo de hospitalización promedio, el intervalo de más frecuencia fue de 1 a 7 días. Solo el 25,4% presentaron antecedentes de hemodiálisis anterior, siendo el tiempo de permanencia de mayor porcentaje fue menor a 6 meses, el intervalo con mayor porcentaje el de 3,1 a 3,5 horas, y la mayoría de los pacientes no presentaron antecedente de enfermedad viral.
  
- ☞ De las características clínicas se concluyó lo siguiente: La forma de ingreso que sobresalió fue la de emergencia, el ingreso por emergencia de mayor porcentaje fue el de IRC descompensada, los signos y síntomas que se presentó con mayor frecuencia fue la Palidez, Disnea y Edema, la comorbilidad que más se presentó fue la HTA, la Anemia, la Dislipidemia y Retinopatía diabética, la medicina más recibida fueron los ARA II, los Protectores gástricos, los Antibióticos, los Calcioantagonistas, los Diuréticos, el Hierro, ASA, Eritropoyetina, Hidroxicobalamina y Gluconato de calcio. Del análisis de los parámetros laboratoriales promedios se concluye que predominó la Hiperglucemia, el rango de Hematocrito sérico de 21 a 30%, la Anemia moderada, los niveles de Urea y Creatinina sérica elevadas, la Hiperkalemia, la Hipocalcemia, la Hipoalbuminemia y los niveles de sodio sérico dentro de los parámetros normales.

- ✦ De las características de acceso vascular y sus complicaciones se concluyó: El tipo de Acceso vascular más frecuente fue el de CVC temporal subclavia siguiéndole la FAV. Siendo las complicaciones de Acceso vascular de mayor porcentaje el Dolor en zona de catéter y el Catéter disfuncional.
- ✦ De las complicaciones intradialíticas se concluyó: La complicación intradialítica más prevalente es la Hipertensión arterial, luego están la Hiperglicemia, la Hipoglicemia y la Hipotensión arterial.
- ✦ Sobre el estado actual del paciente la mayoría se encontraban vivos, siendo las causas de fallecimiento el ACV, Sepsis, Insuficiencia Respiratoria Aguda e Infarto Agudo de Miocardio
- ✦ En la comparación de poblaciones de las diferentes sedes se concluye que ambas sedes, tanto el HRL y EsSalud, predominaron el sexo masculino, hubo más pacientes que contaron con SIS, la forma de ingreso en común fue de Emergencia, la palidez y la HTA fueron las principales características clínicas, diferenciándose en que el CVC temporal subclavia fue el acceso vascular más usado en el HRL mientras que en EsSalud lo fue la FAV, Siendo la causa de mortalidad más frecuente el ACV en ambas instituciones.
- ✦ La tasa de incidencia fue 25,3%, de prevalencia fue 47,7% y de mortalidad fue 21%

## **XI. RECOMENDACIONES**

- ⌘ Aplicar un control más acucioso, es decir un mejor seguimiento de los pacientes que presentan además de Diabetes Mellitus Hipertensión arterial, ya que así se podría prevenir una de las causas más frecuentes de mortalidad en nuestro estudio como es el Accidente Cerebrovascular.
- ⌘ Mejorar los Sistemas de Seguros, con respecto a la adquisición de medicamentos costosos para el tratamiento de los pacientes diabéticos con Insuficiencia Renal Crónica Terminal, como la eritropoyetina, albúmina, etc.
- ⌘ Necesidad de un médico permanente en las unidades de Hemodiálisis durante los procedimientos para manejar adecuadamente las complicaciones intradialíticas como la Hipotensión arterial, paro Cardio respiratorio, etc.
- ⌘ Someter a todo paciente diabético que entra a la unidad de Hemodiálisis con el diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica Terminal a un control oftalmológico mensual, para poder detectar a tiempo la Retinopatía diabética y que este no llegue hasta la ceguera.
- ⌘ Solicitar exámenes auxiliares, no sólo cuando el paciente se hospitaliza, sino también de manera mensual o trimestral para tener un mejor control del paciente en la unidad de Hemodiálisis.
- ⌘ Describir detalladamente en la historia clínica las características del catéter venoso central, como determinar su ubicación y los problemas que se puedan presentar.

## XII. BIBLIOGRAFIA

- <sup>1</sup> CUSUMANO, Dra. Ana María, Coordinadora Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal. **ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN LATINOAMÉRICA: NECESIDAD DE IMPLEMENTAR PROGRAMAS PARA SU DETECCIÓN PRECOZ Y PREVENCIÓN DE SU PROGRESIÓN.** Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la UCV. Sociedad Lationamericana de Nefrología e Hipertensión. Acta Científica Estudiantil. Argentina. 2007; 5(4):139-146.
- <sup>2</sup> HARRISON, KASPER Hauser, BRAUNWALD Longo. **PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA.** 16° edición. Vol. II. Editorial Mc Graw Hill. Estados Unidos. 2005: 2367 – 2382.
- <sup>3</sup> VENADO ESTRADA, Dra. Aida; MORENO LÓPEZ, Dr. José Andrés; RODRÍGUEZ ALVARADO, MPSS Marian; LÓPEZ CERVANTES, Dr. Malaquias. **INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.** Unidad de Proyectos Especiales. Universidad Nacional Autónoma de México. 2009: 1 - 31
- <sup>4</sup> HURTADO ARÉSTEGUI, Abdías; ROJAS RIVERA, Jorge E. **ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL Y FACTORES DE RIESGO EN PERÚ: ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO DE LA PREVENCIÓN.** Servicio de Nefrología, "Carlos Monge Cassinelli", Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 2007: 1 - 11
- <sup>5</sup> BELTRÁN CATALÁN, S.; GÓRRIZ TERUEL, J.L.; PALLARDÓ MATEU, L.M. **HEMODIALISIS EN PACIENTES CON DIABETES: INDICACIONES, VENTAJAS Y POSIBLES COMPLICACIONES.** Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia. España. 2010; 26:248-252.
- <sup>6</sup> A.L. Martín de Francisco, Ex Presidente de la Sociedad Española de Nefrología (SEN); L. Aguilera, Presidente de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEMFYC); V. Fuster, Presidente del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (CNIC). **ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR,**

**ENFERMEDAD RENAL Y OTRAS ENFERMEDADES CRÓNICAS. ES NECESARIA UNA INTERVENCIÓN MÁS TEMPRANA EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.** Madrid. España. Nefrología 2009; 29(1):6-9.

- <sup>7</sup> LÓPEZ, Alicia Martín; SOTO MONTENEGRO M. Luisa y JARA ALBARRÁN A. **NEFROPATÍA DIABÉTICA.** Servicio de Endocrinología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España. Med Clin (Barc) 2002;118 (8):312-317.
- <sup>8</sup> ARDILES, Leopoldo; MEZZANO, Sergio. **ENFERMEDAD RENAL EN LA DIABETES: A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL DEL RIÑÓN.** Revista médica de Chile. Unidad de Nefrología, instituto de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad austral de Chile. Valdivia, Chile. v.138 n.4 Santiago abr. 2010; 138: 397-400.
- <sup>9</sup> SEGURO SOCIAL DEL PERÚ. **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERIA PARA LA ATENCION DE PACIENTE CON ERC EN TRATAMIENTO DE HEMODIALISIS.** Gerencia Central de Prestaciones de Salud. Gerencia de Prestaciones Hospitalarias. Centro Nacional de Salud Renal. Servicio de Enfermería de EsSalud. Lima – Perú. Resolución de Gerencia General N° -GG-ESSALUD-2010: 1 – 140
- <sup>10</sup> QUISPE ROJAS, Astrid Thongzh; QUISPE ROJAS, Gianina Thongzhi; QUISPE, Wanda Thongzhi. **COMPLICACIONES EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL SOMETIDOS A HEMODIALISIS REGULAR EN EL HOSPITAL NACIONAL SUR ESTE ESSALUD CUSCO, MARZO-MAYO 2002.** Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. SITUA - VOL. 13 N° 1. 2002: 37 - 44
- <sup>11</sup> LUAN FL, SAMANIEGO M. **Transplantation in diabetic kidney failure patients: modalities, outcomes, and clinical management.** Semin Dial. 2010; 23: 198-205.
- <sup>12</sup> ESTUDIO DIAMANTE. **Renal involvement in type 1 (IDDM) diabetes in Spain.** Diabetes Res Clin Pract 1997;38:129-37
- <sup>13</sup> FERNÁNDEZ VIGO, J. **RETINOPATÍA DIABÉTICA.** Av Diabetol 1999;15 (Supl 1):13-4



- <sup>14</sup> LUBOWSKY ND, SIEGEL R, PITTAS AG. **Management of glycemia in patients with diabetes mellitus and CKD.** Am J Kidney Dis. 2007; 50:865-79
- <sup>15</sup> COMBE C, ALBERT JM, BRAGG-GRESHAM JL, ANDREUCCI VE, DISNEY A, FUKUHARA S, et al. **The burden of amputation among hemodialysis patients in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS).** Am J Kidney Dis. 2009;54:680-92.
- <sup>16</sup> RITH-NAJARIAN S, GOHDES D. **Preventing amputations among patients with diabetes on dialysis.** Diabetes Care 2000; 23:1445-6.
- <sup>17</sup> V. Lorenzo. M. Boronat. **LA ENFERMEDAD RENAL TERMINAL ASOCIADA CON DIABETES EN LAS ISLAS CANARIAS: UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA, DE ELEVADO SUFRIMIENTO HUMANO Y ALTO COSTE ECONÓMICO.** Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de Canarias. La Laguna, Santa Cruz de Tenerife; Sección de Endocrinología. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria. Nefrología 2010; 30(4):381-384
- <sup>18</sup> MARCANO, Gabriela; RENGEL, Sharon y RAMÍREZ, Nakary. **ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, SOMETIDOS A TERAPIA DIALÍTICA.** Aspectos epidemiológicos de la medicina interna en Venezuela (Órgano Oficial de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna). Volumen 24, n° 3. Hospital General del Oeste, Universidad Central de Venezuela, Departamento de Medicina, Caracas, Venezuela. Med Interna (Caracas) 2008; 24(3): 169 - 177
- <sup>19</sup> SANHUEZA, María Eugenia; COTERA, Alejandro; ELGUETA, Leticia; LÓPEZ, Gloria S; LONCON, Patricia; MACAN, Fernando; PÉREZ, Francisco; CAVADA, Gabriel; ALVO, Miriam. **DIABETES Y HEMODIÁLISIS. CARACTERIZACIÓN DE UNA COHORTE Y SEGUIMIENTO A CUATRO AÑOS.** Secciones de Nefrología y Endocrinología, Departamento de Medicina, Hospital Clínico Universidad de Chile. Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago de Chile. Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Rev Méd Chile 2008; 136: 279-286

- <sup>20</sup> PÉREZ-GARCÍA R., DALL'ANESSE C., JOFRÉ R., LÓPEZ GÓMEZ J. M., JUNCO E., GÓMEZ CAMPDERÁ F., VERDE E. y VALDERRÁBANO F. **TRATAMIENTO SUSTITUTIVO DE LA FUNCIÓN RENAL (TSFR) EN DIABÉTICOS: DIECISIETE AÑOS DE EXPERIENCIA.** Departamento de Nefrología. Hospital General U. Gregorio Marañón. Madrid (España). Nefrología. Vol. XVI. Suplemento 3. 1996: 52 - 58
- <sup>21</sup> MASCHERONI, Claudio; PUENTES, María A; CUSUMANO, Ana M. **EVOLUCION DE PACIENTES DIABETICOS EN HEMODIALISIS CRONICA. ANALISIS COMPARATIVO DE SOBREVIDA Y MORBILIDAD CON PACIENTES POLIQUISTICOS Y MAYORES DE 60 AÑOS.** Argentina. 1997. Medicina (B.Aires); 57(5):546-56,
- <sup>22</sup> DE FRANCISCO A. L. M., SANJUÁN F., FORASTER A., FABADO S., CARRETERO D., SANTAMARÍA C., AGUILERA J., ALCALÁ M. I. y ALJAMA P. **ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES ANCIANOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS.** H. U. Reina Sofía. Córdoba. \*Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Valdecilla. Santander. Nefrología 2008; 28 (1) 48-55
- <sup>23</sup> HERRERA-AÑAZCO Percy, BONILLA-VARGAS Luis, PALACIOS-GUILLÉN Melissa, SÁNCHEZ-RIVAS Flor, VALENCIA-RODRÍGUEZ José, GONZALES-PÉREZ Víctor, ESCOBAR-TORRES Wilmer, CORTEZ, José Elías; SILVEIRA-CHAU Manuela y MEROÑO-MONTERO Concepción. **HIPERTENSIÓN ARTERIAL E HIPERTENSIÓN PARADÓJICA EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS.** Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima. Programa de Influencia del Acuerdo. Cooperativo CDC UVG/CES. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima. Hospital Daniel Alcides Carrión, Callao. Centro Nacional de Salud Renal, Lima. Clínica Jesús María, Lima. Clínica Internacional, Lima. Área de Salud 6, Comunidad de Madrid, España. Facultad de Medicina, Universidad Científica del Sur, Lima. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Piura. Rev Soc Peru Med Interna 2011; vol 24 (II): 57 – 65.
- <sup>24</sup> HERRERA-AÑAZCO Percy, HURTADO-ARÉSTEGUI Abdías, BONILLA-VARGA Luis, VALENCIA-RODRÍGUEZ José, PALACIOS-GUILLÉN

Melissa, SÁNCHEZ-RIVAS Flor, SILVEIRA-CHAU Manuela y MEROÑO MONTERO Concepción. **PRURITO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**. Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima. Programa de Influenza del Acuerdo Cooperativo CDC UVG/CES. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Hospital Daniel Alcides Carrión, Callao. Clínica Internacional. Área de Salud 6, Comunidad de Madrid, España. Facultad de Medicina, Universidad Científica del Sur, Lima. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Piura. Facultad de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Rev Soc Peru Med Interna 2011; vol 24 (II): 66 - 70

- <sup>25</sup> ARQUINIGO JAIMES, Gloria Marlene. **TESIS: CAPACIDAD DE AUTOCUIDADO DEL PACIENTE EN HEMODIÁLISIS PERIÓDICA DEL CENTRO DE HEMODIÁLISIS DE ESSALUD, 2006-2007**. Lima- Perú. 2008. 1 – 101
- <sup>26</sup> BUSSALLEU Alejandro, CIEZA Javier , COLICHON Alejandro y BERRIOS Jorge. **PREVALENCIA DE HEPATITIS VIRAL TIPO B EN PACIENTES Y PERSONAL DE TRES UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LIMA**. Servicio de Gastroenterología, Nefrología y Laboratorio de Inmunología. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima – Perú. 2006: 1 - 14
- <sup>27</sup> DE LOS RIOS Raúl, MIYAHIRA Juan, COLICHON Alejandro, CIEZA Javier. **PREVALENCIA DE ANTICUERPOS ANTI-HEPATITIS C EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA**. Servicio de Nefrología. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Laboratorio MEDLAB Cantella-Colichón. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima – Perú. Rev Med Hered 1997; 8:67-71
- <sup>28</sup> FLORES PINEDO, Lesly Magaly. **TESIS: INFLUENCIA EN LA DIABETES MELLITUS EN EL DETERIORO COGNITIVO DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES DE LA CIUDAD DE IQUITOS**. Facultad de Medicina Humana “Rafael Donayre Rojas”. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos – Perú. 2009. T/380/F65/2010: 1 - 82
- <sup>29</sup> CHANAMÉ TELLO, German. **TESIS: PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2008**.

Facultad de Medicina Humana "Rafael Donayre Rojas". Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos – Perú. 2009. T/344/Ch21/2009: 1 – 69

- <sup>30</sup> SOLIS SÁNCHEZ, Manuel Uladislao. **TESIS: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DEL PIE DIABÉTICO TIPO 2 ATENDIDOS EN LOS HOSPITALES HAI Y HRL ENERO 2003 – DICIEMBRE 2004.** Facultad de Medicina Humana "Rafael Donayre Rojas". Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos – Perú. 2005. T/FMH202/S66: 1 – 59.
- <sup>31</sup> VILLAVERDE MONTOYA, Javier. **TESIS: FACTORES DEMOGRÁFICOS Y DE RIESGO ASOCIADOS EL PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE RETINOPATÍA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL PROGRAMA CON DE CONTROL DE DIABETES DEL HOSPITAL III IQUITOS - ESSALUD 2000.** Facultad de Medicina Humana "Rafael Donayre Rojas". Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos – Perú. 2003. T/FMH123/V66: 1 – 47

**ANEXO N° 03**

Otros Motivos de Hospitalización Previa	Frecuencia	Porcentaje
Acidosis Metabólica	1	8.3
ACV	1	8.3
Cambio de CVC	2	16.7
Celulitis	1	8.3
Colecistitis Aguda	3	25.0
Gastritis	1	8.3
Hiperkalemia	1	8.3
NAC	1	8.3
Shock hipovolemico	1	8.3
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100.0</b>

**ANEXO N° 04**

Otros Medicamentos Recibidos	Frecuencia	Porcentaje
Alopurinol	1	9.1
Amiodarona	1	9.1
Clorfenamina	1	9.1
Corticoides	3	27.3
Doloneurobion	2	18.2
Haloperidol	2	18.2
Hioscina	1	9.1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100.0</b>

**ANEXO N° 05**

Otras Complicaciones Interdialíticas	Frecuencia	Porcentaje
Arritmia	1	10.0
Convulsiones	1	10.0
Disnea	1	10.0
Epigastralgia	2	20.0
Hipocalcemia	1	10.0
Ins. Respiratoria	1	10.0
Síncope	2	20.0
Taquicardia	1	10.0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.0</b>

**ANEXO N° 06**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Actividad semanal	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión bibliográfica																												
Elaboración del proyecto.																												
Aprobación del proyecto																												
Coordinación para su ejecución																												
Capacitación para llenado de fichas																												
Recolección de datos																												
Ingreso de información a base datos																												
Análisis de información																												
Redacción del proyecto																												

**ANEXO N° 07**

**PRESUPUESTO**

<b>Rubro</b>	<b>Medida</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total S/.</b>
<b>Recursos humanos</b>				
Investigador	actividad	0	1	0
Docente supervisor del estudio	actividad	0	1	0
Digitador	actividad	300	1	300
Analista de datos		1000	1	1000
<b>Materiales e insumos</b>				
Papel A4	millar	25	2	50
Lápices	caja	1	12	12
Cuaderno de registro	unidad	1	4	4
Tinta impresora	unidad	90	4	360
<b>Transporte</b>				
Movilidad (gasolina y/o pasajes)	actividad	4	150	600
<b>Otros recursos</b>				
Internet	horas	2.00	100	200
Impresiones y/o fotocopias	copias	0.10	500	50
Anillados y files	unidad	5	20	100
<b>Total</b>				<b>2576.00</b>