COMPORTAMIENTO Y CARACTERISTICAS ASOCIADAS A ALTERACIONES GLUCEMICAS EN LOS PACIENTES EN TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL

LUIS CARLOS ALVAREZ PERDOMO

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA
NEIVA - HUILA
2013

COMPORTAMIENTO Y CARACTERISTICAS ASOCIADAS A ALTERACIONES GLUCEMICAS EN LOS PACIENTES EN TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL

LUIS CARLOS ALVAREZ PERDOMO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Medicina Interna.

Asesor
Dr. ALEJANDRO PINZÓN MD,
Especialista en Medicina Interna y Endocrinología

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA
NEIVA - HUILA
2013

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Septiembre del 2013.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, como dador de todo lo que tengo, a mi familia en especial a mi madre Mercedes y al departamento de docentes de medicina interna, amigo y colegas.

LUIS CARLOS

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

Especialmente a mis dos guías académicas, Doctoras Claudia Hernández y Johana Ortiz, quienes me han hecho crecer como persona, medico internista y me aceptan como soy, brindándome su amistad incondicional.

Al Doctor Alejandro Pinzón, Especialista en Medicina Interna y Endocrinología, guía de este trabajo, a su infinita cordialidad y paciencia.

Por ultimo a la vida misma que me ha puesto en este escenario académico tan valioso.

A todos MIL GRACIAS!!!

CONTENIDO

		Pág.
INTRODUCCION		21
1.	ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	22
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
3.	JUSTIFICACION	28
4.	OBJETIVOS	29
4.1	OBJETIVO GENERAL	29
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
5.	MARCO TEORICO	31
5.1	METABOLISMO DE LOS HIDRATOS DE CARBONO EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	33
5.2	LA SECRECIÓN DE INSULINA	35
5.3	IMPLICACIONES CLÍNICAS	36
5.4	LOS REQUERIMIENTOS DE INSULINA EN DIABETES MELLITUS	37
5.5	HIPOGLUCEMIA	37
5.6	RESISTENCIA A LA INSULINA EN PACIENTES EN DIÁLISIS	39
5.7	RESISTENCIA A LA INSULINA EN PACIENTES CRÓNICOS QUE NO ESTÁN EN HEMODIÁLISIS	40
5.8	HORMONA DEL CRECIMIENTO Y ENFERMEDAD RENAL	41
5.9	CONTROL GLICÉMICO EN EL ÁMBITO INTRAHOSPITALARIO Y TAMIZAJE DE LOS PACIENTES CON ALTO RIESGO DE DIABETES MELLITAS	41

Pág.

6.	DISEÑO METODOLOGICO	44
6.1	TIPO DE ESTUDIO	44
6.2	POBLACION DE ESTUDIO	44
6.2.1	Calculo del tamaño de la muestra	45
6.3	ÁREA DE ESTUDIO	45
6.4	TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS	45
6.4.1	Técnica	45
6.4.2	Procedimiento	45
6.5	INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	45
6.5.1	Datos generales	46
6.5.2	Antecedentes patológicos	46
6.5.3	Caracterización de la enfermedad renal	46
6.5.4	Historia de la enfermedad actual	46
6.6	PRUEBA PILOTO	46
6.7	CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN	46
6.8	FUENTES DE INFORMACIÓN	47
6.9	PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS	47
6.10	CONSIDERACIONES ETICAS	48
7.	ANALISIS Y RESULTADOS	49
7.1	CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES	49
7.2	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES	53
7.3	CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD RENAL	66
7.4	CARACTERÍSTICAS DE LA TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL	69
7.5	CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE DURANTE LA TERAPIA	72
7.6	ANALISIS DE PARACLINICOS REALIZADOS	74
9.	CONCLUSIONES	121
10.	RECOMENDACIONES	127

Pág.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 128

ANEXOS 131

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1	Análisis de medidas en la variable edad.	49
Tabla 2	Distribución de variables sociodemográficas en los pacientes en terapia de reemplazo renal en la ciudad de Neiva	52
Tabla 3	Medidas de variables características de los pacientes en terapia de reemplazo renal en la ciudad de Neiva	54
Tabla 4	Antecedentes patológicos de pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva, año 2103	57
Tabla 5	Antecedentes toxicológicos de los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva, año 2013	58
Tabla 6	Antecedentes farmacológicos de los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva, año 2013	59
Tabla 7	Tabla de frecuencia según la ubicación de los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva	61
Tabla 8	Calculo de chi cuadrado para la relación entre el valor de apache y la presentación de hipoglicemia	63
Tabla 9	Calculo de chi cuadrado para la relación entre el valor de apache y la presentación de hiperglicemia.	64
Tabla 10	Relación entre la presencia de sepsis y el desarrollo de hipoglicemia e hiperglicemia en los pacientes hospitalizados	65
Tabla 11	Causa desencadenante de la enfermedad renal en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva, año 2013	66
Tabla 12	Clasificación de la enfermedad renal	67

Pág.

Tabla 13	Medidas de tendencia central, de dispersión y distribución según tiempo de evolución de la diabetes mellitus y el tiempo de evolución de la terapia de reemplazo renal	68
Tabla 14	Frecuencia según el tamaño del filtro de diálisis, en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva	70
Tabla 15	Características del liquido de diálisis en los pacientes en terapia de reemplazo renal de Neiva, año 2013	72
Tabla 16	Análisis de las medidas de tendencia central, dispersión y distribución de los signos vitales en los pacientes en terapia de reemplazo renal de Neiva	73
Tabla 17	Distribución de los valores de los paraclínicos realizados	75
Tabla 18	Características de la alimentación del paciente en terapia de reemplazo renal de Neiva, año 2013	79
Tabla 19	Frecuencia de complicaciones durante la terapia de reemplazo renal en pacientes de la ciudad de Neiva	79
Tabla 20	Distribución de las glucometrias en los pacientes hospitalizados el día previo a la realización de la terapia	81
Tabla 21	Distribución de las glucometrias en los pacientes hospitalizados el día de la realización de la terapia de reemplazo renal	82
Tabla 22	Distribución de las glucometrias en los pacientes hospitalizados el día posterior a la realización de la terapia de reemplazo renal	83
Tabla 23	Distribución de las glucometrias en los paciente ambulatorios, el día de la realización de la terapia de reemplazo renal	84

Pág.

Tabla 24	Distribución de las glucometrias en los pacientes diabéticos hospitalizados, según el día previo a la realización de la terapia de reemplazo renal.	85
Tabla 25	Distribución de las glucometrias en los pacientes diabéticos hospitalizados, según el día de la realización de la terapia de reemplazo renal.	85
Tabla 26	Distribución de las glucometrias en los pacientes diabéticos hospitalizados, según el día posterior a la realización de la terapia de reemplazo renal.	86
Tabla 27	Distribución de las glucometrias en los paciente diabéticos ambulatorios, según el día de la realización de la terapia de reemplazo renal.	86
Tabla 28	Asociación entre la presentación de hipoglicemia e hiperglicemia y el antecedente de diabetes mellitus en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la cuidad Neiva.	89
Tabla 29	Análisis de asociación entre al antecedentes de diabetes mellitus y la presentación de hipoglicemia.	89
Tabla 30	Análisis de asociación entre al antecedentes de diabetes mellitus y la presentación de hiperglicemia.	90
Tabla 31	Relación entre el uso de hipoglicemiantes orales e insulina y la presencia de hipoglicemia.	91
Tabla 32	Relación entre los antecedentes de hipoglicemia, hiperglicemia, control y descompensación aguda de la diabetes y la presencia de hipoglicemia en los pacientes diabéticos hospitalizados.	93
Tabla 33	Relación entre los antecedentes de hipoglicemia, hiperglicemia, control y descompensación aguda de la diabetes y la presencia de hipoglicemia en los pacientes diabéticos hospitalizados.	94

Pág.

Tabla 34	Relación entre el lugar de ubicación del paciente y la presentación de hipoglicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal de Neiva.	95
Tabla 35	Análisis de asociación entre la ubicación del paciente y la presentación de hipoglicemia.	96
Tabla 36	Relación entre el lugar de ubicación del paciente y la presentación de hipoglicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal de Neiva.	96
Tabla 37	Análisis de asociación entre la ubicación del paciente y la presentación de hiperglicemia.	97
Tabla 38	Asociación entre el antecedente de diabetes mellitus y la presencia de complicaciones en los pacientes en terapia de reemplazo renal.	97
Tabla 39	Análisis de asociación entre el antecedente de diabetes mellitus y la presentación de complicaciones.	98
Tabla 40	Asociación entre la alimentación en las ultimas 24 hrs y la presentación d hipoglicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal	99
Tabla 41	Asociación entre la alimentación en las ultimas 24 hrs y la presentación d hipoglicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal.	99
Tabla 42	Análisis de asociación entre el antecedente de diabetes mellitus y la presentación de complicaciones.	100
Tabla 43	Análisis de chi cuadrado para las variables de alimentación en las últimas 24 hrs. y la presentación de hiperglicemia.	100
Tabla 44	Relación entre la presentación de hipoglicemia y la alimentación intradialisis en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	101

Pág.

Tabla 45	Análisis de chi cuadrado para las variables de alimentación intradialisis y la presentación de hipoglicemia.	101
Tabla 46	Relación entre la presentación de hiperglicemia y la alimentación intradialisis en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	102
Tabla 47	Análisis de chi cuadrado para las variables de alimentación intradialisis y la presentación de hiperglicemia.	102
Tabla 48	Medidas de tendencia central y de dispersión de las glucometrias en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	103
Tabla 49	Prueba de normalidad en los valores de glucometrias de pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	103
Tabla 50	Medidas de las glucometrias en pacientes diabéticos hospitalizados.	104
Tabla 51	Análisis de normalidad para la variables glucometrias en los pacientes diabéticos hospitalizados en terapia de reemplazo renal.	104
Tabla 52	Análisis de normalidad para la variables glucometrias en los pacientes diabéticos hospitalizados en terapia de reemplazo renal	105
Tabla 53	Correlación de variables cuantitativas en los pacientes diabéticos hospitalizados en terapia de reemplazo renal.	106
Tabla 54	Correlación entre los valores de las glucometrias del día previo a la terapia y los paraclínicos en los pacientes diabéticos hospitalizados.	110

Pág.

Tabla 55	Correlación entre los valores de las glucometrias del día de la diálisis y los paraclínicos en los pacientes hospitalizados.	112
Tabla 56	Correlación entre los valores de glucometrias en los pacientes hospitalizados entre el día posterior a la diálisis y los paraclínicos.	113
Tabla 57	Correlación entre los valores de glucometrias en los pacientes diabéticos ambulatorios y la edad, el peso, la talla y el IMC.	115
Tabla 58	Correlación entre los valores de glucometrias en los pacientes diabéticos ambulatorios y la edad, el peso, la talla y el IMC.	117
Tabla 59	Correlación entre los valores de glucometrias en los pacientes ambulatorios y los paraclínicos	119

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	Distribución de frecuencias para la variable edad	50
Figura 2	Distribución según el sexo de los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva-Huila	51
Figura 3	Lugar de procedencia de los pacientes en terapia de reemplazo renal de la cuidad de Neiva. Año 2013	53
Figura 4	Distribución de valores para la variable peso	55
Figura 5	Distribución de valores para la variable talla	55
Figura 6	Distribución de valores para la variable IMC	56
Figura 7	Distribución según el antecedentes de alergias a medicamentos o alimentos	60
Figura 8	Distribución el diagnostico de los pacientes hospitalizados en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	61
Figura 9	Lugar de hospitalización de los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	62
Figura 10	Distribución según la presencia de sepsis en los pacientes hospitalizados en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva	62
Figura 11	Distribución de los valores de apache en los pacientes hospitalizados en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva	63
Figura 12	Relación entre el valor de apache y la aparición de hipoglicemia en el paciente en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	64

Pág.

Figura 13	Relación entre el valor de apache y la aparición de hiperglicemia en el paciente en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	65
Figura 14	Clasificación de la enfermedad renal.	67
Figura 15	Distribución de los datos según el tiempo de evolución de la terapia de reemplazo renal.	68
Figura 16	Distribución de los datos según el tiempo de evolución de la diabetes mellitus.	69
Figura 17	Distribución según el tipo de diálisis en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva	70
Figura 18	Tamaño del filtro de diálisis	71
Figura 19	Distribución de la tensión arterial sistólica con respecto a la diastólica.	74
Figura 20	Distribución del valor de glicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	75
Figura 21	Distribución del valor de glóbulos blancos en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	76
Figura 22	Distribución del valor de la hemoglobina en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	76
Figura 23	Distribución del valor del hematocrito en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	77
Figura 24	Distribución del valor de las plaquetas en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	77

Pág.

Figura 25	Distribución del valor de albumina en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	78
Figura 26	Distribución según las complicaciones presentadas en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva	80
Figura 27	Porcentaje de hipoglicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	87
Figura 28	Porcentaje de hiperglicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	88
Figura 29	Frecuencia de hipoglicemia, en relación con el uso de hipoglicemiantes orales en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	92
Figura 30	Frecuencia de hiperglicemia, en relación con el uso de hipoglicemiantes orales en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.	92

LISTA DE ANEXOS

		Pág.
Anexo A	Instrumento para recolección de información	132

RESUMEN

El control metabólico de los pacientes con falla renal terminal en terapia de reemplazo renal y las subsecuentes complicaciones secundarias a las alteraciones metabólicas, dependientes del estado del paciente y sus comorbilidades, son un reto en la practica medica, dado por el desconocimiento de estados particulares que favorecen alteraciones glucemicas en esta población, siendo importante determinar el comportamiento y las características asociadas que favorecen dichas alteraciones en estos pacientes.

Se realizo un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, prospectivo, en el cual se analizaron los valores de las glucometrias el día previo, durante y después de la realización de la terapia de reemplazo renal, en 145 pacientes atendidos en la unidad renal de la clínica Uros y el Hospital Universitario de Neiva, con un promedio de edad 60,12 años, predominando el sexo femenino, con un nivel primario de educación, estrato socioeconómico 1 y en su mayoría procedentes del área urbana de la ciudad de Neiva.

Las principales causas de la enfermedad renal, fueron las enfermedades crónicas como hipertensión arterial y la diabetes mellitus, predominando la patología renal crónica. Las alteraciones de tipo hiperglicemico se presentaron en la mayoría de los casos aun en ausencia del antecedente de diabetes mellitus, pero se encontró asociación significativa en el desarrollo de otras complicaciones y el hecho de ser diabético.

Luego del análisis de distribución de normalidad, se establecieron mediante pruebas paramétricas asociaciones lineales estadísticamente significativas y directamente proporcionales con valores de significancia ($p < 0.05$) y valores de Pearson cercanos a 1 entre el peso y el IMC, en todos los momentos de seguimiento y entre cada uno de los valores de las glucometrias.

Existe asociación positiva entre los valores de los glóbulos blancos y plaquetas, glicemia y la albumina antes, durante y después de la terapia, se determino relación negativa entre el valor de hemoglobina y los valores intradialisis.

Palabras Claves. Enfermedad renal, terapia de reemplazo renal, glucometria.

ABSTRACT

The metabolic control of patients with terminal renal failure in renal replacement therapy and subsequent complications secondary to metabolic changes, dependent on the patient and comorbidities, are a challenge in medical practice, given the lack of particular states favor glycemic alterations in this population, which is important in determining the behavior and associated features that favor these alterations in these patients.

We performed an observationa, descriptive, cross-sectional, prospective study, which analyzed glucometrias values the day before, during and after the completion of renal replacement therapy in 145 patients attending the renal unit Uros clinical and teaching Hospital in Neiva, averaging 60.12 years of age, predominantly female, with a primary level of education, socioeconomic status 1 and mostly from the urban area of the city of Neiva.

The main causes of renal disease were chronic diseases such as hypertension and diabetes mellitus, chronic renal disease predominate. Hyperglycemic type disturbances occurred in most cases even in the absence of a history of diabetes mellitus, but no significant association in the development of other complications and being a diabetic.

After analyzing normal distribution, parametric tests were established by statistically significant linear associations and directly proportional values of significance ($p < 0.05$) and Pearson values close to 1 between weight and BMI at all times monitoring and between each glucometrias values .

Positive correlation exists between the values of the white blood cells and platelets, lood glucose and albumin before, during and after therapy , negative relationship was determined between the hemoglobin value and values intradialytic .

Key words. Kidney disease, renal replacement therapy, glucose measurement.

INTRODUCCION

Los esfuerzos de la medicina moderna están fundamentados principalmente en mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedades crónicas, debido a la alta prevalencia de estas y las subsecuentes complicaciones que acarrean la descompensación permanente de estas patologías.

En la enfermedad renal crónica en etapa terminal, el manejo de los pacientes en terapia de reemplazo renal, el control glicérico es particularmente difícil, determinándose como un factor de riesgo para la enfermedad renal, afectando la supervivencia y favoreciendo el desarrollo de múltiples comorbilidades crónicas como la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca congestiva y la enfermedad vascular periférica.

Los pacientes con enfermedad renal terminal asociada a diabetes mellitus requieren titulación de la medicación a dosis más elevadas, asociado a variaciones en la fisiología metabólica, favorecen una mayor incidencia de hipoglucemia. Son estas las razones que motivan la realización de este estudio ya que en nuestra región no se cuentan con investigaciones similares, en los que se consideren las características de los pacientes en terapia de reemplazo renal y las características de los factores que favorecen el desarrollo de hipoglicemia.

Además desde la introducción de los líquidos con adición de dextrosa para la terapia de reemplazo renal tipo hemodiálisis, no se ha evaluado ni el perfil glicémico como tal, ni el impacto del mismo en el control glicémico de los pacientes diabéticos y su impacto en aquellos pacientes que sin ser diabéticos, por la sola presencia de su enfermedad renal crónica en etapa terminal tiene incrementada de por si la resistencia a la insulina, lo que pudiera desencadenar un riesgo aumentado de desarrollar diabetes.

1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

A nivel mundial, en las últimas décadas tanto en países desarrollados como en vía de desarrollo, se han experimentado transformaciones demográficas que han condicionado un aumento en la prevalencia e incidencia de las enfermedades crónicas no transmisibles[28], caracterizadas por ser de larga duración, con evolución lenta, encontrándose dentro de estas el cáncer, patologías respiratorias crónicas, enfermedades cardiovasculares, obesidad y la diabetes, las cuales en su mayoría favorecen el desarrollo de enfermedad renal crónica, lo cual ha determinado la realización de investigaciones en pacientes con enfermedad renal asociada y sus complicaciones.

En el año 2006, Dede Sit, y Ali Kemal Kadiroglu, en la universidad de Dicle, en Diyarbakir, Turquía debido a la frecuente coexistencia de la enfermedad renal crónica (ERC) y la resistencia a la insulina (IR) y la asociación de estas a un aumento de condiciones de comorbilidad y el aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular, realizaron un estudio de diseño transversal, en el cual se determino la prevalencia de la resistencia a la insulina (IR) mediante el modelo de homeostasis de IR, HOMA-IR y los factores de riesgo asociados en pacientes con ERC estadio 4, conocida como fase prediálisis. Se incluyeron en el estudio ochenta y nueve pacientes (n = 89), 42 varones y 47 mujeres que ingresaron al servicio de Nefrología Clínica en la Universidad de Dicle, con diagnostico de ERC pero que aun no habían iniciado terapia dialítica y un grupo control de 30 voluntarios sanos. Se excluyeron los pacientes con antecedente de diabetes mellitus y con un índice de masa corporal (IMC) mayor a 27 kg/m. Las causas más frecuentes de ERC fueron glomerulonefritis crónica (28,1%) e Hipertensión arterial (22,5%), no se observaron diferencias entre los grupos de tratamiento y control en términos de edad. Entre los pacientes, el valor del punto de corte de HOMA-IR fue de 5,46 ± 1,14. HOMA-IR fue positivo en 48,3% y negativo en 51,7% de los pacientes. HOMA-IR se encontró que era significativamente mayor en los pacientes con ERC en la etapa prediálisis (estadio 4) en comparación con los controles sanos (P <0,001). La urea, Creatinina, Depuración de creatinina, proteína C reactiva, albúmina, colesterol, hemoglobina, bicarbonato, producto calcio-fósforo, y los valores de niveles de paratohormona fueron estadísticamente significativos en comparación con el grupo de control. El HOMA-IR es inevitablemente mayor en los pacientes con insuficiencia renal que en la población en general, pero todos los estudios han sido realizados en pacientes con ERC pero en terapia de reemplazo renal, por lo que en este estudio se determino, establecer el modelo en los pacientes con enfermedad renal crónica en la etapa prediálisis. Por otra parte, IR se hace más prominente a medida que empeora la función renal, independientemente de la modalidad de diálisis y mejora o empeora en dependencia de la eficiente y adecuada terapia dialítica[4].

ME Williams, E Lacson Jr, desarrollaron en la unidad renal del centro de diabetes Joslin, Boston, Massachusetts, EE.UU, en el año 2006 un estudio de cohorte en el cual determinaron las características, el control glucémico y la supervivencia de los pacientes con enfermedad renal terminal (ESRD), con datos obtenidos en la base de datos nacional, se seleccionaron 14 875 pacientes de los cuales 13 504 (94,5%) de los pacientes con diabetes mellitus eran del II y 1 371 (5%) eran tipo I. Para la población total, la media de hemoglobina A1c (HgbA1c) fue 6,77% y la media de glucosa en sangre al azar fue 168 mg/dl.

Los pacientes con diabetes tipo 1 tendían a tener valores más altos de HgbA1c con una media superior con respecto a los tipo 2 (7,5 vs 6,7%, P=0.0001). El 41% de los pacientes fueron tratados con insulina, el 20% con hipoglicemiantes orales, el 16% con ambos, y el 23% con ninguno. Las tasas de supervivencia en el período posterior de 12 meses osciló desde 80 hasta el 85% a través de diferentes estratos de HgbA1c. Las curvas de supervivencia de Kaplan-Meier agrupados por niveles de HgbA1c no mostraron correlación entre HgbA1c y la supervivencia a los 12 meses[18].

En Brasil, en el año 2007, en la ciudad de Porto Alegre, en la unidad renal del Hospital Universitario de la Universidad Luterana de Brasil, Jayme Eduardo Burmeister, Aline Scapini y colaboradores, realizaron un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego con el objetivo de evaluar la ocurrencia de hipoglicemia en los diabéticos (DM) y no diabéticos (NDM) con enfermedad renal crónica, en fase terminal durante la hemodiálisis utilizando solución dialítica con y sin glucosa. Se seleccionaron al azar 42 pacientes con insuficiencia renal crónica, 21 con diagnostico de diabetes Mellitus y 21 no diabéticos, entre los 97 pacientes de la unidad renal. En la fase 1, fueron sometidos a una sesión de hemodiálisis con solución de bicarbonato libre de glucosa, con una medición de glucosa sérica a los 30, 60, 150 y 240 min. La fase 2 se realizo después de una semana, todos los procedimientos se repitieron en los mismos pacientes, pero se añadió 90 mg / dl de glucosa a la solución de bicarbonato .

Se compararon los niveles de glucosa y el número de eventos sintomáticos y asintomáticos de hipoglucemia, en cada grupo en las fases 1 y 2, utilizando un método de análisis bivariado con un intervalo de confianza del 0,95%.

Ningún paciente presentó ninguna manifestación clínica que podría estar relacionado con hipoglucemia para todos los pacientes, el nivel de glucosa plasmática media (mg / dl) fue significativamente más alta en la fase 2 que en la fase 1. En la fase 1, el número de pacientes que presentaron episodios de hipoglucemia (10 pacientes) fue mayor que en la fase 2 (1 paciente) (p = 0,0045),

al igual que el número de hipoglucemias (18 vs 2, respectivamente) (p = 0,0003) Entre los pacientes diabéticos, los valores de las medidas en hipoglucemia en la fase 1 (49,1 mg / dl) fueron significativamente menores que en la fase 2 (65,0 mg / dl) p = 0,0139 [23].

Maureen F. Moen y colaboradores, en Maryland, Baltimore, Estados Unidos en el año 2009, realizaron un estudio de cohortes en 243.222 pacientes, con 2.040.206 mediciones de glucosa individual, en el cual se determino la incidencia de hipoglucemia en pacientes con insuficiencia renal crónica (ERC) con o sin diabetes mellitus y su mortalidad. Los pacientes con ERC en su mayoría eran varones de raza blanca, mayores que los pacientes sin ERC; Los pacientes con enfermedad renal crónica, en mayor frecuencia tenían diagnóstico de cáncer, seguido de diabetes y enfermedades cardiovasculares a diferencia de los pacientes sin ERC. Los pacientes que experimentaron hipoglucemia eran en su mayoría varones, de raza negra y mayores que los pacientes sin hipoglucemia; con comorbilidades como cáncer, diabetes y enfermedades cardiovasculares, en las cuales la presencia de hipoglucemia aumento la gravedad de la enfermedad a excepción del cáncer. Se detectaron un total de 73.551 episodios de hipoglucemia (3,6% de todos los registros de glucosa), la tasa ajustada de hipoglucemia, independientemente de la gravedad y dentro de los estratos de diabetes, fue mayor en los pacientes con enfermedad renal crónica que aquellos sin ERC. Del mismo modo, la tasa de hipoglucemia entre los pacientes con diabetes, a través del rango de severidad, fue mayor que en los pacientes sin diabetes. Los pacientes con diabetes y ERC tenían tasas sustancialmente más altas de hipoglucemia que por separado, concluyendo así que la ERC es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de la hipoglucemia con o sin la presencia de diabetes, pero el riesgo es mayor en los pacientes con ERC y diabetes. El riesgo para la muerte, ya sea experimentado en o fuera del hospital, se incrementa dentro de un evento hipoglucemia[7].

En el año 2010 en el Hospital General, Yaounde en Camerún, Sobngwi y Ashuntantang, evaluaron los cambios clínicamente relevantes de glucosa en los pacientes sometidos a hemodiálisis crónica utilizando monitoria intersticial continua, 14 sujetos no diabéticos fueron examinados 24 horas del día pre-diálisis, durante la sesión de diálisis y 24 horas después de la diálisis con medición simultánea de glucosa en sangre capilar y glucosa intersticial continua (CGMS), la media de glucosa en sangre capilar fue de 128, 20 mg / dl el día anterior, 93, 8 mg / dl durante la hemodiálisis, y 105, 13 mg / dl después de la hemodiálisis, observándose una tendencia significativa a la disminución de la glucosa en la sangre durante la sesión de 105, 16 mg / dl, no se registraron valores de hipoglucemia. Las concentraciones de glucosa variaron significativamente en 126,13 mg / dl antes, a 112,12 mg / dl después de la hemodiálisis respectivamente (P = 0,006). La edad promedio fue de 40,6 años, con un promedio de años de hemodiálisis de 2,4 años, la principal causa de la ERC fue la hipertensión arterial en siete pacientes (50%),

glomerulonefritis en cinco pacientes, y desconocido en dos casos. Hubo una tendencia significativa hacia la reducción de glucosa en la sangre durante la sesión (Anova F = 2.89, p = 0.029). El punto más bajo se observó en la tercera hora a 83, 15 mg / dl[9].

Jackson MA, Holanda MR y Nicholas J en la Unidad de Diálisis Renal del Hospital de la Nueva Cruz, Wolverhampton, Inglaterra, diseñaron un estudio para evaluar el efecto de la hemodiálisis en la glucosa, insulina, glucagón, cortisol y catecolaminas del plasma en 21 pacientes no diabéticos con insuficiencia renal crónica que fueron sometidos a hemodiálisis con un líquido de diálisis sin glucosa. Determinándose que la glucosa en plasma cayó por debajo de 72 mg / dl en 9 de los 21 pacientes, por debajo de 63 mg / dl en 6 y por debajo de 54 mg / dl en 3. El valor más bajo registrado fue de 38 mg / dl. La pérdida de la glucosa en el residuo del liquido de diálisis fue de 6 g / h. No hubo cambios significativos hormonales durante la diálisis o entre los paciente euglucémicos y los hipoglucémicos.

Los pacientes sometidos a hemodiálisis, pueden llegar a desarrollar hipoglucemia y no ser consciente de ello. Los pacientes con una glicemia inicial de 4,5 mmol / l (81 mg / dl) o menos que están en hemodiálisis y que no comen durante la diálisis pueden estar particularmente en riesgo. Ellos deben ser dializados con un fluido de diálisis que contiene al menos 5,5 mmol / l (100 mg / dl) de glucosa[10.]

Maren Sangill y Erling Pedersen, realizaron un estudio con el objetivo de determinar la presión arterial y los niveles de glucosa en sangre y la variabilidad de estas durante la diálisis con o sin glucosa en el líquido de diálisis; fueron incluidos en el estudio 44 pacientes en hemodiálisis, de estos 10 con diabetes mellitus y 34 sin diabetes; se asignaron al tratamiento con y sin glucosa en el líquido de diálisis durante dos períodos de 10 semanas. Con la glucosa en el líquido de diálisis, la presión arterial sistólica fue significativamente menor, 144 frente a 149 mm Hg (P <0,003), diastólica, 73 frente a 76 mm Hg (P <0,001), el nivel de glucosa en sangre fue mayor 125 mg/dl, frente 110 mg/dl, (p <0,001). Las variaciones en la presión sistólica, la presión arterial diastólica y los niveles de glucosa en sangre fueron los mismos en ambos tratamientos. En el subgrupo de los pacientes con diabetes, la variación en los niveles de glucosa en sangre disminuyeron significativamente con la glucosa en el líquido de diálisis, con una media de 30 frente a 37 mg / dl, (P:0.008). Las presiones sistólicas y diastólicas disminuyeron con la glucosa en el líquido de diálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica, presumiblemente a causa de vasodilatación inducida por la insulina en pacientes sin diabetes. La regulación del nivel de glucosa en la sangre mejoró en el subgrupo de los pacientes diabéticos y los niveles de glucosa no fueron mayores en los pacientes con diabetes con glucosa en el agua de diálisis[13].

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad renal crónica (ERC) es una patología compleja, frecuente y menudo progresiva que lleva a alteraciones metabólicas tanto en sujetos diabéticos como no diabéticos, sobre todo en la etapa terminal (ESRD) en aquellos pacientes en terapia de reemplazo renal; con alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, alteraciones de la homeostasis de la glucosa, con reducción en la tolerancia a la glucosa sobre todo por la uremia y resistencia a la insulina (RI) de los tejidos periféricos, principalmente en el músculo esquelético[9].

La diabetes es la causa más común de enfermedad renal en todo el mundo, siendo una comorbilidad frecuente en pacientes con nefropatías, con un objetivo clave para el tratamiento de la diabetes en pacientes con ERC como lo es el control riguroso de la glucosa para prevenir enfermedad renal terminal; sin embargo, el control de la diabetes en la población con ERC necesita de consideraciones especiales[5]. Los pacientes que tienen diabetes y que han desarrollado ERC con la reducción de la tasa de filtración glomerular (TFG = menor a 60 ml / min por 1,73 m2), con frecuencia tienen menores requerimientos de insulina, debido a que esta es metabolizada por vía renal, además, la degradación de la insulina en los tejidos de la periferia se reduce y esto asociado a la uremia pueden desarrollar anorexia con una sub óptima nutrición, lo que conlleva a la reducción en las reservas de glucógeno. Por otra parte, la disminución de la masa renal, produce la reducción de la gluconeogénesis renal, y el uso común de antidiabéticos que son excretados por vía renal con una prolongada vida media en los pacientes con ERC, predispone a episodios de hipoglucemia.

La confluencia de estos factores, puede contribuir a un mayor riesgo de hipoglucemia en los pacientes con ERC y puede ser una consecuencia no deseada de la terapia para el tratamiento de hiperglucemia.

La hipoglucemia puede ser considerada como un evento grave en la seguridad del paciente con manifestaciones como mareo, desorientación, trastornos del habla, convulsiones, además, pueden producir un aumento en actividad adrenérgica, lo que puede favorecer la isquemia coronaria, arritmias cardíacas y muerte súbita[7].

En la actualidad, nuestra región cuenta con diferentes unidades renales, dentro de las cuales se encuentran las unidades renales del hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo y clínica UROS de la ciudad de Neiva-Huila, en donde se brinda el manejo a pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de reemplazo renal, con alto nivel científico, personal calificado y materiales

adecuados para la atención integral de estos pacientes; estos centros son importantes sitios de referencia para un gran número de pacientes en terapia de reemplazo renal procedentes de la región surcolombiana, en su mayoría con otras comorbilidades como la diabetes mellitus, expuestos a múltiples factores que favorecen el desarrollo de hipoglucemia con alto riesgo de complicaciones.

Sin embargo desde la instauración de la dextrosa en los líquidos del dializado no se ha vuelto a medir en estudios clínicos la nueva prevalencia de hipoglucemia y además el impacto de esta terapia en los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 en su perfil glicémico, por lo cual se plantea la siguiente pregunta:

Cual es el comportamiento y las características asociadas a alteraciones glucemicas en los pacientes con enfermedad renal terminal, en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva-Huila?.

3. JUSTIFICACION

La terapia de reemplazo renal es el tratamiento de sustitución de la función renal, de manera artificial secundario a la falla renal aguda o enfermedad renal en estado terminal, con alteración en la eliminación de los productos de desecho de la sangre (potasio, ácido, urea) y del equilibrio del líquido eliminado por la orina. La creación de estas técnicas y el establecimiento de las terapias de reemplazo renal han disminuido las complicaciones de la enfermedad renal con un aumento en la sobrevida de estos pacientes. En ocasiones se describen complicaciones asociadas a estas técnicas, relacionadas con el acceso vascular, como el sangrado local, hematoma, trombosis, infección y complicaciones asociadas a la terapia como el sangrado mayor, sangrado menor, trastornos hidroelectrolíticos, e hipoglucemia.

Dado el incremento de los pacientes con enfermedad renal terminal (ESRD), en terapia de reemplazo renal, secundario al aumento en la incidencia de las enfermedades crónicas como hipertensión arterial, cáncer y diabetes mellitus entre otras, en nuestro departamento se describe una prevalencia de 80 por cada 100.000 habitantes, siendo muy superior a lo descrito a nivel mundial de 20 a 30 por 100.000 habitantes, lo que se traduce en un importante problema de salud; creando la necesidad de establecer posibles complicaciones asociadas en estos pacientes como la hipoglucemia, describiendo el comportamiento de las glucometrías, factores de riesgo y frecuencia de episodios de hipoglucemia durante la diálisis en pacientes diabéticos y no diabéticos, estableciendo la verdadera magnitud del fenómeno y sentando las bases para la creación de protocolos ajustados a nuestra población con el objetivo de disminuir la presentación de esta complicación.

A nivel mundial y latinoamericano se describen estudios que exponen diversos tipos de complicaciones asociadas a las terapias de reemplazo renal incluyendo la presencia de hipoglucemia, pero son pocos los descritos a nivel nacional y regional, en donde es desconocido el perfil glicémico, la frecuencia de la hipoglucemia y las características de los pacientes renales en terapia de reemplazo renal, mejorando la calidad de vida, disminuyendo la morbilidad y mortalidad asociadas.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Describir el comportamiento y las características asociadas a alteraciones glucemicas en los pacientes pacientes con enfermedad renal terminal, en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva, entre el 5 de junio y el 5 de agosto de 2013

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir características sociodemográficas como genero, raza, edad, estado civil, área de procedencia y estrato socioeconómico, de los pacientes con enfermedad renal terminal en terapia de reemplazo renal de la cuidad de Neiva-Huila.

Describir el porcentaje de pacientes hospitalizados y ambulatorios, diabéticos y no diabeticos en terapia de reemplazo renal.

Identificar los principales antecedentes patológicos, farmacológicos, toxicológicos y alérgicos.

Determinar el peso, la talla y el índice de masa corporal (IMC) y su relación con la alteración en los valores de glucometria de los pacientes.

Establecer en los pacientes con antecedentes de diabetes mellitus, el tiempo de evolución de la enfermedad, antecedente de descompensaciones y su relación con las alteraciones glucémicas.

Determinar el tipo de enfermedad renal, tiempo de evolución de la terapia de reemplazo renal y causa desencadenante mas frecuente de la enfermedad renal.

Describir el tipo de diálisis y el liquido de dializado mas frecuente en los pacientes con terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

Describir los valores de los paraclínicos y establecer posibles relaciones con las variaciones de las glucometrias.

Determinar los valores de las glucometrias, antes, durante y después de la realización de diálisis en los pacientes diabéticos, no diabéticos, hospitalizados y ambulatorios en terapia de reemplazo renal.

Determinar el diagnostico principal de hospitalización, el lugar de hospitalización, tratamiento recibido y el reporte de paraclínicos realizados.

Identificar la presencia de alteraciones glucémicas y las características asociadas como el estado gravedad según la escala de APACHE, presencia de sepsis, alimentación y antecedente de diabetes mellitus, así como las variaciones en los signos vitales y el tratamiento recibido.

5. MARCO TEORICO

La ERC es una importante causa de morbimortalidad en el mundo con tendencia al aumento por múltiples factores asociados a la misma (diabetes, hipertensión, tabaquismo), definiendo ERC como una tasa de filtración glomerular ≤ 60ml/min/1.73m^2 se encuentra que la incidencia general en estudios como el framinghan es del 9.4% siendo mayor en la población afroamericana y con un pico de incidencia entre los 45 y 64 años (1). Y la prevalencia general se encuentra en un 13.1% (estadísticas de USA) y en otros países entre el 10 y el 16 % siendo mayor en la población hipertensa y diabética (3).

La prevalencia de la ERC está en aumento en aproximadamente 16 por cada mil habitantes según los últimos datos del 2008 hay cerca de 547.982 pacientes en hemodiálisis en USA siendo de las principales causas la diabetes en 44% y la hipertensión en 27.9% respectivamente resultando en una rata ajustada para incidencia y prevalencia de 351 y 1699 casos por millón de habitantes respectivamente (3) con respecto a la injuria renal aguda (IRA) podemos decir que se presenta en el 5% de los ingresos hospitalarios, afecta el 7.2% de los hospitalizados en sala general siendo notable el incremento de su incidencia en los últimos años probablemente en relación al aumento de la longevidad, morbilidad y tecnología para el mantenimiento de la vida (4). Cerca del 30% de los pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos (UCI), y se calcula una incidencia de 200 casos por cada millón de habitantes, presentándose en un 66% en hombres y mayores de 60 años; presentando una mortalidad del 50% siendo más alta en pacientes con sepsis y falla orgánica múltiple llegando al 80% (5).

En los USA se reporta un incremento de la incidencia anual del 11% entre 1992 y el 2001 en relación a los egresos hospitalarios (6). Equivalente a un aumento de incidencia de 61 a 288 por cada 100.000 entre 1988 y el 2002; con respecto a la incidencia de IRA con soporte renal se reporta un incremento de 4 a 27 por 100.000. Sin embargo, los resultados son alentadores cuando se indica una disminución en mortalidad de 44.4% a 20.3% en este mismo periodo (7). Los En Colombia con respecto a IRA tenemos datos de un estudio de Medellín, donde una cohorte de 794 pacientes, 39.8% presentaron injuria renal aguda por la definición AKIN; Estado 1 de 13.9%, estado 2 de 12%, estado 3 de 13.9. Las variables asociadas con presencia de IRA fueron: sepsis, falla cardiaca, uso de vasopresor y edad. El diagnóstico y la severidad se relacionan con el aumento de tiempo de hospitalización en UCI, y aumento de mortalidad (no IRA 7.3%, IRA estado 1 de 16.4%, IRA estado 2 de 34.7%, IRA estado 3 de 45.5%) (9).

En nuestro departamento con los últimos datos reportados por la Secretaría de Salud Departamental en las reuniones del año 2011 hay cerca de 812 pacientes en el momento en terapia de reemplazo renal con la aparición de 151 casos nuevos entre 2010 y 2011 con distribución por género del 53% hombres y 47% principales factores de riesgo involucrados son: hospitalizaciones previas, edad mayor a 65 años, sexo masculino, con morbilidad (diabetes, hipertensión, falla cardiaca y ERC previa), consumo crónico de AINES e IECAS, administración de fármacos nefrotóxicos y estado de hidratación (5).

Hablando del ámbito local se sabe que en Colombia hay entre 25.000 a 26.000 pacientes en terapia de reemplazo renal tipo diálisis lo que corresponde al menos del 1% de la población esto posiblemente a que aún existen zonas en el país donde el acceso a este tipo de terapias es muy complicado de lograr (8). Cabe mencionar que la incidencia y prevalencia de los pacientes a nivel mundial en estadios tempranos de la ERC es muy difícil de determinar por el subdiagnóstico de esta entidad.

En Colombia con respecto a IRA tenemos datos de un estudio de Medellín, donde una cohorte de 794 pacientes, 39.8% presentaron injuria renal aguda por la definición AKIN; Estado 1 de 13.9%, estado 2 de 12%, estado 3 de 13.9. Las variables asociadas con presencia de IRA fueron: Sepsis, falla cardiaca, uso de vasopresor y edad. El diagnóstico y la severidad se relacionan con el aumento de tiempo de hospitalización en UCI, y aumento de mortalidad (no IRA 7.3%, IRA estado 1 de 16.4%, IRA estado 2 de 34.7%, IRA estado 3 de 45.5%) (9).

En nuestro departamento con los últimos datos reportados por la Secretaría de Salud Departamental en las reuniones del año 2011 hay cerca de 812 pacientes en el momento en terapia de reemplazo renal con la aparición de 151 casos nuevos entre 2010 y 2011 con distribución por género del 53% hombres y 47% mujeres con mayor pico de presentación entre los 41 a los 80 años con 507 casos; con una prevalencia y una incidencia; como causas más importantes de ERC en fase terminal en hemodiálisis son la hipertensión arterial (HTA) en un 40%, el binomio HTA/DM en un 28%, diabetes mellitus (DM) en un 10% uropatía obstructiva en un 7%, 3% de etiología autoinmune, 7% otras causas y 7% no se conoce la etiología; lo anterior quiere decir que el 78% de los casos de la ERC está asociado a HTA y DM. Se desconocen datos en los otros cuatro estadios de ERC.

Hablando del manejo de la DM se puede decir que la misma ERC se asocia a la RI y, en la misma, disminución en la degradación de la insulina. Esto último puede en pacientes diabéticos conducir una disminución marcada en los requerimientos de insulina o incluso el cese de la terapia con la misma en la diabetes tipo 2; por lo

tanto a consideración se realizara una reseña sobre el metabolismo de los hidratos de carbono en la ERC y la relación existente entre la DM y la ERC.

5.1 METABOLISMO DE LOS HIDRATOS DE CARBONO EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Ambas de estas anomalías son al menos parcialmente invertidas con la institución de diálisis. Como resultado, las necesidades de insulina en un paciente dado dependerá del equilibrio neto entre la mejora de la sensibilidad del tejido y la restauración del metabolismo normal de la insulina hepática. La Glucosa contenida en el dializado peritoneal tenderá a aumentar la necesidad de terapia hipoglucemiante y la hemodiálisis a disminuirlo. Los cambios en la ingesta alimentaria y el ejercicio (es decir, reducción de la ingesta debido a la anorexia antes de la diálisis) también puede afectar a la respuesta a la insulina administrada. Además, el entorno urémico puede afectar a los métodos utilizados para evaluar el control de la glucemia y el metabolismo de los agentes hipoglucemiantes orales es más prolongado, lo que hace que sean más difíciles de usar. El efecto neto es que no se puede predecir fácilmente los requerimientos de insulina en esta configuración y obliga a instaurar terapia antidiabética individualizada (10,11).

Es importante marcar el papel del Riñón en el metabolismo de la insulina y los hidratos de carbono La insulina tiene un peso molecular de 6000 y por lo tanto, se filtra libremente. Del aclaramiento renal de insulina total, aproximadamente el 60 por ciento se produce por filtración glomerular y 40 por ciento por extracción a partir de los vasos peritubulares. La insulina en el lumen tubular entra en las células tubulares proximales por endocitosis mediada por trasportador y luego se transporta en los lisosomas donde es metabolizado a los aminoácidos (12,13). El efecto neto es que menos del uno por ciento de la insulina filtrada aparece en la orina final.

El aclaramiento renal de la insulina es 200 ml / min, significativamente superior a la tasa de filtración glomerular normal de 120 ml / min debido a la contribución de la secreción tubular. De esta tasa de aclaramiento renal, se puede calcular que seis a ocho unidades de insulina son degradados por el riñón cada día, que representa aproximadamente el 25 por ciento de la producción diaria de insulina por el páncreas. La contribución del metabolismo renal se ha mejorado en los sujetos diabéticos que reciben insulina exógena, puesto que la insulina inyectada entra en la circulación sistémica directamente sin pasar primero por el hígado.

El deterioro de la sensibilidad de los tejidos a la insulina se produce en casi todos los sujetos urémicos y es en gran parte responsable del metabolismo anormal de la glucosa que se ve en este contexto; Los posibles mecanismos que podrían explicar el irregular control de la de la insulina, en el manejo de la glucemia plasmática mediado por los valores séricos de la glucosa incluyen: (1) aumento de la gluconeogénesis hepática ya que la insulina en uremia no logra controlarla; (2) reducción de la captación de insulina por el hígado y el musculo esquelético, y (3) la alterada captación de la glucosa por los tejidos conlleva a la disminución de los procesos de oxidación y la formación de glucógeno (13).

Estudios experimentales y clínicos indican que la producción de hepática de glucosa y la absorción son normales en la uremia y que el músculo esquelético es el sitio principal de resistencia a la insulina (14,15). ¿Cómo ocurre esto no está claro, pero un defecto después del receptor es de importancia primaria (16,17). Además, la anomalía parece implicar específicamente la síntesis de glucógeno, ya que la tasa de oxidación de la glucosa es relativamente normal (17). Es de interés en este sentido de que otras acciones de la insulina - tales como la promoción de la absorción de potasio por las células y la inhibición de la proteolisis-se mantienen también en la insuficiencia renal (17).

La acumulación de las toxinas urémicas y el exceso de hormona paratiroidea (PTH), que resulta en anomalías en el fosfato y el metabolismo de la vitamina D se cree que son responsables de la resistencia a la insulina; Como ejemplo, la observación de que la sensibilidad de los tejidos a la insulina puede mejorarse sustancialmente mediante diálisis es consistente con un papel determinante de las toxinas urémicas en este fenómeno (13).

También existe evidencia creciente de un papel importante de la PTH y el calcitriol (1,25-dihidroxivitamina D). En un estudio, por ejemplo, la administración aguda intravenosa de calcitriol (1,25-dihidroxivitamina D) a la hemodiálisis conlleva a un liberación de insulina mas optima en los pacientes y una mejor tolerancia a la glucosa (18). Este efecto era independiente de los cambios en las concentraciones plasmáticas de calcio o PTH. Dos ensayos de más han demostrado que el calcitriol mejora la sensibilidad a la insulina (19,20). Los niveles plasmáticos de PTH también se redujeron en los estudios, de manera que no fue posible determinar si la mejora se debe a calcitriol per se y/o por la inversión de hiperparatiroidismo(13).

El deterioro de la sensibilidad de los tejidos a la insulina también se ha demostrado en pacientes con sólo una reducción leve a moderada de la función renal (21,22). Dos observaciones sugieren que la disminución de la entrega de oxígeno tisular contribuye a esta anomalía.

El grado de insensibilidad tisular a la insulina se correlaciona directamente con la capacidad máxima de trabajo aeróbico, lo que indica que el entrenamiento físico puede mejorar la resistencia a la insulina en pacientes con insuficiencia renal. El apoyo a esta hipótesis fue proporcionada por un estudio en el que señaló que la práctica de ejercicio a largo plazo en un grupo de pacientes en hemodiálisis se asoció con una reducción significativa de los niveles de glucosa en la sangre, la mejora de las tasas de de glucosa en ayunas y la reducción de los niveles séricos de insulina (23).

La anemia también puede ser un factor importante que subyace a la resistencia a la insulina en la uremia como se evidencia por un aumento aproximado del 50 por ciento de los niveles de insulina inducida por la utilización de glucosa después de la corrección de la anemia con eritropoyetina (24,25).

Hay pocos cambios en la tasa de aclaramiento metabólico de la insulina en la enfermedad renal hasta que se ha producido una reducción sustancial de la TFG (13) El aumento de la absorción de la insulina peritubular es capaz de compensar la filtración reducida hasta que la TFG se ha reducido a menos de 15 a 20 ml / min (26). En este punto, hay una reducción dramática en el aclaramiento de la insulina, que también está mediada por una disminución concomitante en el metabolismo hepático de la insulina (13). El defecto hepático puede ser inducido por una toxina urémica, ya que este se ve invertido en gran medida con una terapia de reemplazo renal adecuada (20). Como se verá más adelante, estos hallazgos pueden ser clínicamente importante en pacientes diabéticos tratados con insulina.

5.2 LA SECRECIÓN DE INSULINA

La respuesta esperada a la sensibilidad del tejido deteriorado sería un aumento en la secreción de insulina en un intento de Al igual normalizar el metabolismo de la glucosa. En muchos casos, sin embargo, la secreción de insulina tiende a ser mitigada; estos pacientes tienden a tener un mayor deterioro en la tolerancia a la glucosa.

Un factor que puede suprimir la liberación de insulina en la enfermedad renal crónica es la acidosis metabólica asociada (24). Además, la PTH en exceso puede interferir con la capacidad de las células beta para aumentar la secreción de insulina en respuesta a la hiperglucemia o aminoácidos (25). Una elevación de PTH inducida por la concentración de calcio intracelular puede ser responsable de la alteración en la liberación de insulina por la disminución tanto en el contenido celular de la actividad de la bomba de ATP y Na-K-ATPasa en las células beta

pancreáticas (25). En animales experimentales, estos cambios se pueden prevenir por paratiroidectomía previa o por la administración del bloqueador de los canales de calcio tipo verapamilo (26,27).

La deficiencia común de calcitriol (1,25-dihidroxivitamina D) en la enfermedad renal crónica también puede contribuir al deterioro en la secreción de insulina. Como ejemplo, la administración aguda de calcitriol (1,25-dihidroxivitamina D) a los pacientes en hemodiálisis se ha demostrado que aumentan la liberación de insulina y mejoran la tolerancia a la glucosa(32). Este efecto era independiente de los cambios en las concentraciones plasmáticas de calcio o PTH. La importancia del efecto inhibidor de la PTH y el efecto estimulante de calcitriol se sugirió en un informe del caso de un paciente que desarrolló hipoglucemia con altos niveles de insulina después de la combinación de paratiroidectomía y grandes dosis de calcitriol (27).

Al igual que con la sensibilidad de los tejidos a la insulina, la hemodiálisis se ha demostrado que mejora la respuesta secretora de insulina a la glucosa (16). El mecanismo por el cual esto ocurre aún tiene que ser determinada, pero la corrección parcial de la acidemia pueden contribuir.

Los estudios que evaluaron el efecto de la eritropoyetina en la insulina y el metabolismo de los carbohidratos en la enfermedad renal crónica han producido resultados contradictorios. En un informe, por ejemplo, la administración de eritropoyetina se asoció con aumento de la secreción de insulina y disminución de los niveles de glucosa en sangre después de una comida (34). En otro estudio, ningún cambio en estos parámetros fue visto después de una carga oral de glucosa (26)

5.3 IMPLICACIONES CLÍNICAS

Mientras que las pruebas sofisticadas revelan la resistencia a la actividad hipoglucemiante de la insulina en casi todos los sujetos urémicos, los pacientes no diabéticos no desarrollan hiperglucemia persistente a menos que tengan una predisposición genética a la diabetes; En esta configuración, la secreción de insulina inadecuada puede combinar con resistencia a la insulina por la uremia para producir diabetes manifiesta(13,16). En este sentido, la secreción de insulina inadecuada puede combinar con resistencia a la insulina urémico para producir diabetes manifiesta.

La hiperinsulinemia inducida normalmente por la resistencia a la insulina también puede contribuir al desarrollo común de la hipertrigliceridemia en la enfermedad renal crónica. La insulina estimula la síntesis hepática de triglicéridos VLDL y puede indirectamente (a través de disminución de la sensibilidad de la lipoproteína lipasa a la insulina) reducir la tasa de metabolismo de las VLDL (13).

La hiperinsulinemia también puede afectar a la fibrinólisis mediante la estimulación de la producción de activador de plasminógeno inhibidor-1. Por consiguiente, puede desempeñar un papel en la disminución de la actividad fibrinolítica característica sistémica de la enfermedad renal crónica .

5.4 LOS REQUERIMIENTOS DE INSULINA EN DIABETES MELLITUS

Los requerimientos de insulina muestran un curso bifásico en pacientes diabéticos con enfermedad renal. No es poco común para el control de la glucosa el deteriorarse a medida que se deteriora la función renal, como el aumento de resistencia a la insulina pueden afectar tanto a los diabéticos de tipo 1 y de tipo 2. Por lo tanto, las necesidades de insulina puede aumentar en el primero, mientras que la institución de la terapia de insulina puede ser necesaria en el último.

En comparación, la caída marcada en el aclaramiento de la insulina en la insuficiencia renal avanzada a menudo conduce a una mejora en la tolerancia a la glucosa. Esto puede permitir una dosis menor de insulina o incluso el cese de la terapia de insulina **(**26,27). La disminución de la ingesta calórica, debido a la uremia inducida, también puede contribuir a la disminución de las necesidades de insulina (24).

Con la institución de hemodiálisis, el requerimiento de insulina en un paciente dado dependerá del equilibrio neto entre la mejora de la sensibilidad del tejido y restaurar el metabolismo normal de la insulina hepática. Como resultado, no se puede predecir fácilmente los requerimientos de insulina en esta situación y obliga al ajuste cuidadoso de la terapia antidiabética en los pacientes de forma cuidadosa e individualizada(13).

5.5 HIPOGLUCEMIA

Una manifestación inusual del metabolismo de la alteración del metabolismo de la glucosa en la enfermedad renal crónica es el desarrollo de hipoglucemia

espontánea. Esta complicación se puede ver tanto en sujetos diabéticos y no diabéticos. A modo de ejemplo, en un análisis retrospectivo de 243.222 pacientes, la incidencia de hipoglucemia fue significativamente mayor entre los pacientes con enfermedad renal crónica (definida como la TFG estimada <60 ml / min por 1,73 m2), en comparación con los pacientes sin enfermedad renal crónica, tanto entre los que tienen diabetes (10,72 frente a 5,33 por 100 pacientes-meses, respectivamente) y sin diabetes (3,46 frente a 2,23 por 100 pacientes-meses, respectivamente).

Múltiples factores pueden desempeñar un papel contributivo. Estos incluyen disminución de la ingesta calórica, reduce la gluconeogénesis renal debido a la reducción en el funcionamiento de masa renal, alteración en la liberación de la hormona epinefrina de forma contrarreguladora debido a la neuropatía autonómica de la insuficiencia renal, enfermedad hepática concurrente, y la disminución del metabolismo de fármacos que pueden promover una reducción de la concentración de glucosa en plasma, tales como alcohol, propranolol y otros-bloqueantes no selectivos, y disopiramida [2,22].

En pacientes con enfermedad renal en etapa terminal, trastornos en el manejo de varios hidratos de carbono puede estar presente. Insensibilidad a la insulina del tejido es de primordial importancia, pero alteraciones en la degradación de la insulina y la secreción de insulina también pueden contribuir. (Consulte "Introducción" más arriba.)

El riñón desempeña un papel central en el metabolismo de la insulina en sujetos normales. La insulina se filtra libremente en el riñón. Del aclaramiento renal de insulina total, aproximadamente el 60 por ciento se produce por filtración glomerular y 40 por ciento por extracción a partir de los vasos peritubulares.

El deterioro de la sensibilidad de los tejidos a la insulina se produce en casi todos los pacientes con enfermedad renal en etapa terminal y es en gran parte responsable del metabolismo anormal de la glucosa que se ve en esta situación. También hay una reducción dramática en el aclaramiento de la insulina, que también está mediada por una disminución concomitante en el metabolismo de la insulina hepática. Además, la secreción de insulina tiende a estar redondeada.

A pesar de anormalidades en el metabolismo de la insulina, los pacientes no diabéticos con deterioro de su función renal, incluyendo insuficiencia renal en fase terminal, no desarrollan hiperglucemia persistente a menos que tengan una predisposición genética a la diabetes.

Entre los pacientes con diabetes y enfermedad renal, las necesidades de insulina muestran un curso bifásico. El control de la glucosa comúnmente se deteriora con la caída de la función renal , así como el aumento de la resistencia de insulina puede afectar el control glicémico tanto a los diabéticos de tipo 1 y de tipo 1. En comparación, la caída marcada en el aclaramiento de la insulina en la insuficiencia renal avanzada a menudo conduce a una mejora en la tolerancia a la glucosa. Esto puede permitir una dosis más baja de insulina, la conversión a la terapia oral, o incluso el cese de la terapia con insulina. (Ver "Los requerimientos de insulina en la diabetes mellitus" arriba.)

Una manifestación inusual de la alteración del metabolismo de la glucosa en la enfermedad renal crónica es el desarrollo de hipoglucemia espontánea. Múltiples factores pueden desempeñar un papel contributivo. (Ver "Hipoglucemia" arriba).

En los pacientes no dializados urémicos la curva de respuesta a la insulina se caracteriza por una disminución de la respuesta máxima y por un desplazamiento hacia la derecha, siendo una manifestación común de la enfermedad renal crónica la tendencia a la hiperglucemia aún en pacientes no diabéticos, además en adición a las alteraciones ya mencionadas el síndrome de resistencia a la insulina se acompaña de elevación de ácidos grasos no esterificados, anormalidades en el metabolismo de la grasa visceral, elevación del ácido úrico, elevación del hematocrito, disfunción endotelial y anormalidades en los glucocorticoides; en adición hay cambios fenotípicos tanto en hombres como en mujeres que inducen a una elevación en la distribución de la grasa corporal.

Elevaciones en los ácidos grasos no esterificados contribuye a la hiperglicemia, hipertensión, y aumento en el proceso de arteriosclerosis. Las anormalidades en el metabolismo de los glucocorticoides incluye incremento anormal de los niveles de cortisol y anormalidades en el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal; en mujeres las células adiposas expresan menos receptores para glucocorticoides y menor expresión de enzimas que metabolizan el cortisol lo cual agrava más y la RI; en síntesis la resistencia a la insulina en pacientes en diálisis que data desde la década de los 50 está dada por una reducción de la sensibilidad a la insulina de los tejidos periféricos, reducción de la producción de glucosa por el hígado y anormalidades en la recaptación mediada por insulina en la glucosa del hígado.

5.6 RESISTENCIA A LA INSULINA EN PACIENTES EN DIÁLISIS

La resistencia a la insulina juega un rol importante en el desarrollo de arteriosclerosis la cual es la causa más común de morbimortalidad en los pacientes

con diálisis, y la esta se caracteriza en estos pacientes por hiperinsulinemia y hiperglucemia independiente de la causa de la ERC; a su vez la producción de insulina en estos pacientes comienza a descender paulatinamente dado el descenso de la sensibilidad inicial a la glucosa de las células beta pancreáticas, posteriormente se desarrolla un estado de “cansancio” funcional de las mismas y posteriormente apoptosis.

La Resistencia a la insulina en pacientes en diálisis es de causas multifactoriales se encuentra involucrada la acumulación de nitrogenados, la reducida excreción de la adiponectina, la presencia de inflamación sistémica dada por el aumento de citoquinas proinflamatorias tales como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa), el hiperparatiroidismo y el descenso de la eritropoyetina; Recientemente se ha reportado que en la uremia se desarrollan sustancias reactivas tipo cianato derivados de la urea con grupos amino que forman uniones irreversibles con proteínas formando proteínas carbamoil que alteran diferentes vías metabólicas que reducen la sensibilidad periférica a la insulina en un 34%.

5.7 RESISTENCIA A LA INSULINA EN PACIENTES CRÓNICOS QUE NO ESTÁN EN HEMODIÁLISIS

La Resistencia a la insulina que se manifiesta como hiperinsulinemia, hiperglucemia, intolerancia a la glucosa y dislipidemia puede ser la causa o efecto del daño renal en los pacientes; También se han visto otros factores asociados en los pacientes que contribuyen a la Resistencia a la insulina y tales como la acumulación de nitrogenados, la hipoalbuminemia que se asocia a los pacientes con Enfermedad renal Crónica y la acumulación de derivados de pirimidina incrementan este fenómeno por descenso de la utilización de glucosa en músculos y adipocitos.

Se ha postulado también que la Resistencia a la insulina que desemboca en el hiperinsulinismo que se aprecia en la ERC promueve la proliferación de células renales producto de factores de crecimiento similares a la insulina tipo 1 y del factor de crecimiento transformante beta lo cual sugiere también que la insulina aumenta la expresión de receptores tipo 1 de la angiotensina II en las células mesiangiales aumentando el efecto del etéreo de la angiotensina II en el riñón, y estimulando la producción y acción renal de la endotelina uno. Además la Resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia están asociados con disminución de producción de óxido nítrico e incrementa el estrés oxidativo el cual incrementa el daño renal.

5.8 HORMONA DEL CRECIMIENTO Y ENFERMEDAD RENAL

La resistencia a la hormona del crecimiento (GH) es una complicación significativa de la ERC avanzada, los niveles de la GH se pueden encontrar normales o incluso elevados, pero hay resistencia periférica en su acción con múltiples consecuencias.

La insensibilidad a la GH es la consecuencia de múltiples defectos en el sistema GH/factor de crecimientos tipo 1 similares a la insulina incluso a nivel celular en la cascada JAK quinasa alterando la regulación genética; lo anterior con importantes consecuencias a nivel cardiovascular ya que esta hormona contribuye a la integridad normal de la estructura y función cardíaca, y además contribuye a la Resistencia a Ia por mediar el hiperinsulinismo existente por acción de la fosforilación inducida por la fosforilación JAK quinasa.

En los adultos la mal nutrición y la alta rata de catabolismo son un problema mayor en los pacientes en diálisis, la insensibilización al efecto de la GH a nivel periférico causa sobreproducción de factores de crecimiento similares a la insulina especialmente del IGF-1 que además de producir a largo plazo alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono y desembocar en hiperglucemia paradójicamente por los factores antes mencionados en etapas tempranas puede causar episodios de hipoglucemia en pacientes con ERC sometidos a un tipo de estrés importante.

5.9 CONTROL GLICÉMICO EN EL ÁMBITO INTRAHOSPITALARIO Y TAMIZAJE DE LOS PACIENTES CON ALTO RIESGO DE DIABETES MELLITAS

Cuando se revisan las diferentes guías de práctica clínica del control glicémico intrahospitalario y del tamizaje de los pacientes con alto riesgo de diabetes Se ha llegado en líneas generales a lo siguiente:

- Se establece que se encuentra una hiperglucemia en el ámbito intrahospitalario cuando los valores de glucometrías superan los 180 mg/gl en pacientes diabéticos y de 140 mg/dl en los pacientes sin diabetes (DIABETES CARE, VOLUME 34, SUPPLEMENT 1, JANUARY 2011.)

- Además debe considerarse el control glicémico intrahospitalario por glucometrías en pacientes con las siguientes características: Todos los pacientes diabéticos, los no diabéticos que estén recibiendo altas dosis de glucocorticoides, inician nutrición enteral o parenteral, uso de octeotride o inmunosupresores y los pacientes en estado crítico ((DIABETES CARE, VOLUME 34, SUPPLEMENT 1, JANUARY 2011.)

- No se hace mención especial de los pacientes con terapia de reemplazo renal y mucho menos de tamizaje ambulatorio de estos pacientes para detección de la diabetes siendo las recomendaciones actuales las siguientes:

- La prueba debe ser considerada en todos los adultos que tienen sobrepeso (IMC >25 kg/m2) y que tienen factores de riesgo adicionales:

- Inactividad física

- Pariente de primer grado con diabetes

- Raza / etnia de alto riesgo (por ejemplo, afroamericanos, latinos, nativos americanos, asio Americanos, las Islas del Pacífico).

- Las mujeres que dieron a luz un bebé que pesó 0,9 libras o fueron diagnosticados con diabetes gestacional.

- Hipertensión ($ 140/90 mmHg o en tratamiento para la hipertensión).

- Nivel de HDL colesterol, 35 mg / dl (0,90 mmol/L) y / niveles de triglicéridos >250 mg / dl (2.82 mmol /L)

- Mujeres con síndrome de ovario poliquístico

- A1C> 5,7%, intolerancia a los hidratos de carbono en pruebas previas.

- Otras condiciones clínicas asociadas con la resistencia a la insulina (por ejemplo, obesidad severa, acantosis nigricans)

- antecedentes de ECV

- En ausencia de los criterios anteriores, las pruebas para la diabetes debe comenzar a la edad de 45 años.

- Si los resultados son normales, la prueba debe repetirse por lo menos cada 3 años, con la consideración de pruebas más frecuentes dependiendo de los resultados iniciales (por ejemplo, los que tienen prediabetes deben ser probados por año) y el estado de riesgo. (GUIAS ADA 2013. DIABETES CARE).

6. DISEÑO METODOLOGICO

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizo un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, prospectivo en el cual se recolecto la información en un momento dado de los pacientes atendidos en la unidad renal del hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo y la unidad renal de la clínica UROS de la ciudad de Neiva, departamento del Huila, entre el 5 de junio y el 5 de agosto del año 2013; previa aceptación del paciente, la información fue obtenida a partir de las historias clínicas complementándose con entrevista al paciente o familiar, diligenciándose un instrumento creado por el autor, validado posteriormente por una prueba piloto.

6.2 POBLACION DE ESTUDIO

La población fueron los pacientes atendidos en la unidad renal del Hospital Universitario de Neiva y la unidad renal de la clínica UROS; tomándose la muestra de aquellos pacientes con enfermedad renal terminal y que recibían terapia de reemplazo renal.

Definición de caso: pacientes con enfermedad renal terminal mayores de 18 años con diagnostico de enfermedad renal terminal, que reciban tratamiento de reemplazo renal en la unidad renal del hospital universitario de Neiva, y unidad renal clínica UROS atendidos entre el 05 de junio y el 05 de agosto de 2013; que aceptaron participar en el estudio, firmando el consentimiento informado de participación.

Se definió como caso de hipoglicemia el valor de glucometria menor o igual a 70 mg /dl en el paciente diabético y 55 mg/dl en el paciente no diabético, o aquel paciente diabético con síntomas que sugieran hipoglicemia sin variaciones en valor de glucometria.

Debe aclararse que la toma de la glicemia por punción capilar o glucometría tiende a subestimar los valores de glucometría en aproximadamente 10-20 mg/dl con respecto a la glucosa plasmática y además con una sensibilidad de alrededor del 88-97% según los diferentes estudios y una especificidad entre el 65%-70% según las diferentes series y los equipos utilizados [30.]

6.2.1 Calculo del tamaño de la muestra. La muestra fue calculada a partir de la formula ajustada para estudios descriptivos en población finita con un valor de z=1.96, para un nivel de significación alfa de 0,05, error permitido 0.05 y p de 0.50, a partir datos obtenidos de la prevalencia en nuestra región, se determino que se deben incluir en el estudio una muestra de 140 pacientes.

6.3 ÁREA DE ESTUDIO

Las áreas de estudio fue la unidad renal del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo y unidad renal de la clínica UROS, lugares en los cuales se atienden la mayor cantidad de pacientes en terapia de reemplazo renal del surcolombiano.

6.4 TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

6.4.1 Técnica. La técnica utilizada para la recolección de los datos fue la revisión documental de historias clínicas de los pacientes complementando con entrevista al paciente o familiar, los cuales debían cumplir con todos los criterios de definición de caso y firmar el formato de consentimiento informado puesto a consideración por el paciente, para la toma de glucometrias y para el ingreso al estudio, posteriormente se diligencio el instrumento de recolección de datos, creado por el autor.

6.4.2 Procedimiento. La revisión y recopilación de la información se realizo a partir de las historias clínicas, realizado por el autor, medico residente de medicina interna de la Universidad Surcolombiana, el quien tuvo las facilidades brindadas por el Hospital Hernando Moncaleano de Neiva y la unidad renal de la clínica UROS, en lo que se refiere al acceso al archivo general y oportuna obtención de los registros médicos completos.

- La información recolectada para el desarrollo de la investigación se realizara durante el periodo comprendido entre 05 de junio y el 05 de agosto de 2013.

6.5 INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Teniendo como base la operacionalización de las variables, se realizo en un instrumento guía de recolección de datos, el cual se incluye en el anexo A.

Las variables que se tuvieron en cuenta están divididas de la siguiente forma:

6.5.1 Datos generales. Genero, raza, edad, estado civil, área de procedencia, estrato socioeconómico, peso, la talla, el índice de masa corporal (IMC) porcentaje de pacientes hospitalizados y ambulatorios, unidad renal de la terapia de reemplazo renal.

6.5.2 Antecedentes patológicos. Antecedentes patológicos, quirúrgicos, farmacológicos, toxicológicos, alérgicos, antecedente de diabetes mellitus, tipo tiempo de evolución, antecedente de descompensaciones.

6.5.3 Caracterización de la enfermedad renal. Tipo de enfermedad renal, tiempo de evolución y causa desencadenante de la enfermedad renal, tipo de diálisis, el liquido de dializado, valores del cuadro hemático, albumina.

6.5.4 Historia de la enfermedad actual. Valores de las glucometrias, antes y durante la hemodiálisis en los pacientes diabéticos y no diabéticos, tiempo de duración de la terapia dialitica, presentacion de hipoglicemia durante la dialisis, estado gravedad según la escala de APACHE, presencia de sepsis, alimentación, antecedente de diabetes mellitus, así como las variaciones en los signos vitales, el tratamiento recibido y los reportes de laboratorios.

6.6 PRUEBA PILOTO

Se realizo una prueba piloto, en la cual se aplico el instrumento al 10 % del total de la muestra, que correspondió a las historias clínicas de 14 pacientes, seleccionadas de manera aleatoria, en la cual se podrá determinar las principales dificultades en el diligenciamiento del instrumento

6.7 CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN

Para realizar un adecuado análisis, se operacionalizaran las variables para el análisis respectivo; La información se recopilo en el programa de EXCEL versión 2010 y analizada en programa SPSS 20.

6.8 FUENTES DE INFORMACIÓN

La información se obtuvo a partir de fuentes primaria y secundarias, con revisión de las historia clínicas complementado con entrevista al paciente y/o familiar, de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión del estudio.

6.9 PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS

El tipo de estadística que se utilizo en el trabajo fue de tipo descriptiva e inferencial en el caso de variables cuantitativas con distribución normal, realizándose un análisis en primera instancia de manera univariada, en donde para las variables de escala numérica se calcularon medidas de tendencia central, de dispersión y de distribución, y para las variables cualitativas de escala nominal se calcularon medidas de frecuencia y posteriormente tablas de contingencia.

Se procedió a aplicar pruebas de normalidad a las variables cuantitativas para determinar que métodos paramétricos o no paramétricos ajustados a las variables para proceder a la realización de métodos de comparación, asociación, correlación y regresión.

Luego de la colecta de datos, organización, tabulación y codificación de Las variables en el programa Excel 2010 se procedió al análisis de estos. Este análisis descriptivo en el programa spss 20, que generará información de porcentajes, promedios, proporciones de los datos comparados y medias de asociación entre diferentes variables.

En general se utilizaron pruebas de estadística inferencial, pero sin control de variables de confusión ni análisis de hipótesis por su naturaleza descriptiva.

Este procedimiento de análisis de los resultados de la investigación, se llevo a cabo en el segundo semestre del año 2013 luego de la colecta de las variables en el instrumento técnico creado para ello y su posterior tabulación.

6.10 CONSIDERACIONES ETICAS

El presente estudio se realizo, previa autorización del comité de ética de los diferentes centros en los cuales se encuentre la unidad renal.

Según la Resolución número 8430 de 1993, artículo 11, este estudio se clasifica como investigación bajo riesgo debido a que la técnica y el método de investigación es documental, considerándose la revisión de historias clínicas y aplicación del instrumento sin que se le identifiquen ni se traten aspectos sensitivos de la conducta.

Según el artículo 16, parágrafo primero, por tratarse de investigaciones bajo riesgo, se solicitara consentimiento de participación en el estudio, con la firma en el formato de consentimiento informado, y se solicitará el permiso a la autoridad de cada unidad según lo estipulado en el parágrafo quinto del mismo artículo.

Las fuentes de información serán manejadas con extrema confidencialidad, la historia clínica solo será manipulada por el autor y en los resultados se omitirán los datos de identificación del paciente con el fin de salvaguardar la identidad, diagnostico y la reputación de los distintos pacientes que harán parte del estudio para lo cual:

- Se conservaran en un lugar seguro, los datos de identificación con los valores generales correspondientes.

- No se guardaran datos de identificación en archivos computarizados.

- Se destruirán los datos de identificación tan pronto como sea posible.

- Se informaran los resultados en forma general y si se refiere a un participante específico se tomaran las medidas necesarias para no revelar sus datos de identificación.

7. ANALISIS Y RESULTADOS

Luego de la recolección y el registro de los datos, como se planteó en el plan de análisis, se obtuvo la información a partir de las historias clínicas y de la entrevista a pacientes y familiares atendidos en la unidad renal del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo y la unidad renal de la clínica Uros, entre el 05 de junio y el 05 de agosto del año 2013.

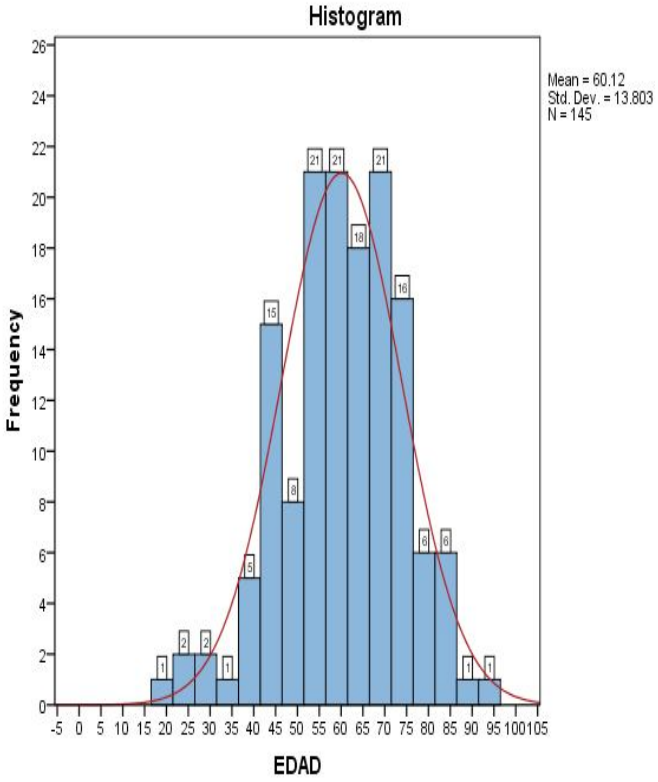
7.1 CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES

Al realizar el análisis de los datos obtenidos en el estudio, se pudo determinar para las variables cuantitativas como la edad, medidas de posición o de tendencia central, de dispersión y de distribución de la siguiente manera:

Tabla 1. Análisis de medidas en la variable edad.

EDAD		
N		145
MEDIA		60.12
MEDIANA		61.00
MODA		43
DESVIACION STD		13.803
VARIANZA		190.535
ASIMETRIA		-0.325
KURTOSIS		0.226
RANGO		75
MINIMO		19
MAXIMO		94
PERCENTILES	25	52.00
	50	61.00
	75	69.00

Figura 1. Distribución de frecuencias para la variable edad.

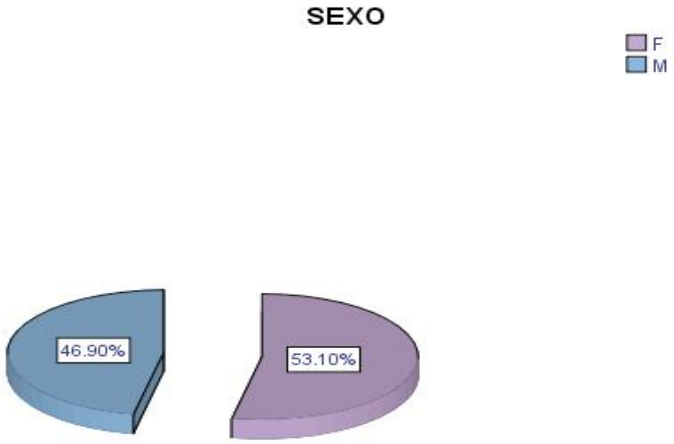


El promedio de edad de los 145 pacientes fue de 60.12 años, con un valor mínimo de 19 años y el máximo de 94, la mediana fue de 61 años, la moda de 43 años, desviación típica de 13.8, rango de 75, rango intercuartilico de (52.00 – 69.00), asimetría de -0.32, observándose una distribución que los datos a la izquierda del valor medio y una kurtosis de 0.226 lo que indica que hay una reducida concentración alrededor de los valores centrales de la variable, (Tabla1, Figura 1).

Se estableció además que la mayor frecuencia de edad se encontró en los intervalos de 51 a 56 años, 57 a 61 años y 67 a 71 años con 21 pacientes para un 14.5% en cada intervalo.

El 53.1% de los pacientes eran del sexo femenino y el 46,9% del sexo masculino, con una razón de 1.13 mujeres por cada hombre con enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal, (Figura 2).

Figura 2. Distribución según el sexo de los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva-Huila.



Predominaron los pacientes de raza mestiza en el 95.9%, la mayoría casados con un 41.4%, con un nivel primario de educación en el 55.2% y de estrato socioeconómico 1 en el 48.3% de la población, (Tabla 2.)

Tabla 2. Distribución de variables sociodemográficas en los pacientes en terapia de reemplazo renal en la ciudad de Neiva.

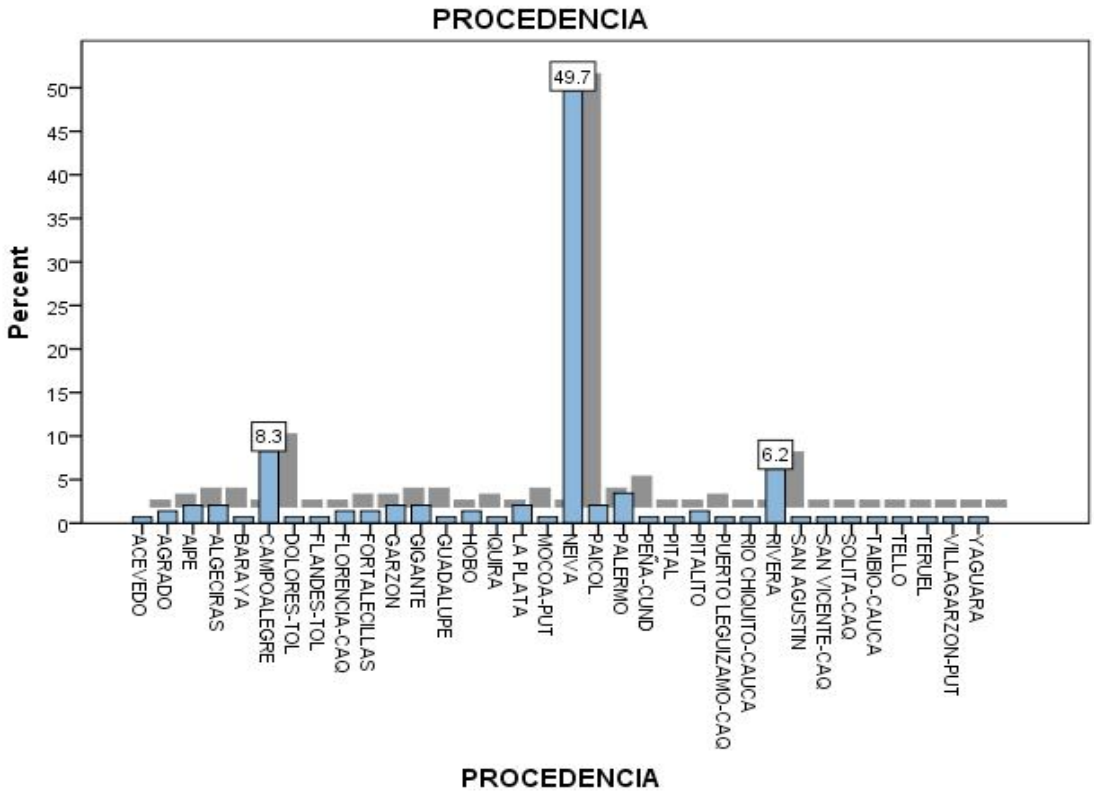
SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
FEMENINO	77	53.1
MASCULINO	68	46.9
	RAZA	
INDIGENA	6	4.1
MESTIZO	139	95.9
	ESTADO CIVIL	
CASADO	60	41.4
DIVORCIADO	6	4.1
SOLTERO	37	25.5
UNION LIBRE	16	11.0
VIUDO	26	17.9
	ESCOLARIDAD	
BACHILLER	33	22.8
NINGUNA	25	17.2

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
FEMENINO	77	53.1
MASCULINO	68	46.9
RAZA		
INDIGENA	6	4.1
MESTIZO	139	95.9
PRIMARIA	80	55.2
TECNICO	1	0.7
TECNICO	1	0.7
UNIVERSITARIO	6	4.1
ESTRATO SOCIOECONOMICO		
0	8	5.5
1	70	48.3
2	56	38.6
3	9	6.2
4	1	.7
5	1	.7
AREA DE PROCEDENCIA		
RURAL	20	13.8
URBANA	125	86.2
Total	145	100

En cuanto a la distribución por lugar de procedencia de los 145 pacientes, 72 residían en la ciudad de Neiva-Huila, lo que correspondió al 49.7%, seguido de 12 pacientes procedentes de Campoalegre-Huila para un 8.3 % y 9 pacientes procedentes de Rivera-Huila con un 6.2%.

Predominaron pacientes residentes en el área urbana con un 86.2 % en comparación con un 13.8% del al área rural, es decir que por cada paciente procedente del área rural se registraron 6.25 pacientes del área urbana.

Figura 3. Lugar de procedencia de los pacientes en terapia de reemplazo renal de la cuidad de Neiva. Año 2013.



7.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES

En el análisis de las características de los pacientes se tomaron en cuenta variables cuantitativas como el peso, la talla, el IMC, realizándose al análisis descriptivo correspondiente a este tipo de variables.

El valor de la media para el peso fue de 63.50 kg, valor mínimo de 19 y máximo de 110, con una desviación típica de 13.11, asimetría 0.54 y kurtosis de 1.32, para la talla el valor promedio fue de 1,59 mts, mínimo de 1.35 y máximo de 1.80, desviación típica de 0.086, asimetría de -0.17 y kurtosis de -0.043, y para el IMC la media fue de 24.82, desviación típica de 4.64, valor mínimo de 7.71, máximo de 41.91, asimetría de o.377 y kurtosis de 1.5, (Tabla 3), así podemos determinar curvas similares a la normal, en las variables peso e IMC, con distribución de los datos cercanos a los valores medios, diferente ala variable talla en donde hay

tendencia de los datos hacia los valores negativos alejándose la distribución de estos hacia la izquierda de los valores medios, (figuras 4,5,6).

Tabla 3. Medidas de variables características de los pacientes en terapia de reemplazo renal en la ciudad de Neiva.

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, DISPERSION Y DISTRIBUCION		PESO	TALLA	IMC
N		145	145	145
MEDIA		63.50	1.5988	24.8259
MEDIANA		61.30	1.6000	24.3375
MODA		60	1.65	20.57
DESVIACION STD		13.117	0.08671	4.64421
VARIANZA		172.055	.008	21.569
ASIMETRIA		0.548	-0.177	0.377
KURTOSIS		1.328	-0.043	1.504
RANGO		91	0.45	34.21
MINIMO		19	1.35	7.71
MAXIMO		110	1.80	41.91
PERCENTILES	25	54.50	1.5500	21.7757
	50	61.30	1.6000	24.3375
	75	71.00	1.6500	27.3893

Figura 4. Distribución de valores para la variable peso.

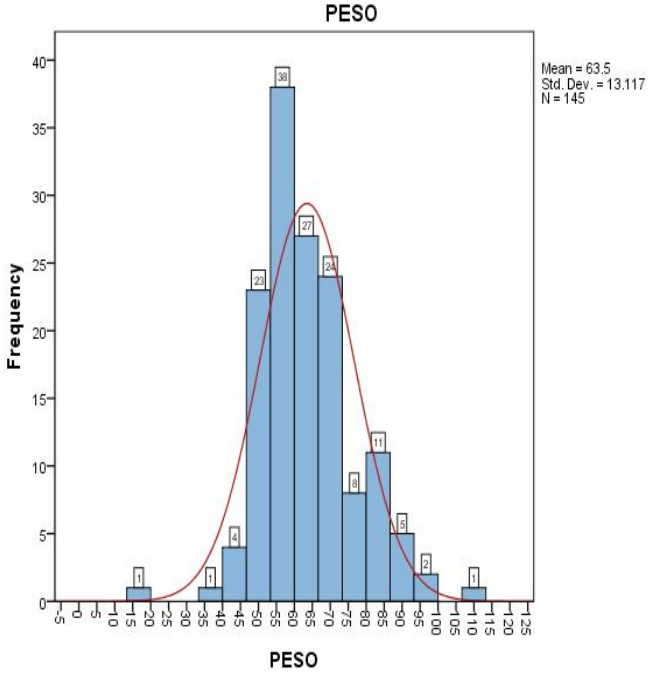


Figura 5. Distribución de valores para la variable talla.

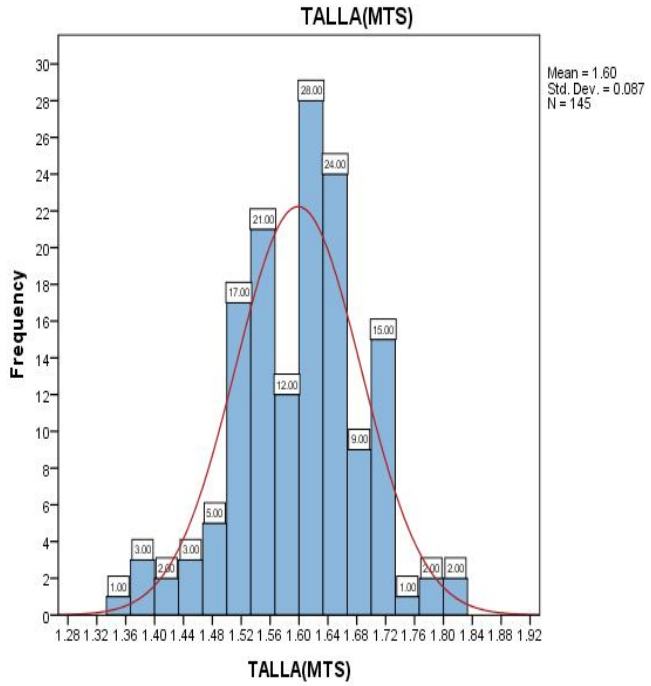
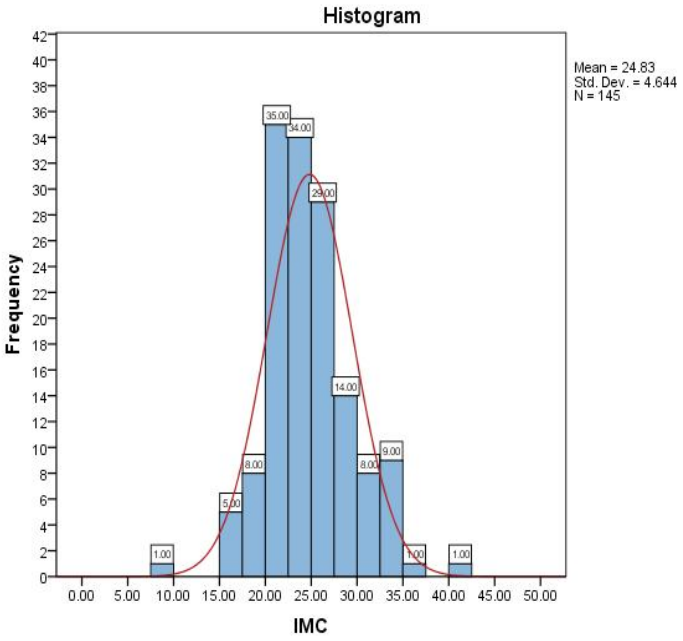


Figura 6. Distribución de valores para la variable IMC.



Por otra parte se realizo el análisis de los antecedentes patológicos personales, farmacológicos y toxicológicos.

La hipertensión fue el principal antecedente patológico en el 90.3%, seguido de los pacientes con antecedente de anemia en el 60.7%, diabetes mellitus en el 50.3%, el 16.6 % tenían enfermedad coronaria, hipotiroidismo en el 10.3%, neoplasia en el 6.2% y la enfermedad cerebrovascular en el 4.1%.

Se pudo determinar que del total de los pacientes, 69 referían hipertensión arterial asociada a diabetes mellitus lo que corresponde al 47,6% de la población.

Tabla 4. Antecedentes patológicos de pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva, año 2103.

DIABETES MELLITUS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	73	50.3
No	72	49.7
HIPERTENSION ARTERIAL		
Si	131	90.3
No	14	9.7
ENFERMEDAD CORONARIA		
Si	24	16.6
No	121	83.4
ANEMIA		
Si	88	60.7
No	57	39.3
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR		
Si	6	4.1
No	139	95.9
NEOPLASIA		
Si	9	6.2
No	136	93.8
HIPOTIROIDISMO		
Si	15	10.3
No	130	89.7
EPOC		
1	6	4.1
0	139	95.9
CIRROSIS HEPATICA		
1	0	0
0	145	100
Total	145	100

El 55.9 % de los pacientes tuvo exposición al humo de leña, seguido del tabaquismo en el 46.2% y el alcoholismo en 40.7%, no se reportaron casos de farmacodependencia (Tabla 6).

Tabla 5. Antecedentes toxicológicos de los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva, año 2013.

TABACO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	67	46.2
No	78	53.8
EXPOSICION HUMO LEÑA		
Si	81	55.9
No	64	44.1
ALCOHOL		
Si	59	40.7
No	86	59.3
FARMACODEPENDENCIA		
Si	0	0
No	145	100.0
Total	145	100

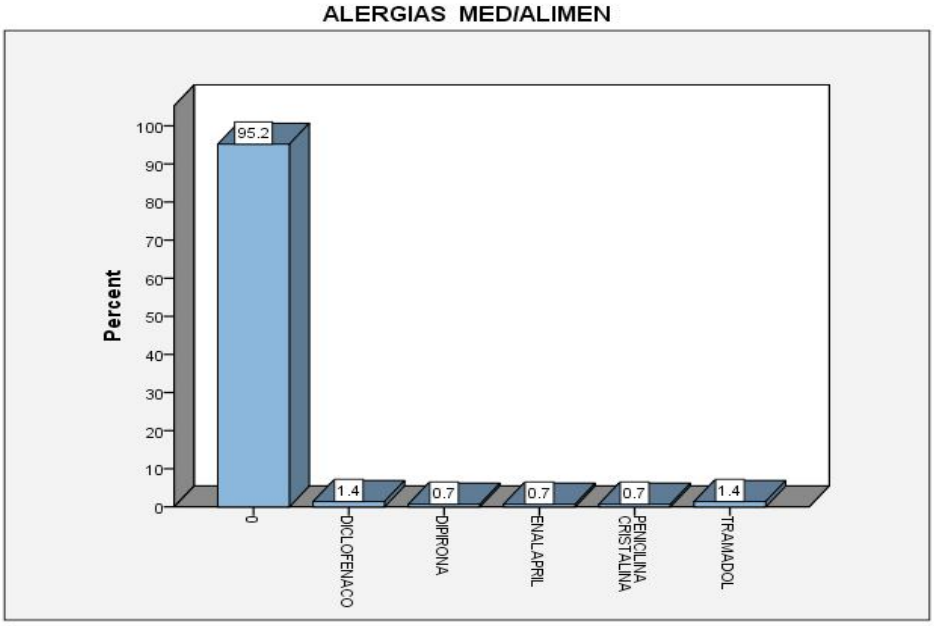
En relación a los antecedentes farmacológicos, de la totalidad de los pacientes el 86.2% venían siendo tratados con antihipertensivos, el 42.8% con diuréticos, 1.4 % de los pacientes refirieron aplicación de insulina y el 13.8% eran anejados con hipoglicemiantes orales, se encontró que de el total de la muestra el 5,5 %, lo que corresponde a 8 pacientes eran tratados con hipoglicemiantes orales asociados a insulina. El 1.4% de los pacientes se encontraban en manejo con quimioterapia, no se registraron casos de administración de esteriodes,(Tabla 7).

No se registro antecedente de alergias a medicamentos o alimentos en el 95.2 % de los pacientes, en el 1.4 % refirió alergia al tramadol y al diclofenaco, (Figura 7).

Tabla 6. Antecedentes farmacológicos de los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva, año 2013.

HIPOGLICEMIANTES ORALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	20	13.8
No	125	86.2
INSULINA		
Si	60	41.4
No	85	58.6
ANTIHIPERTENSIVOS		
Si	125	86.2
No	20	13.8
DIURETICOS		
Si	62	42.8
No	83	57.2
ESTEROIDES		
Si	0	0
No	145	100.0
QUIMIOTERAPIA		
Si	2	1.4
No	143	98.6
RADIOTERAPIA		
Si	1	0.7
No	144	99.3
Total	145	100

Figura 7. Distribución según el antecedentes de alergias a medicamentos o alimentos.



El diagnostico de hospitalización mas frecuente fue la enfermedad coronaria, asociada a diabetes, hipertensión arterial y a enfermedad renal crónica en 12 de los pacientes para un 20,3%, seguido del diagnostico de sepsis pulmonar asociado a diabetes e hipertensión en 7 pacientes para un 11,9%, la acidosis metabólica y el edema agudo pulmonar se presentaron en el 6,8% de los casos y la sepsis asociada a catéter, se presento en el 3,4% (Figura 8).

La frecuencia de pacientes atendidos ambulatoriamente fue de 86 para un 59,3%, y la de los pacientes hospitalizados fue de 59 para un 40,6%, (Tabla 8).

De los pacientes hospitalizados el 40,7% se encontraban en piso, seguido de los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos en un 33,9%, (Figura 9).

Figura 8. Distribución el diagnostico de los pacientes hospitalizados en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

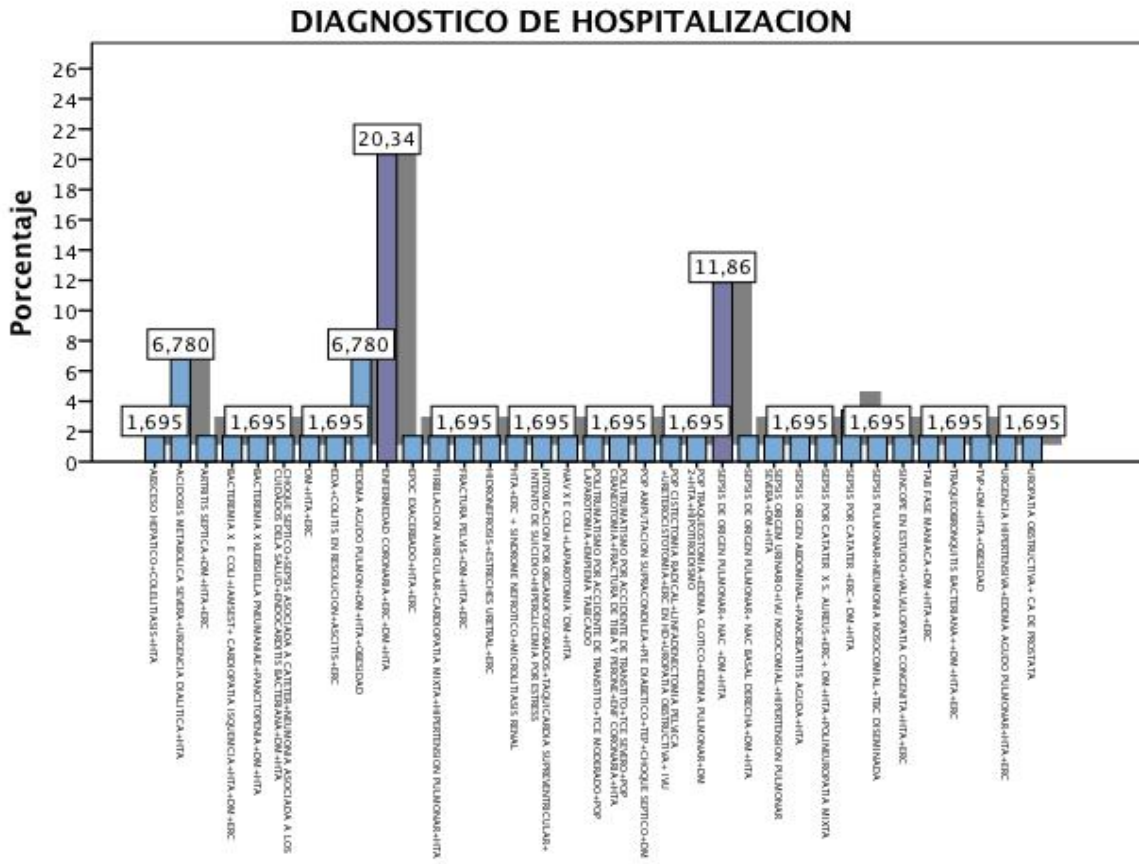
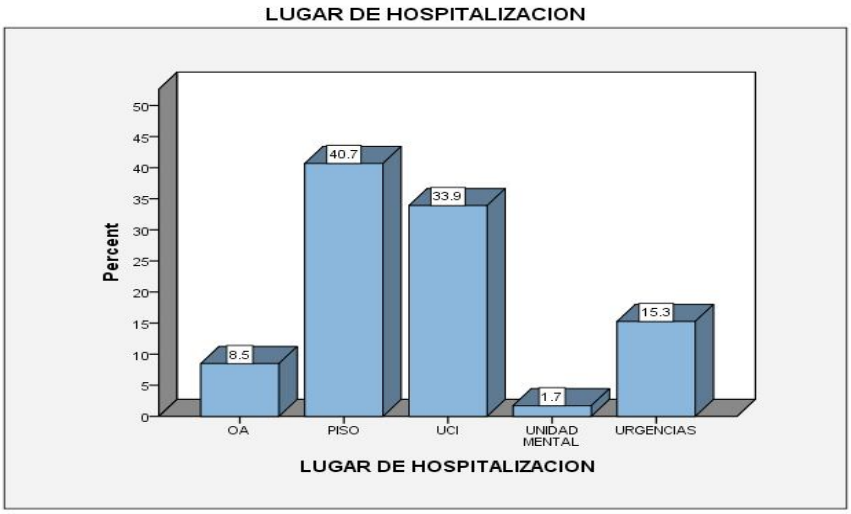


Tabla 7. Tabla de frecuencia según la ubicación de los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

UBICACION DEL PACIENTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Hospitalizado	59	40.6
Ambulatorio	86	59.3
Total	145	100.0

Figura 9. Lugar de hospitalización de los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.



El 49,1 % de los pacientes hospitalizados presento sepsis asociada, con valores en la escala de apache de 12 en el 13,5, (figura 10 y 11).

Figura 10. Distribución según la presencia de sepsis en los pacientes hospitalizados en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

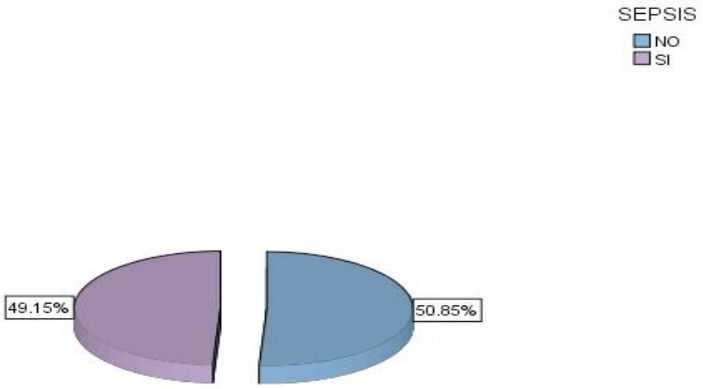
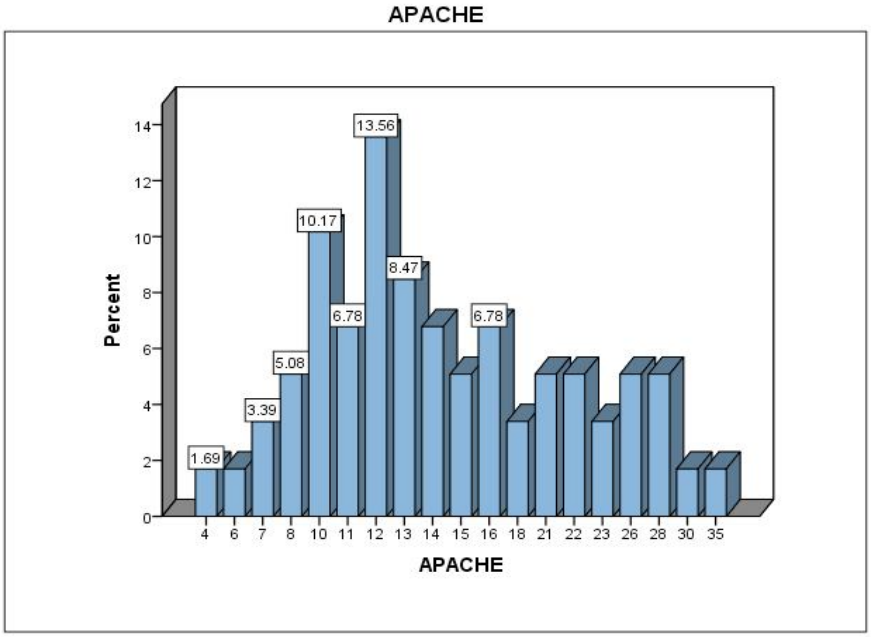


Figura 11. Distribución de los valores de apache en los pacientes hospitalizados en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

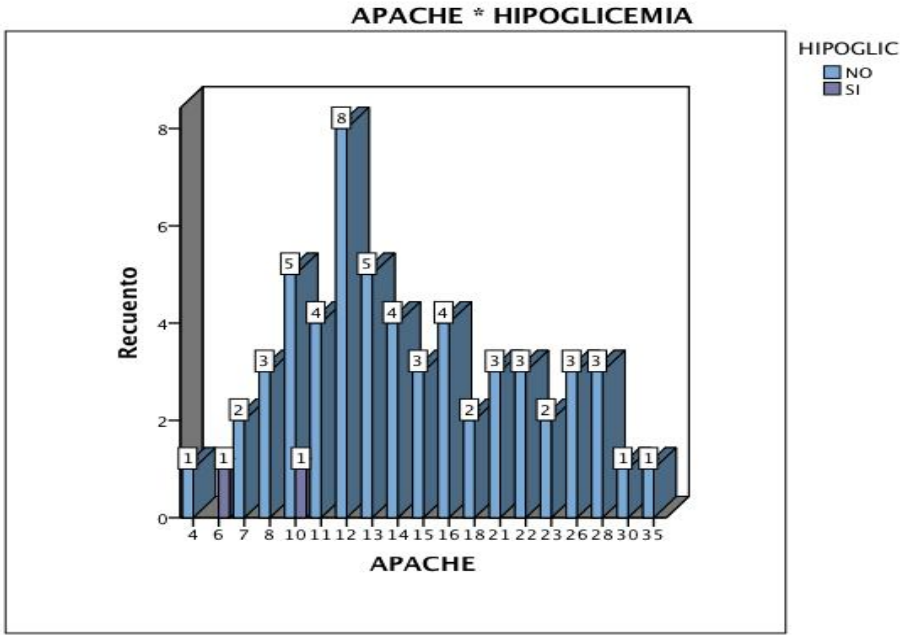


El valor del apache, en los pacientes hospitalizados, tiene relación estadísticamente significativa con la presentación de hipoglicemia, según el calculo del chi cuadrado de 0,014. (Tabla 9, Figura12).

Tabla 8. Calculo de chi cuadrado para la relación entre el valor de apache y la presentación de hipoglicemia.

	VALOR	GL	SIG. ASINTÓTICA (BILATERAL)
Chi-cuadrado de Pearson	33,554[a]	18	0,014
Razón de verosimilitudes	12,062	18	,844
Asociación lineal por lineal	2,546	1	,111
N de casos válidos	59		

Figura 12. Relación entre el valor de apache y la aparición de hipoglicemia en el paciente en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.



No hubo relación entre el valor del apache y la hiperglicemia, chi cuadrado de 0,77, (Tabla 19, Figura 13).

Tabla 9. Calculo de chi cuadrado para la relación entre el valor de apache y la presentación de hiperglicemia.

	VALOR	GL	SIG. ASINTÓTICA (BILATERAL)
Chi-cuadrado de Pearson	13,204[a]	18	0,779
Razón de verosimilitudes	16,046	18	,589
Asociación lineal por lineal	6,230	1	,013
N de casos válidos	59		

Figura 13. Relación entre el valor de apache y la aparición de hiperglicemia en el paciente en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

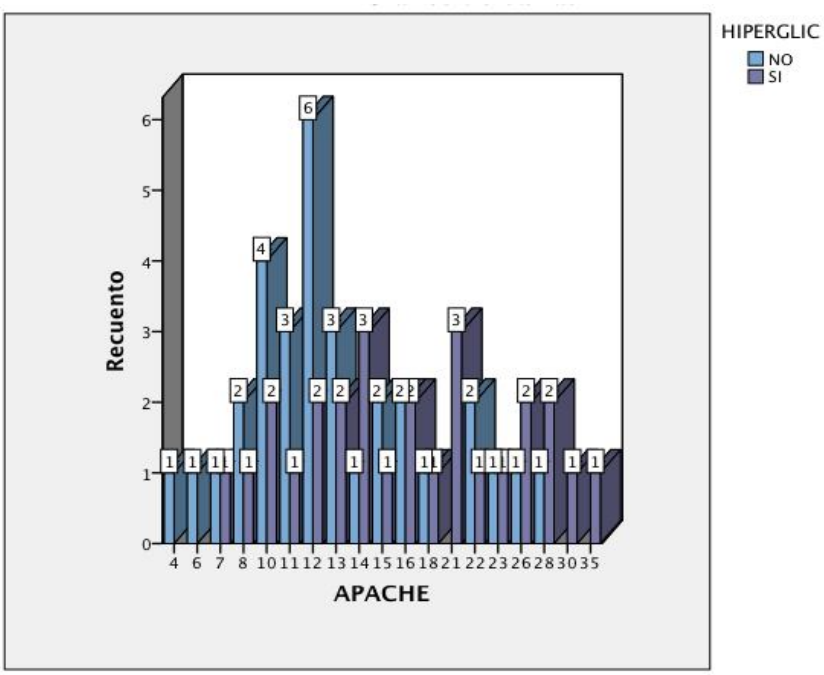


Tabla 10. Relación entre la presencia de sepsis y el desarrollo de hipoglicemia e hiperglicemia en los pacientes hospitalizados.

SEPSIS			HIPOGLICEMIA		HIPERGLICEMIA		TOTAL
			NO	SI	NO	SI	
NO	Recuento		29	1	18	12	30
	% dentro de SEPSIS		96,7%	3,3%	60,0%	40,0%	100,0%
	% dentro de HIPOGLIC		50,9%	50,0%	56,3%	44,4%	50,8%
	% del total		49,2%	1,7%	30,5%	20,3%	50,8%
SI	Recuento		28	1	14	15	29
	% dentro de SEPSIS		96,6%	3,4%	48,3%	51,7%	100,0%
	% dentro de HIPOGLIC		49,1%	50,0%	43,8%	55,6%	49,2%
	% del total		47,5%	1,7%	23,7%	25,4%	49,2%
Total		Recuento	57	2	32	27	59
		% dentro de SEPSIS	96,6%	3,4%	54,2%	45,8%	100,0%
		% dentro de HIPOGLIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	96,6%	3,4%	54,2%	45,8%	100,0%

De los pacientes hospitalizados en sepsis, 1 presento hipoglicemia y 15 hiperglicemia, pero sin relación estadísticamente significativa entre la presencia de sepsis e hipoglicemia con valor de chi cuadrado de 0,77 y sin relación entre las variables sepsis e hiperglicemia, con un valor de chi cuadrado de 0,98.

7.3 CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD RENAL

La principal causa del desarrollo de la enfermedad renal crónica en esta población fue la hipertensión arterial asociada a diabetes mellitus en el 42.1 %, seguido de la hipertensión arterial en el 37.3 % y la diabetes mellitus en el 7.6%, se describen otras causas como la uropatía obstructiva y la sepsis en el 3.4 % de los casos.

Tabla 11. Causa desencadenante de la enfermedad renal en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva, año 2013.

CAUSA DESENCADENANTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
CHOQUE CARDIOGENICO	1	0.7
CHOQUE HIPOVOLEMICO	3	2.1
DM	11	7.6
HTA	54	37.3
DM + HTA	61	42.1
INTOXICACION	1	0.7
POLIQUISTOSIS RENAL	1	0.7
SEPSIS	5	3.4
UROPATIA OBSTRUCTIVA	8	5.4
Total	145	100

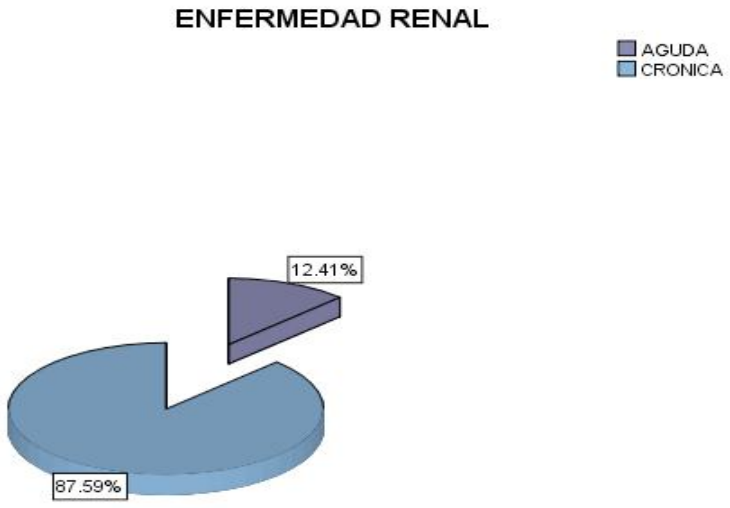
Según la clasificación de la enfermedad renal el 86.7% se describe como enfermedad renal crónica y el 12.4% como enfermedad renal aguda, determinándose que por cada paciente con enfermedad renal aguda hay 7

pacientes con enfermedad renal crónica (Tabla 9, Figura 8).

Tabla 12. Clasificación de la enfermedad renal.

CLASIFICACION ENFERMEDAD RENAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
AGUDA	18	12.4
CRONICA	127	87.6
Total	145	100

Figura 14. Clasificación de la enfermedad renal.

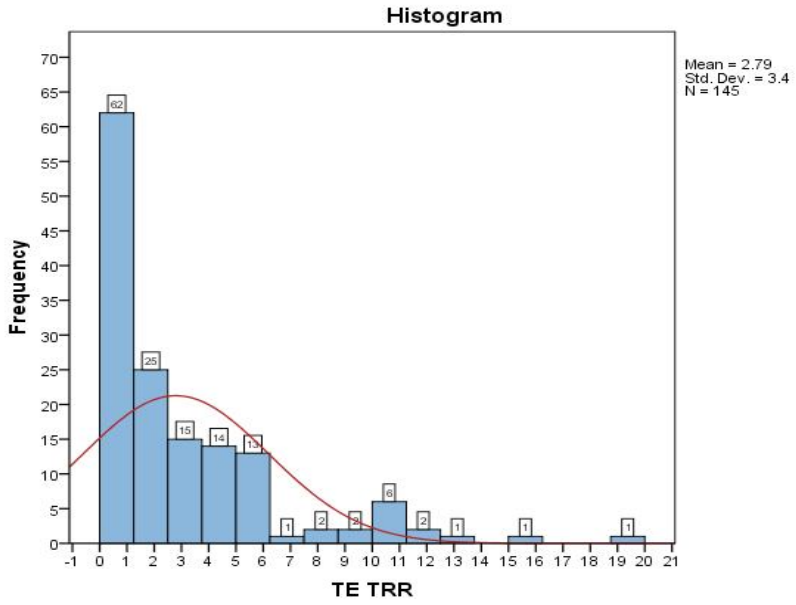


En el tiempo de la terapia de reemplazo renal en años, como variable cuantitativa, mostro valores promedio de 2,41 años, observándose una distribución positiva cercana a los valores medios, (Tabla 14, figura 15).

Tabla 13. Medidas de tendencia central, de dispersión y distribución según tiempo de evolución de la diabetes mellitus y el tiempo de evolución de la terapia de reemplazo renal.

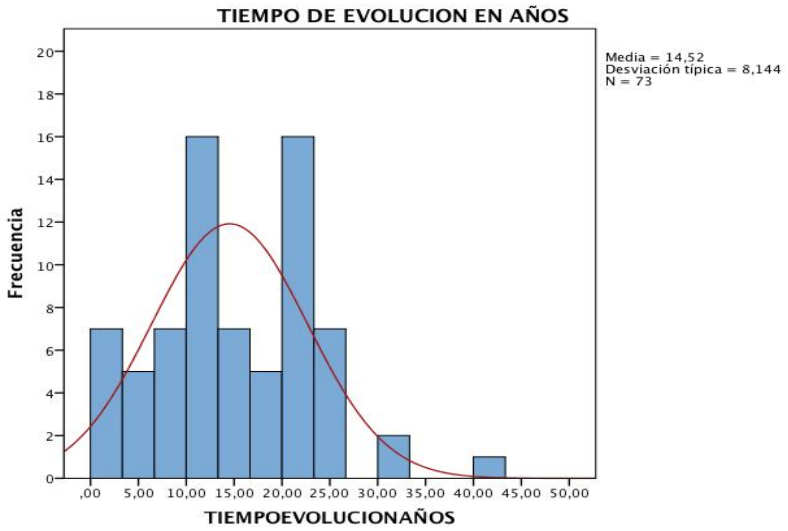
		TIEMPO EVOLUCION AÑOS (DM)	TETRR
N	Válidos	73	73
Media		14,5	2,41
Mediana		15,0	1,9
Moda		10	4,0
Desv. típ.		8,1	2,69
Varianza		66,320	7,239
Asimetría		,345	2,030
Curtosis		-,015	6,107
Rango		40,00	14,998
Mínimo		,00	,002
Máximo		40,00	15
	25	8,5	0,33
Percentiles	50	15,	1,9
	75	20	4,0

Figura 15. Distribución de los datos según el tiempo de evolución de la terapia de reemplazo renal.



El promedio del tiempo de evolución de la diabetes mellitus, fue 14,5 años, pero predominando los valores negativos con tendencia de los datos hacia los valores negativos alejándose la distribución de estos hacia la izquierda de los valores medios (Tabla 14 y figura 16).

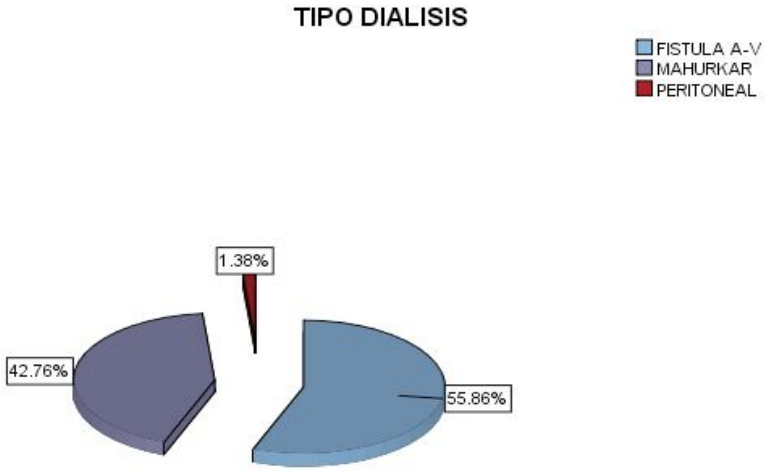
Figura 16. Distribución de los datos según el tiempo de evolución de la diabetes mellitus.



7.4 CARACTERÍSTICAS DE LA TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL

La terapia dialítica con fistula arterio-venosa, se realizo en 81 pacientes para un 55.86 % de los casos, seguido de la diálisis con catéter mahurkar en 62 de los pacientes para un 42.76% y la diálisis peritoneal se realizo en 2 pacientes para un 1.38%, (figura 17).

Figura 17. Distribución según el tipo de diálisis en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

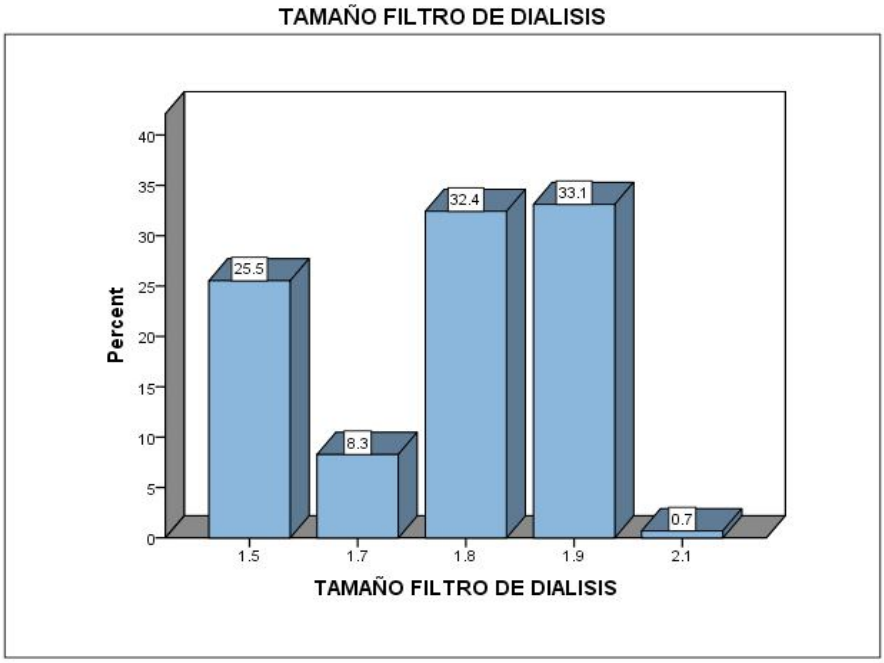


En el tamaño del filtro de diálisis, predominaron los pacientes dializados con filtros de 1.9 y 1.8 mts, en un 33.1% y 32.4% respectivamente, (tabla 15, figura 18).

Tabla 14. Frecuencia según el tamaño del filtro de diálisis, en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

TAMAÑO DEL FILTRO DE DIALISIS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
1.5	37	25.5
1.7	12	8.3
1.8	47	32.4
1.9	48	33.1
2.1	1	0.7
Total	145	100

Figura 18. Tamaño del filtro de diálisis.



En cuanto a las características del liquido de diálisis el 100% de los pacientes fueron dializados con líquidos con dextrosa, acido cítrico y bicarbonato (Tabla 16).

Tabla 15. Características del liquido de diálisis en los pacientes en terapia de reemplazo renal de Neiva, año 2013.

DEXTROSA EN EL LIQUIDO DE DIALISIS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	145	100
No	0	0
TIPO DE ACIDO		
ACIDO CITRICO	145	100
OTRO	0	0
TIPO DE BASE		
BICARBONATO	145	100
OTRO	0	0
LIQUIDO DE RECAMBIO		
NA	143	98.6
PD2 CON DEXTROSA 4,25-1,25%	2	1.4
Total	145	100

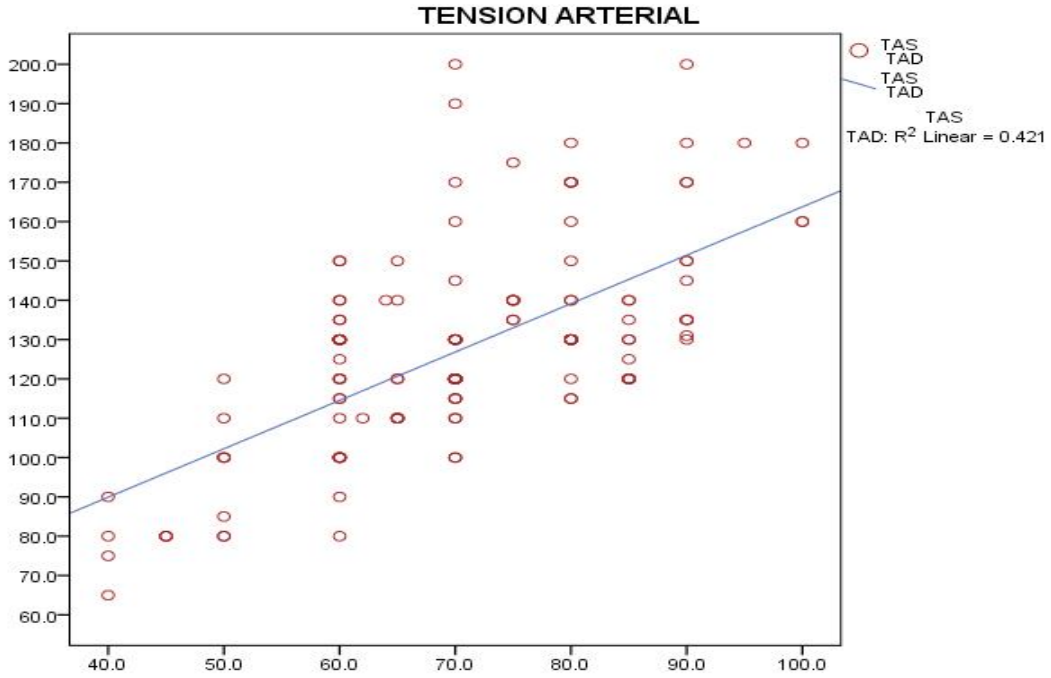
7.5 CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE DURANTE LA TERAPIA

Se analizo el comportamiento de los signos vitales durante la terapia como variables cuantitativas, describiéndose, la tensión arterial sistólica con una media 127.1, desviación típica de 25, valor máximo de 200 y mínimo de 65, asimetría de 0.3 y kurtosis de 0.7, en la tensión arterial diastólica la media fue de 70, desviación típica de 13.2, rango máximo de 100, mínimo de 40, asimetría de -0.053 y kurtosis de -0.32, el promedio de la frecuencia cardiaca fue de 76.89, desviación 14.15, valor máximo de 132 y mínimo 52, asimetría de 1.11, kurtosis de 1.8, frecuencia respiratoria media de 17.2, desviación de 2.7, máximo 29, mínimo 12, asimetría 1.3 kurtosis de 3.2, temperatura media de 36.8, desviación 0.98, máximo de 38, mínimo de 35, asimetría de -5.9, kurtosis de 54, y la saturación de oxigeno determino el valor promedio de 97.6 %, desviación de 1.8, valor mínimo de 90, máximo de 100, asimetría de -1.2 y kurtosis de 2.02.

Tabla 16. Análisis de las medidas de tendencia central, dispersión y distribución de los signos vitales en los pacientes en terapia de reemplazo renal de Neiva.

DISTRIBUCION DE SIGNOS VITALES		TAS	TAD	FC	FR	T	SO2
N		145	145	145	145	145	145
MEDIA		127.145	70.248	76.89	17.23	36.89	97.64
MEDIANA		130.000	70.000	76.00	16.00	37.00	98.00
MODA		130.0	60.0[a]	76	16	37	99
DESVIACION STD		25.0962	13.2264	14.153	2.718	0.985	1.821
VARIANZA		629.819	174.938	200.293	7.385	0.970	3.315
ASIMETRIA		0.376	-0.053	1.114	1.390	-5.944	-1.267
KURTOSIS		0.714	-0.323	1.861	3.240	54.637	2.025
RANGO		135.0	60.0	80	17	10	10
MINIMO		65.0	40.0	52	12	28	90
MAXIMO		200.0	100.0	132	29	38	100
PERCENTILES	25	115.000	60.000	68.00	16.00	36.50	96.00
	50	130.000	70.000	76.00	16.00	37.00	98.00
	75	140.000	80.000	84.00	18.00	37.50	99.00

Figura 19. Distribución de la tensión arterial sistólica con respecto a la diastólica.



7.6 ANALISIS DE PARACLINICOS REALIZADOS

El valor promedio de glicemia fue de 136.59 con una distribución de los datos cerca de la normalidad, promedio de los glóbulos blancos fue de 11513.63, hemoglobina de 10.84, hematocrito de 32.04%, plaquetas de 233293 y la albumina de 2.8

Tabla 17. Distribución de los valores de los paraclínicos realizados.

		GLIC	WBC	HB (GR/DL)	HTO(%)	PLT	ALB
N		145	145	145	145	145	145
MEDIA		136.59	11513.63	10.854	32.041	233293.10	2.862
MEDIANA		126.00	8000.00	10.700	32.000	228000.00	3.000
MODA		112	7800	10.6[a]	32.0	152000	3.2
DESVIACION STD		52.556	13614.721	1.9487	5.2605	96357.436	0.7333
VARIANZA		2762.090	1.854E8	3.797	27.672	9.285E9	0.538
ASIMETRIA		1.158	4.493	-0.019	0.141	0.854	0.192
KURTOSIS		1.469	22.600	-0.457	0.119	1.992	1.762
RANGO		295	92964	10.1	29.4	617500	4.8
MINIMO		50	36	6.0	18.6	34500	1.2
MAXIMO		345	93000	16.1	48.0	652000	6.0
PERCENTILES	25	96.00	6050.00	9.300	28.350	156000.00	2.450
	50	126.00	8000.00	10.700	32.000	228000.00	3.000
	75	159.00	10650.00	12.350	35.900	287000.00	3.395

Figura 20. Distribución del valor de glicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

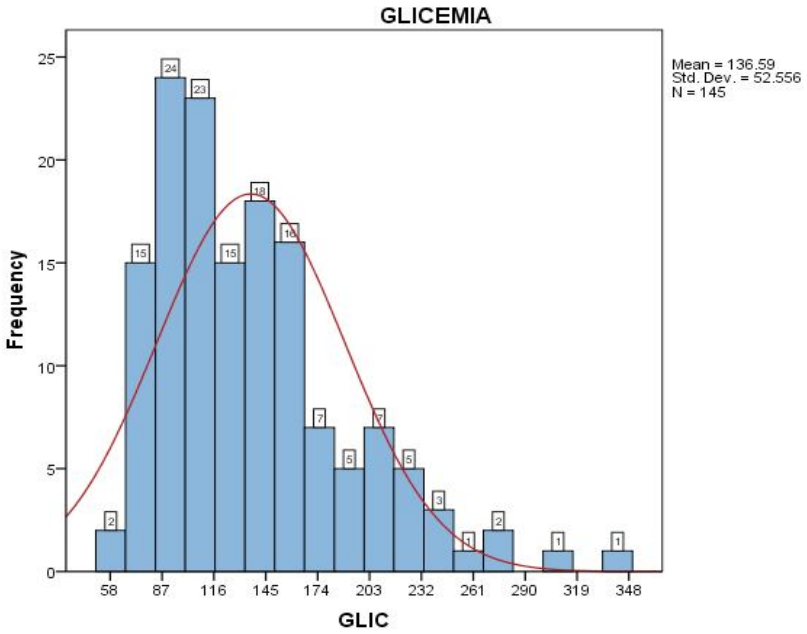


Figura 21. Distribución del valor de glóbulos blancos en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

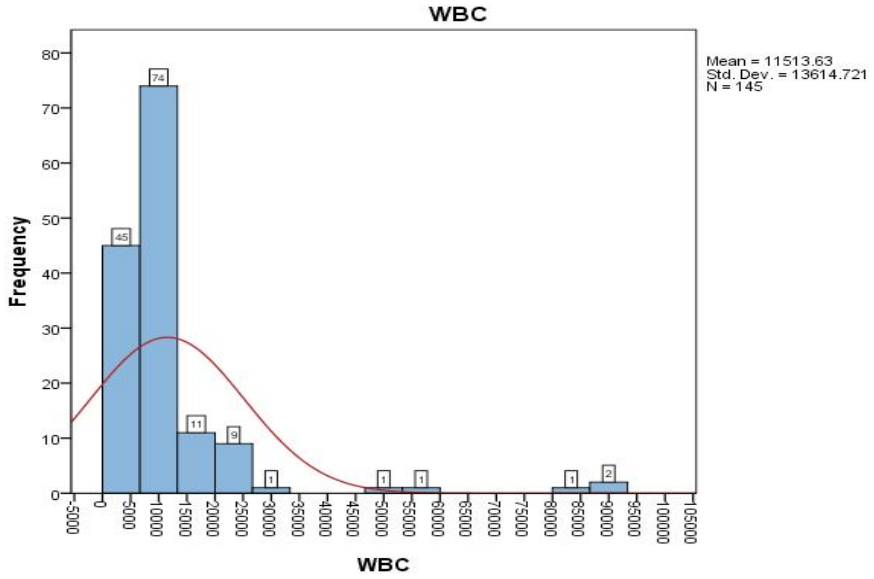


Figura 22. Distribución del valor de la hemoglobina en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

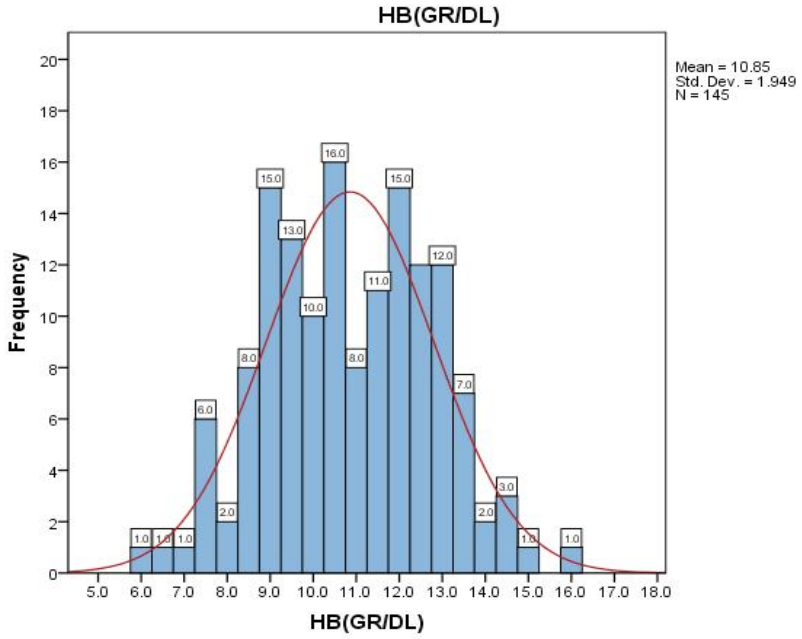


Figura 23. Distribución del valor del hematocrito en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

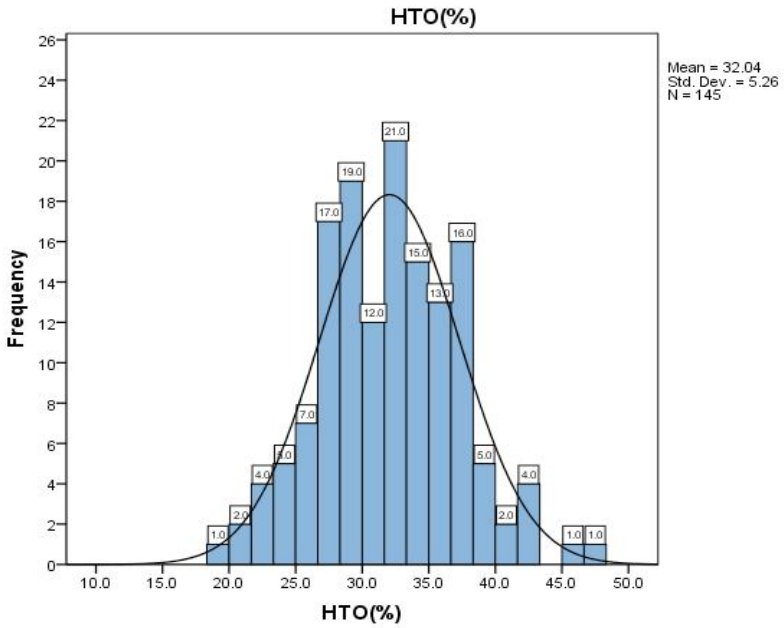


Figura 24. Distribución del valor de las plaquetas en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

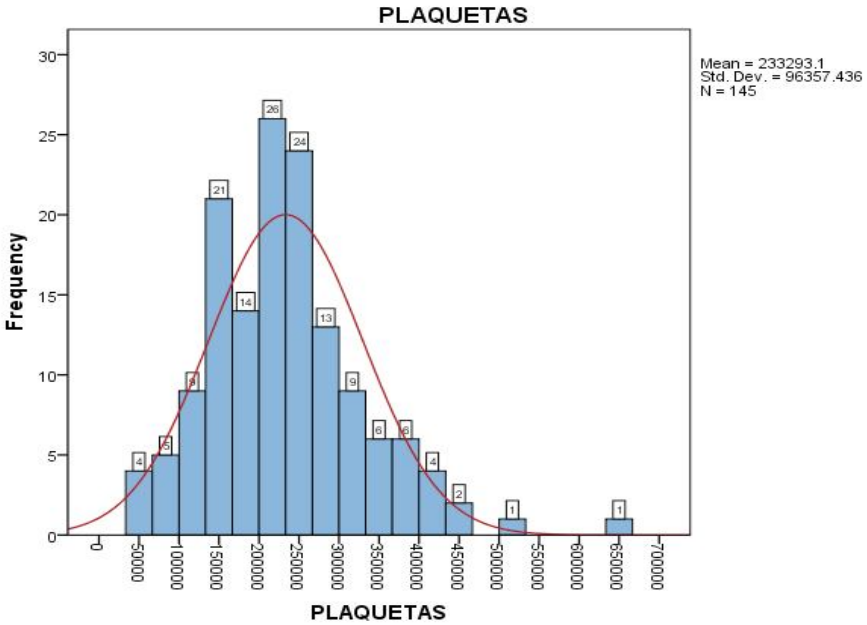
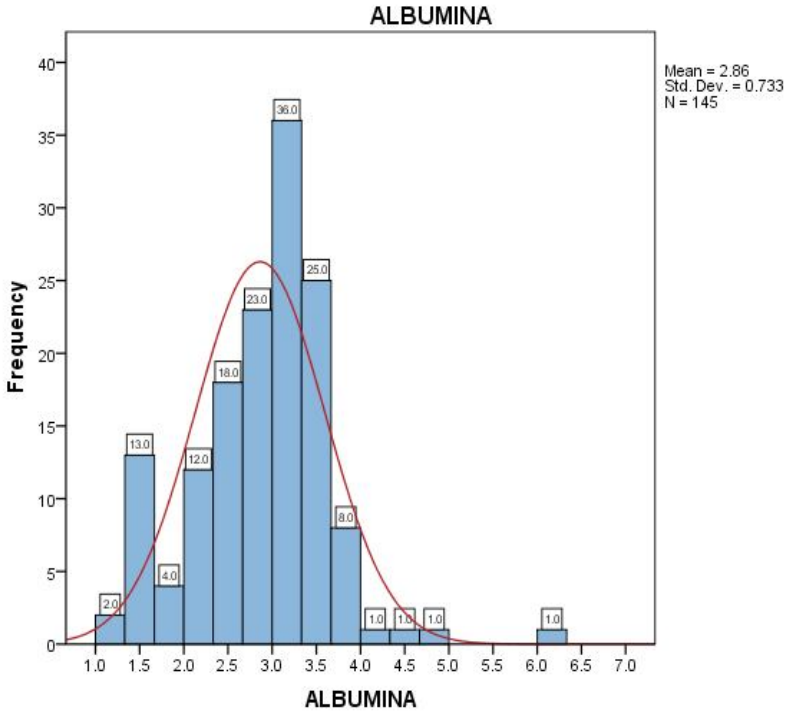


Figura 25. Distribución del valor de albumina en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.



En cuanto a las características de la alimentación 115 pacientes, recibieron alimentación intradialisis lo que corresponde al 79.3% y al 20.7% restante no se le administro alimentación; la alimentación en las ultimas 24 horas, se describió en el 46.2% como 3 comidas sin meriendas y en el 33.8% como 3 comidas – 3 meriendas, el 11 % no recibió ningún tipo de alimentación, (Tabla 19).

Tabla 18. Características de la alimentación del paciente en terapia de reemplazo renal de Neiva, año 2013.

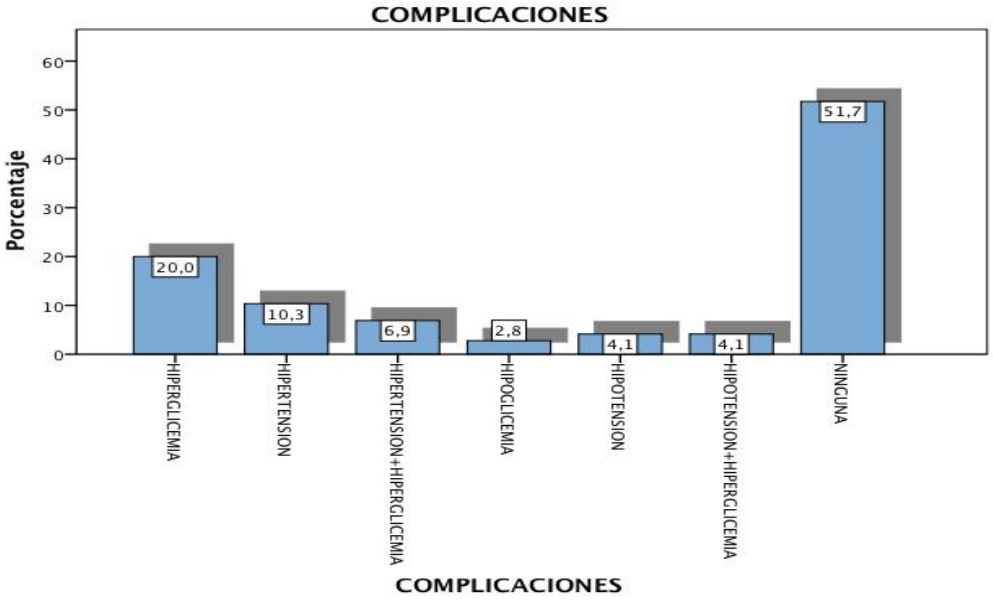
ALIMENTACION INTRADIALISIS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	115	79.3
No	30	20.7
ALIMENTACION EN LAS ULTIMAS 24 HRS		
3 COMIDAS - 3 MERIENDAS	49	33.8
3 COMIDAS SIN MERIENDAS	67	46.2
MENOR A 2 COMIDAS	13	9.0
NINGUNA	16	11.0
Total	145	100

La complicación de mayor frecuencia durante la terapia, fue la hiperglicemia en 29 casos para un 20%, seguido de la presencia de hipertensión en 25 pacientes para un 17.2%, de los cuales 10 desarrollaron hipertensión asociada a hiperglicemia para un 6.9 % de la muestra; un 8.2 % presento hipotensión y se asocio a hiperglicemia en el 4.1%, es decir de los 12 pacientes que presentaron hipotensión, 6 presentaron hiperglicemia, se reportaron 4 casos de hipoglicemia para un 2.8%, el 51.7% de los pacientes no se presentaron complicaciones, (Tabla20, Figura 24).

Tabla 19. Frecuencia de complicaciones durante la terapia de reemplazo renal en pacientes de la ciudad de Neiva.

COMPLICACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
HIPERGLICEMIA	29	20,0
HIPERTENSION	15	10,3
HIPERTENSION+HIPERGLICEMIA	10	6,9
HIPOGLICEMIA	4	2,8
HIPOTENSION	6	4,1
HIPOTENSION+HIPERGLICEMIA	6	4,1
NINGUNA	75	51,7
Total	145	100

Figura 26. Distribución según las complicaciones presentadas en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.



La distribución de los valores de las glucometrias estuvo condicionado a la ubicación del paciente, según fuera hospitalizado o ambulatorio, debido a la dificultades del seguimiento de las glucometrias en el paciente ambulatorio.

Se distribuyeron las tomas de glucometrias a los pacientes hospitalizados el día previo y el día después de la terapia como prepandial 1, prepandial 2, prepandial 3 y a las 22 horas independientemente de si fuera o no diabético y el día de la terapia se realizaron clucometrias intradialisis 1, 2 , 3 y postdialisis.

En el paciente ambulatorio las glucometrias se distribuyeron como: predialisis, intradialiisis 1,2,3 y postdialisis.

De esta forma se realizo el análisis a estas variables como cuantitativas obteniéndose en la variable prepandrial 1 un valor promedio de 139.20, prepandrial 2 de 145.4, prepandrial 3 de 138.24 y a las 22 horas de 139.29, en su mayoría con valores que describen la curva similar a la normal, pero con concentración de los datos hacia la derecha del valor promedio. (Tabla 21).

Tabla 20. Distribución de las glucometrias en los pacientes hospitalizados el día previo a la realización de la terapia.

MEDIDAS		PP 1	PP2	PP3	D1-22H
N	Válidos	59	59	59	59
Media		139,20	145,41	138,24	139,29
Mediana		128,00	134,00	124,00	116,00
Moda		110	92[a]	98[a]	85[a]
Desv. típ.		64,820	56,560	62,108	68,611
Varianza		4201,613	3199,004	3857,391	4707,416
Asimetría		1,862	1,702	3,537	2,774
Curtosis		4,204	3,949	18,952	10,777
Rango		333	315	456	423
Mínimo		47	60	42	62
Máximo		380	375	498	485
Percentiles	25	101,00	109,00	108,00	100,00
	50	128,00	134,00	124,00	116,00
	75	160,00	176,00	156,00	170,00

El día de la realización de la terapia, las valores promedio tienden a ser menores con respecto al día previo a la diálisis, observándose una media de la intradialisis 1 de 139.39, intradialisis 2 de 135.19, intradialisis 3 de 133.14 y postdialisis de 132.69, (Tabla 22)

Tabla 21. Distribución de las glucometrias en los pacientes hospitalizados el día de la realización de la terapia de reemplazo renal.

MEDIDAS		ID1	ID2	ID3	POSTD
N	Válidos	59	59	59	59
Media		139,39	135,19	133,14	132,69
Mediana		129,00	126,00	115,00	125,00
Moda		110	110	97[a]	110[a]
Desv. típ.		51,139	44,311	48,146	41,840
Varianza		2615,242	1963,465	2318,085	1750,595
Asimetría		1,466	1,377	1,739	2,418
Curtosis		3,062	2,026	3,191	8,358
Rango		273	205	229	237
Mínimo		57	80	80	85
Máximo		330	285	309	322
Percentiles	25	106,00	103,00	101,00	110,00
	50	129,00	126,00	115,00	125,00
	75	161,00	162,00	147,00	150,00

Se observo en los valores de los promedios del día posterior a la diálisis, en el prepandial 1 una media de 144.54, prepandrial 2 de 137.49, prepandrial 3 de 133.56 y a las 22 horas 137.95, (Tabla 23).

Observándose en los valores promedios del día de realización de la terapia dialítica una ligera disminución con respecto al día previo y el día después de la terapia en los pacientes hospitalizados.

Tabla 22. Distribución de las glucometrias en los pacientes hospitalizados el día posterior a la realización de la terapia de reemplazo renal.

		D3-1	D3-2	D3-3	D-22
N	Válidos	59	59	59	59
Media		144,54	137,49	133,56	137,95
Mediana		132,00	126,00	114,00	119,00
Moda		89	98	87[a]	96[a]
Desv. típ.		61,652	50,325	57,050	68,584
Varianza		3800,908	2532,634	3254,665	4703,773
Asimetría		2,737	2,143	3,719	3,199
Curtosis		11,044	6,094	19,859	13,870
Rango		375	273	382	430
Mínimo		83	83	86	70
Máximo		458	356	468	500
Percentiles	25	102,00	99,00	100,00	98,00
	50	132,00	126,00	114,00	119,00
	75	162,00	147,00	150,00	156,00

El comportamiento de los valores de glucometrias en los pacientes ambulatorios, a partir de los valores del promedio, se observa una mayor disminución en las medias de la variables intradialisis 2, intradialisis 3 y el valor postdialisis (Tabla 24).

Tabla 23. Distribución de las glucometrias en los paciente ambulatorios, el día de la realización de la terapia de reemplazo renal.

		PREDIALISIS	ID1	ID2	ID3	POSTDIALISIS
N	Válidos	86	86	86	86	86
Media		147,44	130,19	119,23	118,09	108,01
Mediana		135,00	119,50	112,00	112,00	100,00
Moda		104[a]	109	112	113	100
Desv. típ.		49,030	35,544	31,404	27,094	26,587
Varianza		2403,897	1263,377	986,204	734,085	706,859
Asimetría		1,211	1,150	,370	1,002	,301
Curtosis		1,209	1,572	1,188	,510	2,208
Rango		243	197	193	128	189
Mínimo		66	59	57	77	61
Máximo		309	256	210	205	200
Percentiles	25	112,75	106,00	99,75	97,75	90,00
	50	135,00	119,50	112,00	112,00	100,00
	75	166,25	154,25	136,75	132,50	129,25

El comportamiento de los valores según la media en los pacientes diabéticos hospitalizados y ambulatorios mostró una disminución progresiva en los valores del día de la diálisis principalmente en la variable intradialisis 3 y el valor postdialisis (Tablas 19, 20, 21 y 25).

Tabla 24. Distribución de las glucometrias en los paciente diabéticos hospitalizados, según el día previo a la realización de la terapia de reemplazo renal.

		PP-1	PP-2	PP-3	22 Hrs
N	Válidos	30	30	30	30
Media		150,60	160,87	141,30	145,90
Mediana		119,50	140,50	129,00	123,50
Moda		110	119[a]	111[a]	85[a]
Desv. típ.		83,016	63,252	78,299	80,140
Varianza		6891,697	4000,878	6130,700	6422,438
Asimetría		1,436	1,470	3,455	2,885
Curtosis		1,595	3,269	15,276	10,851
Rango		333	315	456	423
Mínimo		47	60	42	62
Máximo		380	375	498	485
Percentiles	25	105,25	119,00	109,50	99,00
	50	119,50	140,50	129,00	123,50
	75	169,00	192,50	146,50	172,00

Tabla 25. Distribución de las glucometrias en los pacientes diabéticos hospitalizados, según el día de la realización de la terapia de reemplazo renal.

		ID1	ID2	ID3	POSTD
N	Válidos	30	30	30	30
Media		142,87	140,13	134,87	138,33
Mediana		123,00	119,50	117,00	125,50
Moda		82[a]	110[a]	97[a]	85[a]
Desv. típ.		62,305	53,137	51,832	53,594
Varianza		3881,913	2823,499	2686,602	2872,299
Asimetría		1,389	1,410	1,928	2,084
Curtosis		2,190	1,211	4,096	4,959
Rango		273	196	227	237
Mínimo		57	89	82	85
Máximo		330	285	309	322
Percentiles	25	106,00	100,75	103,00	101,00
	50	123,00	119,50	117,00	125,50
	75	174,00	167,00	151,75	157,00

Tabla 26. Distribución de las glucometrias en los paciente diabéticos hospitalizados, según el día posterior a la realización de la terapia de reemplazo renal.

		D3-1	D3-2	D3-3	D-22
N	Válidos	30	30	30	30
Media		157,00	142,33	139,37	151,37
Mediana		140,50	128,50	113,50	127,50
Moda		89[a]	98	87	70[a]
Desv. típ.		78,362	55,971	72,258	88,719
Varianza		6140,552	3132,782	5221,275	7871,137
Asimetría		2,262	2,124	3,419	2,581
Curtosis		6,788	6,299	14,966	8,126
Rango		375	267	382	430
Mínimo		83	89	86	70
Máximo		458	356	468	500
	25	97,75	98,00	96,00	95,50
Percentiles	50	140,50	128,50	113,50	127,50
	75	183,00	168,00	163,25	171,25

Tabla 27. Distribución de las glucometrias en los paciente diabéticos ambulatorios, según el día de la realización de la terapia de reemplazo renal.

		PREDIALISIS	ID1	ID2	ID3	POSTD
N	Válidos	30	30	30	30	30
Media		145,90	142,87	140,13	134,87	138,33
Mediana		123,50	123,00	119,50	117,00	125,50
Moda		85[a]	82[a]	110[a]	97[a]	85[a]
Desv. típ.		80,140	62,305	53,137	51,832	53,594
Varianza		6422,438	3881,913	2823,499	2686,602	2872,299
Asimetría		2,885	1,389	1,410	1,928	2,084
Curtosis		10,851	2,190	1,211	4,096	4,959
Rango		423	273	196	227	237
Mínimo		62	57	89	82	85
Máximo		485	330	285	309	322
	25	99,00	106,00	100,75	103,00	101,00
Percentiles	50	123,50	123,00	119,50	117,00	125,50
	75	172,00	174,00	167,00	151,75	157,00

Se analizo el comportamiento de las glucometrias, en dependencia de los valores establecidos para hipoglicemia e hiperglicemia de forma generalizada y por grupos según la presencia o no de diabetes y el encontrarse hospitalizado o ser paciente ambulatorio.

El 2.8% de los pacientes, presento hipoglicemia y el 31 % hiperglicemia, de esta el 20 % sin otra complicación y el 11% asociada a hipertensión e hipotensión, (Figura 26, Figura 27).

Figura 27. Porcentaje de hipoglicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

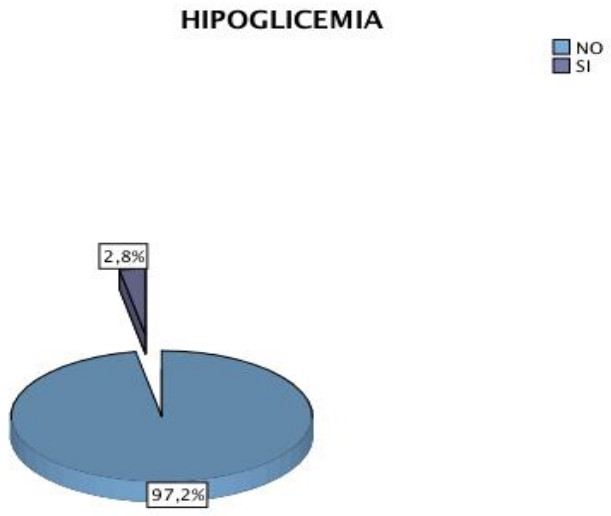
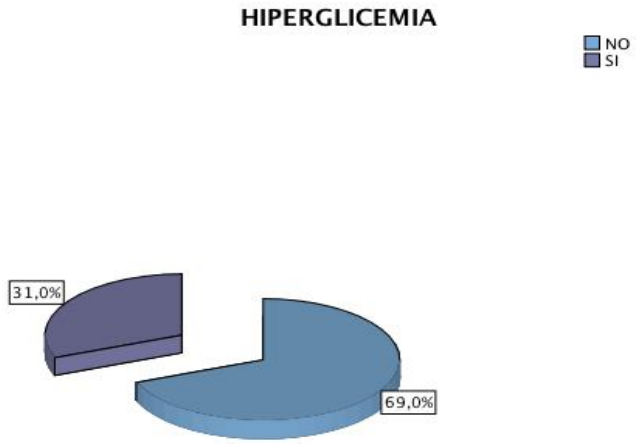


Figura 28. Porcentaje de hiperglicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.



De los 145 pacientes, 73 eran diabéticos, de los cuales 3 presentaron hipoglicemia y 29 hiperglicemia y de los 72 pacientes que no eran diabéticos, 1 presento hipoglicemia y 16 hiperglicemia.

Para las variables antecedente de diabetes mellitus e hipoglicemia se estableció un de significación de chi cuadrado de 0,317 lo que indica independencia o no asociación entre las variables, pero para las variables antecedentes de diabetes mellitus e hiperglicemia se determino un valor de significación de chi cuadrado de 0,02, (menor a 0,05), lo que indica asociación entre las variables,(Tablas 22, 23 y 24).

Tabla 28. Asociación entre la presentación de hipoglicemia e hiperglicemia y el antecedente de diabetes mellitus en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la cuidad Neiva.

DIABETES MELLITUS		HIPOGLICEMIA		HIPERGLICEMIA		Total
		NO	SI	NO	SI	
NO	Recuento	71	1	56	16	72
	% dentro de DM	98,6%	1,4%	77,8%	22,2%	100%
	% dentro de HIPOGLIC	50,4%	25,0%	56,0%	35,6%	49,7%
	% del total	49,0%	0,7%	38,6%	11,0%	49,7%
SI	Recuento	70	3	44	29	73
	% dentro de DM	95,9%	4,1%	60,3%	39,7%	100%
	% dentro de HIPOGLIC	49,6%	75,0%	44,0%	64,4%	50,3%
	% del total	48,3%	2,1%	30,3%	20,0%	50,3%
Total	Recuento	141	4	100	45	145
	% dentro de DM	97,2%	2,8%	69,0%	31,0%	100%
	% dentro de HIPOGLIC	100%	100%	100 %	100,0%	100%
	% del total	97,2%	2,8%	69,0%	31,0%	100%

Tabla 29. Análisis de asociación entre al antecedentes de diabetes mellitus y la presentación de hipoglicemia.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,000[a]	1	0,31		
Corrección por continuidad[b]	,243	1	0,622		
Razón de verosimilitudes	1,047	1	0,306		
Estadístico exacto de Fisher				,620	,315
Asociación lineal por lineal	,993	1	0,319		
N de casos válidos	145				

Tabla 30. Análisis de asociación entre al antecedentes de diabetes mellitus y la presentación de hiperglicemia.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,189[a]	1	0,02		
Corrección por continuidad[b]	4,403	1	0,036		
Razón de verosimilitudes	5,246	1	0,022		
Estadístico exacto de Fisher				,031	,018
Asociación lineal por lineal	5,153	1	0,023		
N de casos válidos	145				

En la tabla de contingencia se puede observar en el grupo de pacientes diabéticos hospitalizados, con antecedente de venir recibiendo tratamiento con hipoglicemiantes orales e insulina una distribución similar, ya que de los 2 casos que presentaron hipoglicemia, 1 era tratado con hipoglicemiantes orales y el otro con insulina, sin determinarse posible asociación o causalidad.

Tabla 31. Relación entre el uso de hipoglicemiantes orales e insulina y la presencia de hipoglicemia.

HIPOGLICEMIA			HIPOGLIC ORALES		INSULINA		TOTAL
			NO	SI	NO	SI	
NO	Recuento		16	12	10	18	28
	% dentro de HIPOGLIC		57,1%	42,9%	35,7%	64,3%	100,0%
	% dentro de HIPOGLIC ORALES		94,1%	92,3%	90,9%	94,7%	93,3%
	% del total		53,3%	40,0%	33,3%	60,0%	93,3%
SI	Recuento		1	1	1	1	2
	% dentro de HIPOGLIC		50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	100,0%
	% dentro de HIPOGLIC ORALES		5,9%	7,7%	9,1%	5,3%	6,7%
	% del total		3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	6,7%
Total		Recuento	17	13	11	19	30
		% dentro de HIPOGLIC	56,7%	43,3%	36,7%	63,3%	100,0%
		% dentro de HIPOGLIC ORALES	100%	100%	100%	100%	100%
		% del total	56,7%	43,3%	36,7%	63,3%	100,0%

Figura 29. Frecuencia de hipoglicemia, en relación con el uso de hipoglicemiantes orales en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

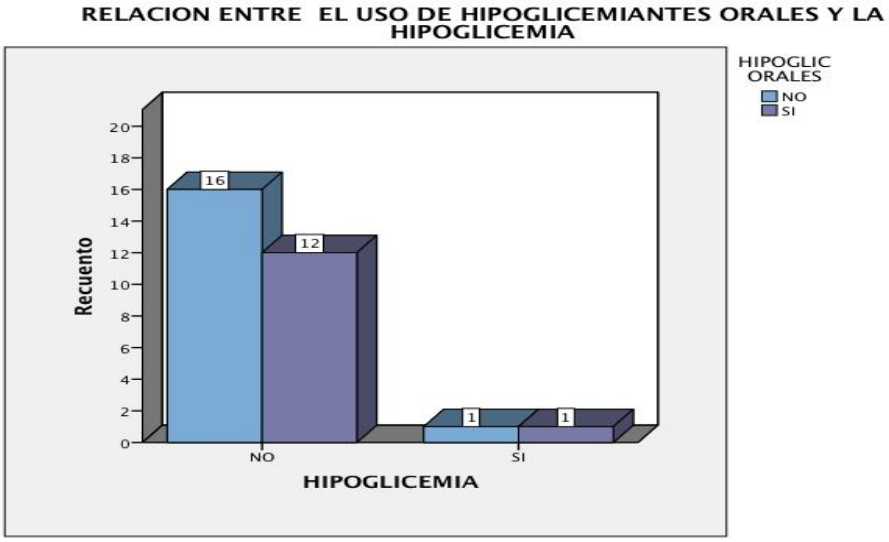
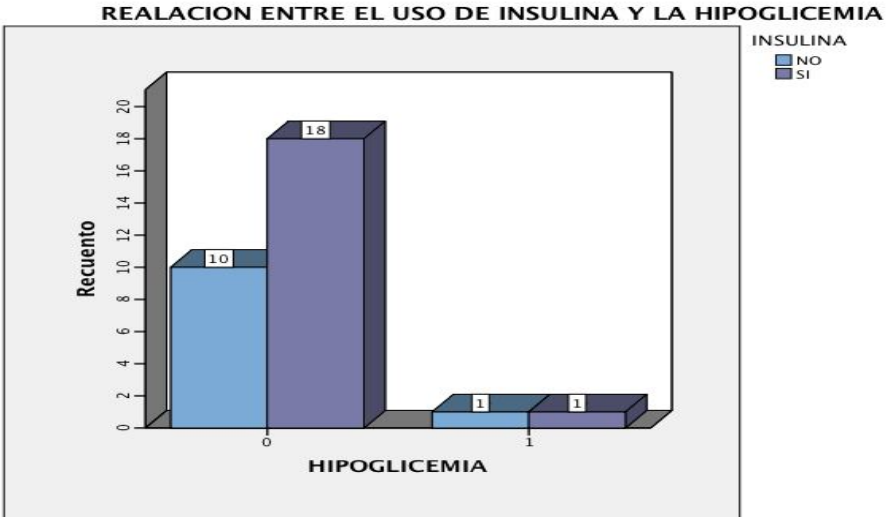


Figura 30. Frecuencia de hiperglicemia, en relación con el uso de hipoglicemiantes orales en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.



Del total de pacientes diabéticos hospitalizados, 2 presentaron hipoglicemia, quienes a su vez tenían el antecedente de haber presentado episodios anteriores de hipoglicemia, el antecedente de hiperglicemia, la descompensación aguda, y la

determinación de control de la enfermedad se distribuyo de manera equitativa (Tabla 26).

Tabla 32. Relación entre los antecedentes de hipoglicemia, hiperglicemia, control y descompensación aguda de la diabetes y la presencia de hipoglicemia en los pacientes diabéticos hospitalizados.

HIPOGLICEMIA		CONTROLADA		DESCOM AGUDA		ANT HIPOGL		ANT HIPERG		TOTAL
		NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	
NO	Recuento	11	17	14	14	6	22	17	11	28
	% dentro de HIPOGLIC	39,3 %	60,7 %	50,0 %	50,0 %	21,4 %	78,6 %	60,7 %	39, 3%	
	% dentro de CONTROLADA	91,7 %	94,4 %	93,3 %	93,3 %	100, 0%	91,7 %	94,4 %	91, 7%	
	% del total	36,7 %	56,7 %	46,7 %	46,7 %	20,0 %	73,3 %	56,7 %	36, 7%	93,4%
SI	Recuento	1	1	1	1	0	2	1	1	2
	% dentro de HIPOGLIC	50,0 %	50,0 %	50,0 %	50,0 %	0,0 %	100, 0%	50,0 %	50, 0%	
	% dentro de CONTROLADA	8,3 %	5,6%	6,7 %	6,7 %	0,0 %	8,3 %	5,6 %	8,3 %	
	% del total	3,3 %	3,3%	3,3 %	3,3 %	0,0 %	6,7 %	3,3 %	3,3 %	6,6%
TOTAL	Recuento	12	18	15	15	6	24	18	12	30
	% dentro de HIPOGLIC	40,0 %	60,0 %	50,0 %	50,0 %	20,0 %	80,0 %	60,0 %	40, 0%	100,0 %
	% dentro de CONTROLADA	100, 0%	100, 0%	100, 0%	100, 0%	100, 0%	100, 0%	100, 0%	100 ,0%	100,0 %
	% del total	40,0 %	60,0 %	50,0 %	50,0 %	20,0 %	80,0 %	60,0 %	40, 0%	100,0 %

De los 14 pacientes que presentaron hiperglicemia,11 habían tenido el antecedente de hipoglicemia, 6 de hiperglicemia, el control y la descompensación de la enfermedad, tuvieron un distribución similar (Tabla 27).

Tabla 33. Relación entre los antecedentes de hipoglicemia, hiperglicemia, control y descompensación aguda de la diabetes y la presencia de hipoglicemia en los pacientes diabéticos hospitalizados.

HIPERGLICEMIA		CONTROLADA		DESCOM AGUDA		ANT HIPOGL		ANT HIPERG		TOTAL
		NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	
NO	Recuento	6	10	7	9	3	13	10	6	16
	% dentro de HIPOGLIC	37,5%	62,5%	43,8%	56,3%	18,8%	81,3%	62,5%	37,5%	100,0%
	% dentro de CONTROLADA	50,0%	55,6%	46,7%	60,0%	50,0%	54,2%	55,6%	50,0%	53,3%
	% del total	20,0%	33,3%	23,3%	30,0%	10,0%	43,3%	33,3%	20,0%	53,3%
SI	Recuento	6	8	8	6	3	11	8	6	14
	% dentro de HIPOGLIC	42,9%	57,1%	57,1%	42,9%	21,4%	78,6%	57,1%	42,9%	100,0%
	% dentro de CONTROLADA	50,0%	44,4%	53,3%	40,0%	50,0%	45,8%	44,4%	50,0%	46,7%
	% del total	20,0%	26,7%	26,7%	20,0%	10,0%	36,7%	26,7%	20,0%	46,7%
TOTAL	Recuento	12	18	15	15	6	24	18	12	30
	% dentro de HIPOGLIC	40,0%	60,0%	50,0%	50,0%	20,0%	80,0%	60,0%	40,0%	100,0%
	% dentro de CONTROLADA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	40,0%	60,0%	50,0%	50,0%	20,0%	80,0%	60,0%	40,0%	100,0%

Se estableció asociación entre el lugar de ubicación del paciente y la presencia de hiperglicemia, con un valor de significación de chi cuadrado de 0,004, pero sin discriminarse con exactitud el lugar de mayor frecuencia, ya que no se realizaron análisis estratificados; no hubo relación entre el lugar de ubicación del paciente y la presentación de hipoglicemia, chi cuadrado de 0,651, (Tablas 28 y 29).

Tabla 34. Relación entre el lugar de ubicación del paciente y la presentación de hipoglicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal de Neiva.

			LUGAR DE UBICACIÓN DE PACIENTE						
			AMBULATORIO	OA	PISO	UCI	UNIDAD MENTAL	URGENCIAS	Total
HIPOGLIC	0	Recuento	84	5	23	20	1	8	141
		% dentro de HIPOGLIC	59,6%	3,5%	16,3%	14,2%	0,7%	5,7%	100,0%
		% dentro de LUGAR DE HOSPITALIZACION	97,7%	100,0%	95,8%	100,0%	100,0%	88,9%	97,2%
		% del total	57,9%	3,4%	15,9%	13,8%	0,7%	5,5%	97,2%
	1	Recuento	2	0	1	0	0	1	4
		% dentro de HIPOGLIC	50,0%	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	25,0%	100,0%
		% dentro de LUGAR DE HOSPITALIZACION	2,3%	0,0%	4,2%	0,0%	0,0%	11,1%	2,8%
		% del total	1,4%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,7%	2,8%
Total		Recuento	86	5	24	20	1	9	145
		% dentro de HIPOGLIC	59,3%	3,4%	16,6%	13,8%	0,7%	6,2%	100,0%
		% dentro de LUGAR DE HOSPITALIZACION	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	59,3%	3,4%	16,6%	13,8%	0,7%	6,2%	100,0%

Tabla 35. Análisis de asociación entre la ubicación del paciente y la presentación de hipoglicemia.

	VALOR	GL	SIG. ASINTÓTICA (BILATERAL)
Chi-cuadrado de Pearson	3,316[a]	5	0,651
Razón de verosimilitudes	3,021	5	0,697
N de casos válidos	145		

Tabla 36. Relación entre el lugar de ubicación del paciente y la presentación de hipoglicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal de Neiva.

			LUGAR DE HOSPITALIZACION						
			AMBULATORIO	OA	PISO	UCI	UNIDAD MENTAL	URGENCIAS	Total
HIPERGLIC	0	Recuento	68	4	12	8	1	7	100
		% dentro de HIPERGLIC	68,0%	4,0%	12,0%	8,0%	1,0%	7,0%	100,0%
		% dentro de LUGAR DE HOSPITALIZACION	79,1%	80,0%	50,0%	40,0%	100,0%	77,8%	69,0%
		% del total	46,9%	2,8%	8,3%	5,5%	0,7%	4,8%	69,0%
	1	Recuento	18	1	12	12	0	2	45
		% dentro de HIPERGLIC	40,0%	2,2%	26,7%	26,7%	0,0%	4,4%	100,0%
		% dentro de LUGAR DE HOSPITALIZACION	20,9%	20,0%	50,0%	60,0%	0,0%	22,2%	31,0%
		% del total	12,4%	0,7%	8,3%	8,3%	0,0%	1,4%	31,0%
Total		Recuento	86	5	24	20	1	9	145
		% dentro de HIPERGLIC	59,3%	3,4%	16,6%	13,8%	0,7%	6,2%	100,0%
		% dentro de LUGAR DE HOSPITALIZACION	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	59,3%	3,4%	16,6%	13,8%	0,7%	6,2%	100,0%

Tabla 37. Análisis de asociación entre la ubicación del paciente y la presentación de hiperglicemia.

	VALOR	GL	SIG. ASINTÓTICA (BILATERAL)
Chi-cuadrado de Pearson	17,037[a]	5	,004
Razón de verosimilitudes	16,648	5	,005
N de casos válidos	145		

a. 5 casillas (41,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,31.

Existe asociación estadísticamente significativa entre el antecedente de diabetes mellitus y la presentación de complicaciones durante la terapia de reemplazo renal, con valor de chi cuadrado de 0,004, (Tabla 33).

Tabla 38. Asociación entre el antecedente de diabetes mellitus y la presencia de complicaciones en los pacientes en terapia de reemplazo renal.

DIABETES MELLITUS		COMPLICACIONES							Total
		HIPERGLIC	HIPERT	HIPERT+ HIPERG	HIPOGLIC	HIPOT	HIPOT+ HIPERG	NINGUNA	
NO	Recuento	11	5	3	1	4	2	46	72
	% dentro de DM	15,3%	6,9%	4,2%	1,4%	5,6%	2,8%	63,9%	100,0%
	% dentro de COMPLIC	37,9%	33,3%	30,0%	25,0%	66,7%	33,3%	61,3%	49,7%
	% del total	7,6%	3,4%	2,1%	0,7%	2,8%	1,4%	31,7%	49,7%
SI	Recuento	18	10	7	3	2	4	29	73
	% dentro de DM	24,7%	13,7%	9,6%	4,1%	2,7%	5,5%	39,7%	100,0%
	% dentro de COMPLIC	62,1%	66,7%	70,0%	75,0%	33,3%	66,7%	38,7%	50,3%
	% del total	12,4%	6,9%	4,8%	2,1%	1,4%	2,8%	20,0%	50,3%
Total	Recuento	29	15	10	4	6	6	75	145
	% dentro de DM	20,0%	10,3%	6,9%	2,8%	4,1%	4,1%	51,7%	100,0%
	% dentro de COMPLIC	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100,0%
	% del total	20,0%	10,3%	6,9%	2,8%	4,1%	4,1%	51,7%	100,0%

Tabla 39. Análisis de asociación entre el antecedente de diabetes mellitus y la presentación de complicaciones.

	VALOR	GL	SIG. ASINTÓTICA (BILATERAL)
Chi-cuadrado de Pearson	17,037[a]	5	,004
Razón de verosimilitudes	16,648	5	,005
N de casos válidos	145		

a. 5 casillas (41,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,31.

En la relación entre la alimentación previa a la terapia y la presentación de hipoglicemia, se determino que los pacientes que presentaron mayor frecuencia de hipoglicemia se habían alimentado con 3 comidas - 3 meriendas y 3 comidas sin meriendas, pero sin asociación entre las variables, significación de 0,764, distinto a la relación entre la hiperglicemia y la alimentación con 3 comidas-3 meriendas y 3 comidas sin meriendas en donde hubo mayor frecuencia de casos, además de observarse asociación entre las variables con un valor de significancia de 0,03,(Tabla 34 y 35).

Tabla 40. Asociación entre la alimentación en las ultimas 24 hrs y la presentación d hipoglicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal.

			ALIMENTACION ULTIMAS 24H				Total
			3 COMIDAS SIN MERIENDAS	3 OMIDAS -3 MERIENDAS	MENOR A 2 COMIDAS	NINGUNA	
HIPOGLIC	NO	Recuento	65	47	13	16	141
		% dentro de HIPOGLIC	46,1%	33,3%	9,2%	11,3%	100%
		% dentro de ALIMENTACION ULTIMAS 24H	97,0%	95,9%	100,0%	100%	97,2%
		% del total	44,8%	32,4%	9,0%	11,0%	97,2%
	SI	Recuento	2	2	0	0	4
		% dentro de HIPOGLIC	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100%
		% dentro de ALIMENTACION ULTIMAS 24H	3,0%	4,1%	0,0%	0,0%	2,8%
		% del total	1,4%	1,4%	0,0%	0,0%	2,8%
Total		Recuento	67	49	13	16	145
		% dentro de HIPOGLIC	46,2%	33,8%	9,0%	11,0%	100%
		% dentro de ALIMENTACION ULTIMAS 24H	100%	100%	100%	100%	100%
		% del total	46,2%	33,8%	9,0%	11,0%	100%

Tabla 41. Asociación entre la alimentación en las ultimas 24 hrs y la presentación d hipoglicemia en los pacientes en terapia de reemplazo renal.

	VALOR	GL	SIG. ASINTÓTICA (BILATERAL)
Chi-cuadrado de Pearson	1,155[a]	3	0,764
Razón de verosimilitudes	1,914	3	0,590
N de casos válidos	145		

Tabla 42. Análisis de asociación entre el antecedente de diabetes mellitus y la presentación de complicaciones.

	ALIMENTACION ULTIMAS 24H				Total
	3 COMIDAS SIN MERIENDAS	3 COMIDAS-3 MERIENDAS	MENOR A 2 COMIDAS	NINGUNA	

HIPERGLIC	NO	Recuento	49	36	9	6	100
		% dentro de HIPERGLIC	49,0%	36,0%	9,0%	6,0%	100,0%
		% dentro de ALIMENTACION ULTIMAS 24H	73,1%	73,5%	69,2%	37,5%	69,0%
		% del total	33,8%	24,8%	6,2%	4,1%	69,0%
	SI	Recuento	18	13	4	10	45
		% dentro de HIPERGLIC	40,0%	28,9%	8,9%	22,2%	100,0%
		% dentro de ALIMENTACION ULTIMAS 24H	26,9%	26,5%	30,8%	62,5%	31,0%
		% del total	12,4%	9,0%	2,8%	6,9%	31,0%
Total		Recuento	67	49	13	16	145
		% dentro de HIPERGLIC	46,2%	33,8%	9,0%	11,0%	100,0%
		% dentro de ALIMENTACION ULTIMAS 24H	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	46,2%	33,8%	9,0%	11,0%	100,0%

Tabla 43. Análisis de chi cuadrado para las variables de alimentación en las ultimas 24 hrs y la presentación de hiperglicemia.

	VALOR	GL	SIG. ASINTÓTICA (BILATERAL)
Chi-cuadrado de Pearson	8,410[a]	3	0,038
Razón de verosimilitudes	7,727	3	0,052
N de casos válidos	145		

El hecho de alimentarse o no durante la diálisis, no se asocio a la presentación de hipoglicemia en esta población, significación de 0,8, pero si se relaciono a la presentación de hiperglicemia con un valor de significación de chi cuadrado de 0,025 (tabla 46)

Tabla 44. Relación entre la presentación de hipoglicemia y la alimentación intradialisis en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

			ALIMENTACION INTRAD		Total
			0	1	
HIPOGLIC	0	Recuento	28	113	141
		% dentro de HIPOGLIC	19,9%	80,1%	100,0%

		% dentro de ALIMENTACION INTRAD	96,6%	97,4%	97,2%
		% del total	19,3%	77,9%	97,2%
	1	Recuento	1	3	4
		% dentro de HIPOGLIC	25,0%	75,0%	100,0%
		% dentro de ALIMENTACION INTRAD	3,4%	2,6%	2,8%
		% del total	0,7%	2,1%	2,8%
Total		Recuento	29	116	145
		% dentro de HIPOGLIC	20,0%	80,0%	100,0%
		% dentro de ALIMENTACION INTRAD	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	20,0%	80,0%	100,0%

Tabla 45. Análisis de chi cuadrado para las variables de alimentación intradialisis y la presentación de hipoglicemia.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,064[a]	1	0,800		
Corrección por continuidad[b]	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,061	1	,805		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,595
Asociación lineal por lineal	,064	1	,801		
N de casos válidos	145				

Tabla 46. Relación entre la presentación de hiperglicemia y la alimentación intradialisis en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

			ALIMENTACION INTRAD		Total
			0	1	
HIPERGLIC	0	Recuento	15	85	100
		% dentro de HIPERGLIC	15,0%	85,0%	100,0%

		% dentro de ALIMENTACION INTRAD	51,7%	73,3%	69,0%
		% del total	10,3%	58,6%	69,0%
	1	Recuento	14	31	45
		% dentro de HIPERGLIC	31,1%	68,9%	100,0%
		% dentro de ALIMENTACION INTRAD	48,3%	26,7%	31,0%
		% del total	9,7%	21,4%	31,0%
Total		Recuento	29	116	145
		% dentro de HIPERGLIC	20,0%	80,0%	100,0%
		% dentro de ALIMENTACION INTRAD	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	20,0%	80,0%	100,0%

Tabla 47. Análisis de chi cuadrado para las variables de alimentación intradialisis y la presentación de hiperglicemia.

	VALOR	GL	SIG. ASINTÓTICA (BILATERAL)	SIG. EXACTA (BILATERAL)	SIG. EXACTA (UNILATERAL)
Chi-cuadrado de Pearson	5,035[a]	1	0,025		
Corrección por continuidad[b]	4,078	1	,043		
Razón de verosimilitudes	4,776	1	,029		
Estadístico exacto de Fisher				,042	,024
Asociación lineal por lineal	5,000	1	,025		
N de casos válidos	145				

A los valores de las variables glucometrias, para toda la muestra, descritas como cuantitativas , se aplicaron pruebas de normalidad, como la prueba de kolmogorov-smirnov para muestras mayores de 50 casos, observándose diferencias entre los valores de las glucometrias realizadas, algunos casos con valores de significación mayor a 0,05, con distribución normal y valores menores a 0,05 con distribución anormal, por lo que se decide minimizar los posibles errores secundarios a casillas vacías en las variables glucometrias ya que no se realizaron la misma cantidad el previa y posteriormente a la diálisis, en los grupos de pacientes hospitalizados y ambulatorios. (tabla 47)

Tabla 48. Medidas de tendencia central y de dispersión de las glucometrias en los pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

	N	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	MÍNIMO	MÁXIMO
PP-1	59	140,20	63,456	69	380
PP-2	59	145,41	56,560	60	375
PP-3	59	138,20	62,106	42	498
22 HRS	145	143,47	57,726	62	485
ID1	145	133,79	42,618	57	330
ID2	145	125,72	37,879	71	285
ID3	145	123,25	36,291	52	309
POSTD	145	118,62	34,414	76	322
D3-1	59	144,20	61,665	83	458
D3-2	59	137,49	50,325	83	356
D3-3	59	133,56	57,050	86	468
D-22	59	134,37	62,341	70	500

Tabla 49. Prueba de normalidad en los valores de glucometrias de pacientes en terapia de reemplazo renal de la ciudad de Neiva.

		ID1	ID2	ID3	POSTD
N		145	145	145	145
Parámetros normales[a,b]	Media	133,79	125,72	123,25	118,62
	Desviación típica	42,618	37,879	36,291	34,414
Diferencias más extremas	Absoluta	,137	,136	,167	,110
	Positiva	,137	,136	,167	,096
	Negativa	-,102	-,093	-,107	-,110
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,653	1,633	2,014	1,327
Sig. asintót. (bilateral)		,008	,010	,001	,059

En el análisis de la normalidad, para las variables cuantitativas como los valores de las glucometrias, edad, talla, peso, IMC, tiempo de evolución de la diabetes, tiempo de evolución de la TRR, y valores de los paraclínicos, de los pacientes diabéticos que se encontraban hospitalizados, se determino una distribución normal con valores de significación superiores a 0,05 en la prueba de Kolmogorov-smirnov.

Tabla 50. Medidas de las glucometrias en pacientes diabéticos hospitalizados.

	N	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	MÍNIMO	MÁXIMO
D1-1	30	152,27	81,206	60	380
D1-2	30	160,87	63,252	60	375
D1-3	30	141,30	78,299	42	498
D1-22	30	144,57	80,024	62	485
ID1	30	142,87	62,305	57	330
ID2	30	140,13	53,137	89	285
ID3	30	134,87	51,832	82	309
POSTD	30	138,33	53,594	85	322
D3-1	30	157,00	78,362	83	458
D3-2	30	142,33	55,971	89	356
D3-3	30	139,37	72,258	86	468
D-22	30	144,33	80,041	70	500

Tabla 51. Análisis de normalidad para la variables glucometrias en los pacientes diabéticos hospitalizados en terapia de reemplazo renal.

		D1-1	D1-2	D1-3	D1-22	ID1	ID2	ID3	POSTD	D3-1	D3-2	D3-3	D-22
N		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Parámetros normales[a,b]	Media	152,27	160,87	141,30	144,57	142,87	140,13	134,87	138,33	157,00	142,33	139,37	144,33
	Desviación típica	81,206	63,252	78,299	80,024	62,305	53,137	51,832	53,594	78,362	55,971	72,258	80,041
Diferencias más extremas	Absoluta	,204	,172	,266	,203	,176	,198	,220	,195	,185	,170	,230	,204
	Positiva	,204	,172	,266	,203	,176	,198	,220	,195	,185	,167	,171	,204
	Negativa	-,144	-,101	-,161	-,162	-,100	-,168	-,154	-,160	-,172	-,170	-,230	-,177
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,117	,943	1,456	1,111	,961	1,082	1,206	1,069	1,014	,933	1,260	1,116
Sig. asintót. (bilateral)		0,165	0,336	0,029	0,169	0,314	0,192	0,109	0,203	0,256	0,349	0,083	0,165

Tabla 52. Análisis de normalidad para la variables glucometrias en los pacientes diabéticos hospitalizados en terapia de reemplazo renal.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra												
	EDAD	PESO	TALA	IMC	TE	TE TRR	GLIC	WBC	HB	HTO (%)	PLT	ALB
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Parámetros normales[a,b]	Media	63,17	64,53	1,5840	25,76	15,58	1,49	129,03	12418,00	9,607	28,827	234333,33	2,303
	Desviación típica	10,004	10,852	,07600	4,23	9,168	2,578	41,985	6652,202	1,4976	4,4956	90662,441	,6060
Diferencias más extremas	Absoluta	,152	,129	,106	,082	,162	,282	,112	,135	,097	,134	,112	,110
	Positiva	,152	,129	,106	,082	,162	,262	,112	,135	,066	,081	,112	,110
	Negativa	-,104	-,090	-,083	-,067	-,079	-,282	-,057	-,087	-,097	-,134	-,100	-,066
Z de Kolmogorov-Smirnov		,835	,704	,581	,450	,886	1,544	,614	,741	,529	,735	,615	,605
Sig. asintót. (bilateral)		0,489	0,704	0,889	0,98	0,41	0,01	0,846	,643	0,942	0,653	0,844	0,85

Se realizo , el análisis métodos paramétricos de correlación de Pearson, entre variables cuantitativas, con distribución normal ,en los pacientes hospitalizados, diabéticos, en cada una de las variables de glucometrias, encontrándose una asociación lineal estadísticamente significativa, moderada y directamente proporcional con valores de significancia ($p < 0.05$) valores de Pearson cercano a 1 (0,825), lo que indica una relación lineal positiva, en la correlación entre el valor de el IMC, y el día previo a la realización de la terapia.

Los valores de las glucometrias están correlacionadas de manera positiva entre si, con significación menor a 0,05 y valores de correlación mayores a 0,5.

Tabla 53. Correlación de variables cuantitativas en los pacientes diabéticos hospitalizados en terapia de reemplazo renal.

		EDAD	PESO	TALLA	IMC	PP-1	PP-2	PP-3	22 HRS
EDAD	Correlación de Pearson	1	-,353	-,021	-,331	-,037	,003	-,052	-,115

	Sig. (bilateral)		,056	,911	,074	,848	,989	,786	,545
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
PESO	Correlación de Pearson	-,353	1	,313	,825**	,189	,168	,278	,261
	Sig. (bilateral)	,056		,093	,000	,318	,376	,137	,163
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
TALLA	Correlación de Pearson	-,021	,313	1	-,273	,015	-,083	,043	-,012
	Sig. (bilateral)	,911	,093		,144	,937	,664	,822	,950
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
IMC	Correlación de Pearson	-,331	,825**	-,273	1	,169	,193	,232	,249
	Sig. (bilateral)	,074	,000	,144		,372	,306	,218	,184
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
PP-1	Correlación de Pearson	-,037	,189	,015	,169	1	,723**	,643**	,555**
	Sig. (bilateral)	,848	,318	,937	,372		,000	,000	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
PP-2	Correlación de Pearson	,003	,168	-,083	,193	,723**	1	,728**	,742**
	Sig. (bilateral)	,989	,376	,664	,306	,000		,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
PP-3	Correlación de Pearson	-,052	,278	,043	,232	,643**	,728**	1	,898**
	Sig. (bilateral)	,786	,137	,822	,218	,000	,000		,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
22 HRS	Correlación de Pearson	-,115	,261	-,012	,249	,555**	,742**	,898**	1
	Sig. (bilateral)	,545	,163	,950	,184	,001	,000	,000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

En el análisis de las variables, del día de realización de la diálisis existe correlación solo entre los valores de las glucometrias, y se mantiene la correlación entre las variables peso e IMC.

		EDAD	PESO	TALLA (MTS)	IMC	ID1	ID2	ID3	POSTD
EDAD	Correlación de Pearson	1	-,353	-,021	-,331	-,159	-,148	-,029	-,225
	Sig. (bilateral)		,056	,911	,074	,403	,434	,881	,232
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
PESO	Correlación de Pearson	-,353	1	,313	,825**	,160	-,041	-,132	-,011
	Sig. (bilateral)	,056		,093	,000	,399	,830	,486	,952
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
TALLA (MTS)	Correlación de Pearson	-,021	,313	1	-,273	-,110	-,186	-,288	-,256
	Sig. (bilateral)	,911	,093		,144	,564	,326	,122	,171
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
IMC	Correlación de Pearson	-,331	,825**	-,273	1	,203	,037	,012	,125
	Sig. (bilateral)	,074	,000	,144		,283	,845	,949	,509
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
ID1	Correlación de Pearson	-,159	,160	-,110	,203	1	,744**	,721**	,584**
	Sig. (bilateral)	,403	,399	,564	,283		,000	,000	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
ID2	Correlación de Pearson	-,148	-,041	-,186	,037	,744**	1	,823**	,765**
	Sig. (bilateral)	,434	,830	,326	,845	,000		,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
ID3	Correlación de Pearson	-,029	-,132	-,288	,012	,721**	,823**	1	,812**
	Sig. (bilateral)	,881	,486	,122	,949	,000	,000		,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
POSTD	Correlación de Pearson	-,225	-,011	-,256	,125	,584**	,765**	,812**	1
	Sig. (bilateral)	,232	,952	,171	,509	,001	,000	,000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

El comportamiento de la correlación el día posterior a la diálisis, en similar al día de la realización de la terapia, observándose relación solo entre los valores de las glucometrias y entre la variables peso e IMC.

Correlaciones

		EDAD	PESO	TALLA (MTS)	IMC	D3-1	D3-2	D3-3	D-22
EDAD	Correlación de Pearson	1	-,353	-,021	-,331	-,096	-,111	-,167	-,078
	Sig. (bilateral)		,056	,911	,074	,614	,560	,377	,682
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
PESO	Correlación de Pearson	-,353	1	,313	,825**	-,080	,206	,281	,260
	Sig. (bilateral)	,056		,093	,000	,674	,275	,133	,166
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
TALLA (MTS)	Correlación de Pearson	-,021	,313	1	-,273	,020	,094	,024	,011
	Sig. (bilateral)	,911	,093		,144	,915	,620	,901	,955
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
IMC	Correlación de Pearson	-,331	,825**	-,273	1	-,112	,135	,252	,240
	Sig. (bilateral)	,074	,000	,144		,556	,476	,178	,202
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
D3-1	Correlación de Pearson	-,096	-,080	,020	-,112	1	,599**	,430*	,444*
	Sig. (bilateral)	,614	,674	,915	,556		,000	,018	,014
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
D3-2	Correlación de Pearson	-,111	,206	,094	,135	,599**	1	,918**	,917**
	Sig. (bilateral)	,560	,275	,620	,476	,000		,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
D3-3	Correlación de Pearson	-,167	,281	,024	,252	,430*	,918**	1	,966**
	Sig. (bilateral)	,377	,133	,901	,178	,018	,000		,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
D-22	Correlación de Pearson	-,078	,260	,011	,240	,444*	,917**	,966**	1
	Sig. (bilateral)	,682	,166	,955	,202	,014	,000	,000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

En las variables cuantitativas relacionadas con los paraclínicos, y los valores de glucometrias del día previo a la realización de la terapia, , se observa correlación entre el valor de WBC y las plaquetas con una significación de 0.050 positivamente con u una correlación de 0,35, el valor de hemoglobina se relaciona positivamente aunque no fuertemente con el valor de las plaquetas y la albumina, pero negativamente con los valores de las glucometrias intradialisis 1 e intradialisis 2.

La relación entre la hemoglobina y el hematocrito es lineal, positiva y fuerte con un nivel de significación de 0,00 y valor de correlación de Pearson de 0,91.

Se observa nuevamente correlación entre los valores de las glucometrias, con valores de significación menores a 0,05 y correlación mayores a 0,5.

Tabla 54. Correlación entre los valores de las glucometrias del día previo a la terapia y los paraclínicos en los pacientes diabéticos hospitalizados.

		TE TRR	GLIC	WBC	HB(GR/DL)	HTO(%)	PLT	ALB	PP-1	PP-2	PP-3	22 HRS
TE TRR	Correlación de Pearson	1	,102	-,251	,180	,231	-,185	,038	-,115	-,103	-,095	-,002
	Sig. (bilateral)		,591	,180	,342	,220	,327	,844	,545	,588	,616	,991
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
GLIC	Correlación de Pearson	,102	1	,125	,052	,007	-,057	-,170	,128	,147	,169	,217
	Sig. (bilateral)	,591		,511	,785	,972	,767	,368	,499	,439	,373	,250
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
WBC	Correlación de Pearson	-,251	,125	1	,237	,141	,352	-,116	,098	,279	-,081	-,002
	Sig. (bilateral)	,180	,511		,207	,459	,050	,542	,608	,136	,672	,993
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
HB(GR/DL)	Correlación de Pearson	,180	,052	,237	1	,915**	-,219	,445*	-,413*	-,340	-,300	-,193
	Sig. (bilateral)	,342	,785	,207		,000	,245	,014	,023	,046	,107	,306

	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
HTO(%)	Correlación de Pearson	,231	,007	,141	,915**	1	-,144	,445*	-,314	-,330	-,259	-,130
	Sig. (bilateral)	,220	,972	,459	,000		,447	,014	,091	,075	,167	,493
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
PLT	Correlación de Pearson	-,185	-,057	,352	-,219	-,144	1	,008	,230	,401*	,166	,196
	Sig. (bilateral)	,327	,767	,057	,245	,447		,968	,221	,028	,382	,298
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ALB	Correlación de Pearson	,038	-,170	-,116	,445*	,445*	,008	1	-,306	-,219	-,221	-,143
	Sig. (bilateral)	,844	,368	,542	,014	,014	,968		,100	,245	,241	,452
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
PP1	Correlación de Pearson	-,115	,128	,098	-,413*	-,314	,230	-,306	1	,723**	,643**	,555**
	Sig. (bilateral)	,545	,499	,608	,023	,091	,221	,100		,000	,000	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
PP2	Correlación de Pearson	-,103	,147	,279	-,340	-,330	,401*	-,219	,723**	1	,728**	,742**
	Sig. (bilateral)	,588	,439	,136	,066	,075	,028	,245	,000		,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
PP3	Correlación de Pearson	-,095	,169	-,081	-,300	-,259	,166	-,221	,643**	,728**	1	,898**
	Sig. (bilateral)	,616	,373	,672	,107	,167	,382	,241	,000	,000		,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
22 HRS	Correlación de Pearson	-,002	,217	-,002	-,193	-,130	,196	-,143	,555**	,742**	,898**	1
	Sig. (bilateral)	,991	,250	,993	,306	,493	,298	,452	,001	,000	,000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

El día de la realización de la diálisis, se determino una relación negativa, con una correlación de – 0,33 entre el valor de la hemoglobina y el valor de glucometria intradialisis 3, y se mantiene las correlaciones entre las glucometrias.

Tabla 55. Correlación entre los valores de las glucometrias del día de la diálisis y los paraclínicos en los pacientes hospitalizados.

		TE TRR	GLIC	WBC	HB(GR/DL)	HTO(%)	PLT	ALB	ID1	ID2	ID3	POSTD
TE TRR	Correlación de Pearson	1	,102	-,251	,180	,231	-,185	,038	,002	-,074	,015	-,075
	Sig. (bilateral)		,591	,180	,342	,220	,327	,844	,992	,697	,938	,692
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
GLIC	Correlación de Pearson	,102	1	,125	,052	,007	-,057	-,170	,066	,146	,158	,203
	Sig. (bilateral)	,591		,511	,785	,972	,767	,368	,727	,442	,403	,281
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
WBC	Correlación de Pearson	-,251	,125	1	,237	,141	,352	-,116	-,064	,282	,186	,185
	Sig. (bilateral)	,180	,511		,207	,459	,050	,542	,736	,131	,325	,328
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
HB (GR/DL)	Correlación de Pearson	,180	,052	,237	1	,915**	-,219	,445*	-,222	-,116	-,335	-,153
	Sig. (bilateral)	,342	,785	,207		,000	,245	,014	,238	,543	,040	,418
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
HTO(%)	Correlación de Pearson	,231	,007	,141	,915**	1	-,144	,445*	-,109	-,027	-,289	-,125
	Sig. (bilateral)	,220	,972	,459	,000		,447	,014	,565	,885	,121	,509
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
PLT	Correlación de Pearson	-,185	-,057	,352	-,219	-,144	1	,008	,036	,167	,095	,056
	Sig. (bilateral)	,327	,767	,050	,245	,447		,968	,852	,377	,617	,768
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

ALB	Correlación de Pearson	,038	-,170	-,116	,445*	,445*	,008	1	-,195	-,128	-,262	-,181
	Sig. (bilateral)	,844	,368	,542	,014	,014	,968		,303	,502	,162	,338
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ID1	Correlación de Pearson	,002	,066	-,064	-,222	-,109	,036	-,195	1	,744**	,721**	,584**
	Sig. (bilateral)	,992	,727	,736	,238	,565	,852	,303		,000	,000	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ID2	Correlación de Pearson	-,074	,146	,282	-,116	-,027	,167	-,128	,744**	1	,823**	,765**
	Sig. (bilateral)	,697	,442	,131	,543	,885	,377	,502	,000		,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ID3	Correlación de Pearson	,015	,158	,186	-,335	-,289	,095	-,262	,721**	,823**	1	,812**
	Sig. (bilateral)	,938	,403	,325	,070	,121	,617	,162	,000	,000		,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
POSTD	Correlación de Pearson	-,075	,203	,185	-,153	-,125	,056	-,181	,584**	,765**	,812**	1
	Sig. (bilateral)	,692	,281	,328	,418	,509	,768	,338	,001	,000	,000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

El día posterior a la diálisis no se observa relación entre los paraclínicos y los valores de las glucometrias, valores de significación mayores a 0,05.

Tabla 56. Correlación entre los valores de glucometrias en los pacientes hospitalizados entre el día posterior a la diálisis y los paraclínicos .

		TE TRR	GLIC	WBC	HB(GR/DL)	HTO(%)	PLT	ALB	D3-1	D3-2	D3-3	D-22
TE TRR	Correlación de Pearson	1	,102	-,251	,180	,231	-,185	,038	,029	,162	,017	,017
	Sig. (bilateral)		,591	,180	,342	,220	,327	,844	,877	,394	,928	,931
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
GLIC	Correlación de Pearson	,102	1	,125	,052	,007	-,057	-,170	-,122	,060	,037	,048
	Sig. (bilateral)	,591		,511	,785	,972	,767	,368	,520	,753	,844	,799
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
WBC	Correlación de Pearson	-,251	,125	1	,237	,141	,352	-,116	,236	-,045	-,125	-,104
	Sig. (bilateral)	,180	,511		,207	,459	,050	,542	,208	,814	,510	,585
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
HB(GR/DL)	Correlación de Pearson	,180	,052	,237	1	,915**	-,219	,445*	-,037	-,009	-,140	-,233
	Sig. (bilateral)	,342	,785	,207		,000	,245	,014	,845	,963	,461	,214
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
HTO(%)	Correlación de Pearson	,231	,007	,141	,915**	1	-,144	,445*	,031	,089	-,064	-,159
	Sig. (bilateral)	,220	,972	,459	,000		,447	,014	,871	,641	,736	,401
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
PLT	Correlación de Pearson	-,185	-,057	,352	-,219	-,144	1	,008	,163	,121	,172	,156
	Sig. (bilateral)	,327	,767	,057	,245	,447		,968	,389	,525	,364	,412
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

ALB	Correlación de Pearson	,038	-,170	-,116	,445*	,445*	,008	1	-,183	-,032	-,019	-,035
	Sig. (bilateral)	,844	,368	,542	,014	,014	,968		,333	,868	,922	,852
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
D3-1	Correlación de Pearson	,029	-,122	,236	-,037	,031	,163	-,183	1	,599**	,430*	,444*
	Sig. (bilateral)	,877	,520	,208	,845	,871	,389	,333		,000	,018	,014
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
D3-2	Correlación de Pearson	,162	,060	-,045	-,009	,089	,121	-,032	,599**	1	,918**	,917**
	Sig. (bilateral)	,394	,753	,814	,963	,641	,525	,868	,000		,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
D3-3	Correlación de Pearson	,017	,037	-,125	-,140	-,064	,172	-,019	,430*	,918**	1	,966**
	Sig. (bilateral)	,928	,844	,510	,461	,736	,364	,922	,018	,000		,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
D-22	Correlación de Pearson	,017	,048	-,104	-,233	-,159	,156	-,035	,444*	,917**	,966**	1
	Sig. (bilateral)	,931	,799	,585	,214	,401	,412	,852	,014	,000	,000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

En los pacientes diabéticos, a quienes se les venia realizando la terapia de manera ambulatoria, se pudo determinar correlación entre el valor de la glucometria previa a la diálisis y el peso con una significación de 0,31, un valor de correlación de 0,32, y el IMC con una significación de 0,41 y correlación de 0,27, además de la relación entre os valores de las glucometrias con valores de significancia menores a 0,05 y correlaciones mayores 0,. Además se observa nuevamente correlación positiva y fuerte entre el peso y el IMC

Tabla 57. Correlación entre los valores de glucometrias en los pacientes diabéticos ambulatorios y la edad, el peso, la talla y el IMC.

		PREDIALISIS	ID1	ID2	ID3	POSTD	EDAD	PESO	TALLA (MTS)	IMC
PREDIALISIS	Correlación de Pearson	1	,708**	,510**	,421**	,369*	-,074	,329*	,074	,278
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,005	,015	,635	,031	,637	,041
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
ID1	Correlación de Pearson	,708**	1	,842**	,767**	,728**	-,145	,178	,014	,158
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000	,354	,254	,931	,311
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
ID2	Correlación de Pearson	,510**	,842**	1	,940**	,801**	-,129	,081	-,019	,070
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000	,410	,604	,902	,656
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
ID3	Correlación de Pearson	,421**	,767**	,940**	1	,859**	-,073	,025	-,163	,095
	Sig. (bilateral)	,005	,000	,000		,000	,644	,874	,297	,544
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
POSTD	Correlación de Pearson	,369*	,728**	,801**	,859**	1	-,201	-,081	-,104	-,055
	Sig. (bilateral)	,015	,000	,000	,000		,197	,604	,506	,727
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
EDAD	Correlación de Pearson	-,074	-,145	-,129	-,073	-,201	1	-,062	-,011	-,051
	Sig. (bilateral)	,635	,354	,410	,644	,197		,693	,943	,747
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
PESO	Correlación de Pearson	,329*	,178	,081	,025	-,081	-,062	1	,388*	,845**
	Sig. (bilateral)	,031	,254	,604	,874	,604	,693		,010	,000
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
TALLA(MTS)	Correlación de Pearson	,074	,014	-,019	-,163	-,104	-,011	,388*	1	-,160
	Sig. (bilateral)	,637	,931	,902	,297	,506	,943	,010		,307
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
IMC	Correlación de Pearson	,278	,158	,070	,095	-,055	-,051	,845**	-,160	1
	Sig. (bilateral)	,041	,311	,656	,544	,727	,747	,000	,307	
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43

		PRED	ID1	ID2	ID3	POSTD	GLIC	WBC	HB (GR/DL)	HTO(%)	PLT	ALB
PREDIALISIS	Correlación de Pearson	1	,708**	,510**	,421**	,369*	-,043	,063	,016	-,060	-,040	-,113
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,005	,015	,785	,687	,917	,701	,801	,475

ID1	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42
	Correlación de Pearson	,708**	1	,842**	,767**	,728**	,082	,198	,063	,054	-,029	-,129
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000	,601	,202	,688	,731	,852	,417
ID2	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42
	Correlación de Pearson	,510**	,842**	1	,940**	,801**	,295	,282	,218	,261	-,075	,101
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000	,050	,047	,161	,041	,632	,526
ID3	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42
	Correlación de Pearson	,421**	,767**	,940**	1	,859**	,284	,342*	,217	,256	-,003	,150
	Sig. (bilateral)	,005	,000	,000		,000	,065	,025	,163	,098	,983	,343
POSTD	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42
	Correlación de Pearson	,369*	,728**	,801**	,859**	1	-,083	,470**	-,179	-,108	,097	,112
	Sig. (bilateral)	,015	,000	,000	,000		,597	,001	,251	,492	,535	,480
GLIC	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42
	Correlación de Pearson	-,043	,082	,295	,284	-,083	1	-,098	,871**	,998**	,403**	,332*
	Sig. (bilateral)	,785	,601	,050	,065	,597		,530	,000	,000	,007	,032
WBC	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42
	Correlación de Pearson	,063	,198	,282	,342*	,470**	-,098	1	-,181	-,120	,149	-,011
	Sig. (bilateral)	,687	,202	,067	,025	,001	,530		,244	,445	,341	,946
HB(GR/DL)	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42
	Correlación de Pearson	,016	,063	,218	,217	-,179	,871**	-,181	1	,872**	-,259	,259
	Sig. (bilateral)	,917	,688	,161	,163	,251	,000	,244		,000	,094	,098
HTO(%)	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42
	Correlación de Pearson	-,060	,054	,261	,256	-,108	,998**	-,120	,872**	1	-,416**	,103
	Sig. (bilateral)	,701	,731	,091	,098	,492	,000	,445	,000		,006	,516
PLT	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42
	Correlación de Pearson	-,040	-,029	-,075	-,003	,097	,403**	,149	-,259	-,416**	1	,097
	Sig. (bilateral)	,801	,852	,632	,983	,535	,007	,341	,094	,006		,543
ALB	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42
	Correlación de Pearson	-,113	-,129	,101	,150	,112	,332*	-,011	,259	,103	,097	1
	Sig. (bilateral)	,475	,417	,526	,343	,480	,032	,946	,098	,516	,543	
	N	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

En los pacientes no diabéticos hospitalizados, el comportamiento de correlación es similar a los pacientes diabéticos hospitalizados en los cuales se observan correlaciones positivas entre las variables glucometrias.

Los pacientes no diabéticos con manejo ambulatorio se observa una relación lineal y positiva entre el peso, el IMC y el valor de glucometria intradialisis 1, con una significancia de 0,49 y un valor de correlación de 0,27, los valores de la glucometria intradialisis 3 y el IMC se correlacionan con un nivel de significancia de 0,032 y un valor de correlación de 0,32, no se observa correlación entre los valores de las glucometria prediálisis y las realizadas intradialisis.

Tabla 58. Correlación entre los valores de glucometrias en los pacientes ambulatorios y las variables edad, peso, talla e IMC.

		EDAD	PESO	TALLA (MTS)	IMC	PRED	ID1	ID2	ID3	POSTD
EDAD	Correlación de Pearson	1	-,197	,091	-,265	,143	,134	,049	-,039	-,091
	Sig. (bilateral)		,205	,564	,086	,361	,391	,753	,806	,564
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
PESO	Correlación de Pearson	-,197	1	,501**	,884**	-,066	,271	,240	,220	,093
	Sig. (bilateral)	,205		,001	,000	,673	,049	,121	,157	,552
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
TALLA (MTS)	Correlación de Pearson	,091	,501**	1	,045	,154	,000	,103	-,104	-,067
	Sig. (bilateral)	,564	,001		,774	,323	1,000	,510	,508	,669
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
IMC	Correlación de Pearson	-,265	,884**	,045	1	-,154	,335*	,228	,328*	,169
	Sig. (bilateral)	,086	,000	,774		,325	,028	,142	,032	,278
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
PRED	Correlación de Pearson	,143	-,066	,154	-,154	1	,297	,132	,152	,118
	Sig. (bilateral)	,361	,673	,323	,325		,043	,400	,331	,450
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
ID1	Correlación de Pearson	,134	,271	,000	,335*	,297	1	,691**	,791**	,593**
	Sig. (bilateral)	,391	,079	1,000	,028	,053		,000	,000	,000
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
ID2	Correlación de Pearson	,049	,240	,103	,228	,132	,691**	1	,640**	,376*
	Sig. (bilateral)	,753	,121	,510	,142	,400	,000		,000	,013
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
ID3	Correlación de Pearson	-,039	,220	-,104	,328*	,152	,791**	,640**	1	,553**
	Sig. (bilateral)	,806	,157	,508	,032	,331	,000	,000		,000

	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
POSTD	Correlación de Pearson	-,091	,093	-,067	,169	,118	,593**	,376*	,553**	1
	Sig. (bilateral)	,564	,552	,669	,278	,450	,000	,013	,000	
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43

Entre el valor predialisis y los valores de la albumina se observa una correlación negativa con una significación de 0,05, y un valor de correlación de pearson de -0,30, se relacionan las variables de glucometria predialisis con el valor de intradialisis 1, sin observarse relación de esta glucometria con los valores de otras variables.

Se observa relación entre el valor de glucometria postdialisis y los valores de WBC, de manera positiva y lineal, así como entre la hemoglobina y la albumina y la hemoglobina y el valor de hematocrito.

Tabla 59. Correlación entre los valores de glucometrias en los pacientes ambulatorios y los paraclínicos .

		PRED	ID1	ID2	ID3	POSTD	GLIC	WBC	HB (GR/DL)	HTO(%)	PLT	ALB
PREDIALISIS	Correlación de Pearson	1	,297	,132	,152	,118	-,099	-,088	-,201	-,044	,200	-,301
	Sig. (bilateral)		,043	,400	,331	,450	,529	,575	,197	,778	,199	,050
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
ID1	Correlación de Pearson	,297	1	,691**	,791**	,593**	,279	,081	,068	-,012	,008	,021
	Sig. (bilateral)	,053		,000	,000	,000	,070	,605	,665	,940	,961	,891
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43

ID2	Correlación de Pearson	,132	,691**	1	,640**	,376*	,257	,119	,106	,109	,069	-,079
	Sig. (bilateral)	,400	,000		,000	,013	,096	,449	,500	,485	,662	,615
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
ID3	Correlación de Pearson	,152	,791**	,640**	1	,553**	,135	,089	,081	,008	-,035	,041
	Sig. (bilateral)	,331	,000	,000		,000	,389	,569	,608	,962	,826	,795
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
POSTD	Correlación de Pearson	,118	,593**	,376*	,553**	1	,049	,325*	,106	-,096	-,032	,047
	Sig. (bilateral)	,450	,000	,013	,000		,754	,034	,500	,540	,838	,765
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
GLIC	Correlación de Pearson	-,099	,279	,257	,135	,049	1	-,115	,044	,057	,007	,066
	Sig. (bilateral)	,529	,070	,096	,389	,754		,464	,777	,716	,963	,672
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
WBC	Correlación de Pearson	-,088	,081	,119	,089	,325*	-,115	1	,222	-,032	,350*	-,008
	Sig. (bilateral)	,575	,605	,449	,569	,034	,464		,152	,838	,021	,961
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
HB(GR/DL)	Correlación de Pearson	-,201	,068	,106	,081	,106	,044	,222	1	,716**	,023	,426**
	Sig. (bilateral)	,197	,665	,500	,608	,500	,777	,152		,000	,881	,004
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
HTO(%)	Correlación de Pearson	-,044	-,012	,109	,008	-,096	,057	-,032	,716**	1	-,076	,273
	Sig. (bilateral)	,778	,940	,485	,962	,540	,716	,838	,000		,629	,076
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
PLT	Correlación de Pearson	,200	,008	,069	-,035	-,032	,007	,350*	,023	-,076	1	-,096
	Sig. (bilateral)	,199	,961	,662	,826	,838	,963	,021	,881	,629		,542
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
ALB	Correlación de Pearson	-,301	,021	-,079	,041	,047	,066	-,008	,426**	,273	-,096	1
	Sig. (bilateral)	,050	,891	,615	,795	,765	,672	,961	,004	,076	,542	
	N	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43

9. CONCLUSIONES

Fueron atendidos 145 pacientes con enfermedad renal terminal, en terapia de reemplazo renal en el periodo de estudio, el promedio de edad de esta población fue de 60,12 años, con el 53.1% del sexo femenino y el 46,9% del sexo masculino, con una razón de 1.13 mujeres por cada hombre.

Predominó la raza mestiza en el 95.9%, con un nivel primario de educación en el 55.2% y de estrato socioeconómico 1 en el 48.3% de la población, la mayoría casados en el 41.4%, procedentes de la ciudad de Neiva en el 49.7%, en el 86.2% del área urbana.

El valor promedio del peso de los pacientes fue de 63.5 kg, la talla 1.59 mts y el IMC de 24.8, con una distribución similar a la normal en el peso y el IMC.

Los principales antecedentes patológicos personales fueron la hipertensión arterial en el 90.3%, seguido del diagnostico de anemia y diabetes mellitus en el 60.7% y el 50.3% respectivamente, del total de la población el 47,6% referían diabetes

mellitus asociada a hipertensión arterial. El 55.9% tuvo exposición al humo de leña y el 46.2% fumo en algún momento de su vida.

El 86.2% de los pacientes venían siendo tratados con antihipertensivos, el 42.8% con diuréticos y el 41.4% se aplicaban insulina. se encontró que de el total de la muestra el 5,5 %, eran tratados con hipoglicemiantes orales asociados a insulina.

La frecuencia de pacientes atendidos ambulatoriamente fue de un 59,3% y los hospitalizados un 40,6%, de estos, el 40,7% se encontraban en piso, seguido de los pacientes atendidos en la unidad de cuidados intensivos en el 33,9%.

El diagnostico de hospitalización mas frecuente fue la enfermedad coronaria asociada a diabetes, hipertensión arterial y a enfermedad renal crónica en el 20,3%, seguido del diagnostico de sepsis pulmonar asociado a diabetes e hipertensión en un 11,9%, la acidosis metabólica y el edema agudo pulmonar se presentaron en el 6,8% de los casos y la sepsis asociada a catéter en el 3,4%.

De los pacientes hospitalizados, el 49,1 % presento sepsis asociada, con valores apache de 12 en el 13,5%.
Entre el valor de apache tuvo una relación estadísticamente significativa con la presentación de hipoglicemia, según el calculo del chi cuadrado de 0,014; no se estableció relación entre el valor de apache y la presentación de hiperglicemia.

El 86.7% de la población eran pacientes con patología renal crónica y el 12.4% fueron atendidos por injuria renal aguda.

La principal causa de la enfermedad renal crónica fue la hipertensión arterial asociada a diabetes mellitus en el 42.1%, se describen otras causas como la uropatia obstructiva y la sepsis en el 3.4%.

El promedio de tiempo de evolución de la terapia de reemplazo renal fue de 2.41 años, predominando la terapia dialita con fistula arterio-venosa en el 55.86%.

El tamaño del filtro de diálisis utilizado con mayor frecuencia fue de 1.9 mts en el 33.1% de los pacientes, el 100% de los pacientes fueron dializados con líquidos que contenían dextrosa, acido cítrico y bicarbonato.

Durante la terapia dialítica el comportamiento de los signos vitales a partir del promedio, para la tensión arterial sistólica de 127.1 mmhg, para la tensión arterial diastólica de 70mmhg,la frecuencia cardiaca fue de 76.8 pulsaciones por minuto, temperatura de 36.8 ºc y la saturación de oxigeno de 97.6%.

El valor promedio de glicemia fue de 136.59 con una distribución de los datos cercanos a los valores medios, el promedio de los glóbulos blancos fue de 11513.63, hemoglobina de 10.84 gr/dl, hematocrito de 32.04%, plaquetas de 233293 y la albumina de 2.8.

La alimentación el día de realización de la terapia en el 46.2%, se describió como 3 comidas sin meriendas, el 11%, no recibió ningún tipo de alimentación; el 79.3% recibió alimentación durante la diálisis.

la hiperglicemia se presento en el 20% de la población, seguido de hipertensión en un 17.2%, de los cuales 6.9 % se asocio a hiperglicemia, un 8.2 % presento hipotensión y se asocio a hiperglicemia en el 4.1%, determinándose que por cada 2 casos de hipotensión 1 presento asociación a hiperglicemia.

Se reportaron 4 casos de hipoglicemia para un 2.8% y el 51.7% de los pacientes no se presentaron complicaciones.

En el valor de glucometria prepandrial 1, se obtuvo un promedio de 139.20, prepandrial 2 de 145.4, prepandrial 3 de 138.24 y a las 22 horas de 139.29, en su mayoría con valores que describen la curva similar a la normal, pero con concentración de los datos hacia la derecha del valor promedio.

De los 145 pacientes, 73 eran diabéticos, 3 presentaron hipoglicemia y 29 hiperglicemia y 72 pacientes se reportaron como, no diabéticos, de los cuales 1 presento hipoglicemia y 16 hiperglicemia.

Para las variables antecedente de diabetes mellitus e hipoglicemia se estableció un de significación de chi cuadrado de 0,317 lo que indica independencia o no asociación entre las variables, pero para las variables antecedentes de diabetes mellitus e hiperglicemia se determino un valor de significación de chi cuadrado de 0,02, (menor a 0,05).

2 de los pacientes que presentaron hipoglicemia y se encontraban hospitalizados, 1 estaba recibiendo hipoglicemiantes orales y 1 insulina, quienes a su vez tenían el antecedente de haber presentado episodios anteriores de hipoglicemia, el antecedente de hiperglicemia, la descompensación aguda, y la determinación de control de la enfermedad se distribuyo de manera equitativa en los 2 pacientes.

Se estableció asociación entre el lugar de ubicación del paciente y la presencia de hiperglicemia, con un valor de significación de chi cuadrado de 0,004, pero sin determinarse con exactitud el lugar, ya que no se realizaron análisis estratificados, no hubo relación entre el lugar de ubicación del paciente y la presentación de hipoglicemia con un chi cuadrado de 0,651.

Existe asociación entre el antecedente de diabetes mellitus y la presentación de complicaciones durante la terapia de reemplazo renal, con valor de chi cuadrado de 0,004.

En la relación entre la alimentación previa a la terapia y la presentación de hipoglicemia, se determino que los pacientes que presentaron mayor frecuencia de hipoglicemia se habían alimentado con 3 comidas - 3 meriendas y 3 comidas sin meriendas, pero sin asociación entre las variables, significación de 0,764, distinto a la relación entre la hiperglicemia y la alimentación con 3 comidas-3 meriendas y 3 comidas sin meriendas en donde hubo mayor frecuencia de casos, además de observarse asociación entre las variables con un valor de significancia de 0,03.

El hecho de alimentarse o no durante la diálisis, no se asocio a la presentación de hipoglicemia en esta población, significación de 0,8, pero si se relaciono a la presentación de hiperglicemia con un valor de significación de chi cuadrado de 0,025.

Se determino una distribución normal con valores de significación superiores a 0,05 en la prueba de Kolmogorov-smirnov, para las variables cuantitativas como los valores de las glucometrias, edad, talla, peso, IMC, tiempo de evolución de la diabetes, tiempo de evolución de la TRR, y valores de los paraclínicos, de los pacientes diabéticos que se encontraban hospitalizados.

El análisis con métodos paramétricos de correlación de Pearson, en el grupo de pacientes hospitalizados, diabéticos entre variables cuantitativas con distribución normal y cada una de las variables de glucometrias, encontrándose una asociación lineal estadísticamente significativa y directamente proporcional con valores de

significancia (p < 0.05), cercano a 1 (0,825), lo que indica una relación lineal positiva, entre el valor del IMC y el peso el día previo a la realización de la terapia, los valores de la glucometrias están correlacionadas de manera positiva entre si, con significación menor a 0,05 y valores de correlación mayores a 0,5, las variables cuantitativas relacionadas con los paraclínicos, y los valores de glucometrias, se observa correlación entre el valor de WBC y las plaquetas con una significación de 0.050, positivamente con una correlación de 0,35, el valor de hemoglobina se relaciona positivamente aunque no fuertemente con el valor de las plaquetas, la albumina y el valor de glucometria PP1, pero negativamente con los valores de las glucometrias PP1 Y PP2. La relación entre la hemoglobina y el hematocrito es lineal, positiva y fuerte con un nivel de significación de 0,00 y valor de correlación de Pearson de 0,91.

En el análisis de las variables, del día de realización de la diálisis la correlación en similar entre los valores de las glucometrias, y se mantiene la asociación entre las variables peso e IMC, se determino una relación negativa, con una correlación de –0,33 entre el valor de la hemoglobina y el valor de glucometria intradialisis 3.

El comportamiento de la correlación el día posterior a la diálisis, en similar al día de la realización de la terapia, observándose relación solo entre los valores de las glucometrias y entre la variables peso e IMC.
En los pacientes diabéticos en terapia de manera ambulatoria, se pudo determinar la correlación entre el valor de la glucometria previa a la diálisis con el peso con una significación de 0,31, un valor de correlación de 0,32, y el IMC con una significación de 0,41 y correlación de 0,27, además de la relación entre los valores de las glucometrias con valores de significancia menores a 0,05 y correlaciones mayores 0; permanece la correlación positiva y fuerte entre el peso y el IMC.

Entre los valores de glucometrias y los paraclínicos, se determinaron correlaciones positivas aunque débiles, entre los datos de las glucometrias intradialisis 2 y el valor de la glicemia , WBC y el hematocrito.

Se pudo determinar una correlación positiva con un nivel de significación de 0,001 entre el valor de glucometria postdialisis y el valor de WBC , así como correlaciones entre glicemia, hematocrito, plaquetas y albumina con niveles de significación y correlación positivos.

En los pacientes no diabéticos hospitalizados, el comportamiento de correlación es similar a los pacientes diabéticos hospitalizados en los cuales se observan relaciones positivas entre las variables glucometrias.

Los pacientes no diabéticos con manejo ambulatorio se observa una relación lineal y positiva entre el peso, el IMC y el valor de glucometria intradialisis 1, con una significancia de 0,49 y un valor de correlación de 0,27, los valores de la glucometria intradialisis 3 y el IMC se correlacionan con un nivel de significancia de 0,032, con un valor de correlación de 0,32, no se observa correlación entre los valores de las glucometria prediálisis y las realizadas intradialisis.

Entre el valor predialisis y los valores de la albumina se observa una correlación negativa con una significación de 0,05, y un valor de correlación de Pearson de -0,30, se relacionan las variables de glucometria predialisis con el valor de intradialisis 1, sin observarse relación de esta glucometria con los valores de otras variables.

Se observa relación entre el valor de glucometria postdialisis y los valores de WBC, de manera positiva y lineal, asi como entre la hemoglobina y la albumina, se mantiene la relación entre la hemoglobina y el hematocrito.

En este estudio, se realizo un muestreo ajustado a formula de calculo según la prevalencia de la población, pero sin aleatorización de los datos, además no posible la realización de análisis estratificados, pese al análisis multivariado, por las dificultades en el numero de tomas de glucometrias dependientes de la ubicación del paciente.

A pesar de establecerse, relación y asociaciones mediante métodos matemáticos paramétricos, previo análisis de la normalidad, no fue posible determinar factores de riesgo asociados a los cambios glicémicos en la población.

10. RECOMENDACIONES

Los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis sin importar que se seandiabéticos o no, deben ser monitorizados con glucometrias hospitalarias y deben tener un seguimiento similar, semanal al realizado en el estudio, sobre todo en pacientes hipoalbuminemicos, trombocitopenicos y anémicos.

En paciente con procesos infecciosos con enfermedad renal crónica deben tener seguimiento glucometrico intradialisis hasta resolución del mismo.

No es posible determinar el comportamiento intradialisis de la glucometrias en el paciente ambulatorio en base a la glucometria predialisis, siendo necesario un seguimiento intradialisis.

El hallazgo de glucometrias elevadas intradialisis en pacientes no diabéticos, orienta a la realización prueba confirmatoria para el diagnostico de la diabetes, a acepción de la hemoglobina glicosida, por la alta frecuencia de anemia en los paciente renales y las alteraciones fisicoquímicas secundarias a la uremia.

Se deben optimizar en nuestro medio, los programas de promoción y prevención, ya que la mayor causa de enfermedad renal crónica en el Huila con la hipertensión arterial y la diabetes mellitus mal controladas.

No es necesario el protocolo de alimentación intradialisis en los pacientes en terapia de reemplazo renal.

Se debe monitorizar los signos vitales, pre, intra y posterior a la diálisis para intervenir de forma oportuna la inestabilidad hemodinámica para evitar presentación de disglicemias.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Radica Z. Alicic y Katherine R. Tuttle, Management of the Diabetic Patient with Advanced Chronic Kidney Disease. Providence Medical Research Center. Seminars in Dialysis-Vol 23, No 2 (March–April) 2010, pp. 140–147.

2. Robert H.K. Mak. impact of end-stage renal disease and dyalisis on glycemic control, Division of nefrology, department of pediatric, Oregon health sciences University.Seminars in dialysis-Vol 13, No 1 (January-February) 2000, pp 4-8.

3. Robert H. Mak, Insulin and its role in chronic kidney disease, Pediatr Nephrol (2008) 23:355–362.

4. Dede Sit, MD, Assist Prof, Ali Kemal Kadiroglu. The Prevalence of Insulin Resistance in Nondiabetic Nonobese Patients With Chronic Kidney Disease. Department of Nephrology Dicle University Medical Faculty, Diyarbakir, Turkey, Advances in Therapy. November/December 2006, Volume 23 No. 6

5. Mark E. Williams. Management of Diabetes in Dialysis Patients. Current Diabetes Reports 2009, 9:466–472.

6. Horaclo J. Adrogue. Glucose homeostasis and the kidney. Kidney International, Vol. 42 (1992), pp. 1266—1282

7. Maureen F. Moe. Min Zhan, Frequency of Hypoglycemia and Its Significance in Chronic Kidney Disease. Soc Nephrol 4: 1121–1127, 2009.

8. Ronald Pyrama**,**b, Abhishek Kansaraa**,** Chronic kidney disease and diabetes. November 2011, Maturitas 71 (2012) 94– 103.

9. E. Sobngwi, G. Ashuntantang. Continuous interstitial glucose monitoring in non-diabetic subjects with end-stage renal disease undergoing maintenance haemodialysis. diabetes research and clinical practice 90 (2010) 22 – 25.

10. MA Jackson, MR Holland,occult Hypoglicemia caused by Hemodialysis.clinical Nefrology, Vol 51, No 4-1999(242-247).

11. A. Takahashi1, T. Kubota, The mechanism of hypoglycemia caused byhemodialysis. Department of Urology, Clinical Nephrology, Vol. 62 – No. 5/2004 (362-368)

12. Masanori Abe, Kazuyoshi Okada, Combination therapy with mitiglinide and voglibose improves glycemic control in type 2 diabetic patients on hemodialysis. Expert Opin. Pharmacother. (2010) 11(2):169-176.

13. Maren Sangill, RN, and Erling B. Pedersen, The Effect of Glucose Added to the Dialysis Fluid on Blood Pressure, Blood Glucose, and Quality of Life in Hemodialysis Patients: A Placebo-Controlled Crossover Study. American Journal of Kidney Diseases, Vol 47, No 4 (April), 2006: pp 636-643.

14. L. Monnier, C. Colette. Regulation of oxidative stress by glycaemic control: evidence for an independent inhibitory effect of insulin therapy. Diabetologia (2010) 53:562**–**571.

15. Rabind Antony Charles a and Su-Yen Goh. Occult hypoglycemia in a diabetic patient on peritoneal dialysis. European Journal of Emergency Medicine 2005, 12:322–323.

16. Masanori Abe, Kazuyoshi Okada. Efficacy and safety of mitiglinide in diabetic patients on maintenance hemodialysis. Endocrine Journal 2010, 57 (7), 579-586.

17. Midori Ito, Masanori Abe, The dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) inhibitor vildagliptin improves glycemic control in type 2 diabetic patients undergoing hemodialysis. August. 20, 2011 as EJ11-0025.

18. ME Williams1, E Lacson Jr. Hemodialyzed type I and type II diabetic patients in the US: Characteristics, glycemic control, and survival. Kidney International (2006) 70, 1503–1509.

19. Helene Christner, Monica Riley. Should Patients Eat During Hemodialysis Treatments? nephrology nursing journal, March-April 2008, Vol. 35, No. 2.

20. Jochen G. Raimann, Anja Kruse, Metabolic effects of dialyzate glucose in chronic hemodialysis: results from a prospective, randomized crossover trial. Nephrol Dial Transplant (2011) 0: 1–10.

21. Yosef S Haviv. Hypoglicemia in patients with renal failure. Renal failure, 22 (2), 219-223 (2000).

22. Johann Loipl, Bernhard Schmekal. Long-Term Impact of Chronic Hemodialysis on Glycemic Control and Serum Lipids in Insulin-Treated Type 2-Diabetic Patients. Renal Failure, 27:305–308, 2005.

23. Jayme Eduardo Burmeister, Aline Scapini, Glucose-added dialysis fluid prevents asymptomatic hypoglycaemia in regular haemodialysis. Nephrol Dial Transplant (2007) 22: 1184–1189.

24. Chiao-Yin Sun, Chin-Chan Lee. Hypoglycemia in Diabetic Patients Undergoing Chronic Hemodialysis. Therapeutic Apheresis and Dialysis 13(2):95–102.

25. Sociedad argentina de nefrología. Actualización de las Pautas de Tratamiento del Paciente con Diabetes Mellitus en Etapa Pre Diálisis, Hemodiálisis.

26. Complicaciones Extrarenales, Diálisis Peritoneal y Trasplante. VOL. II - número 3, año 2004.

27. Coqueiro RD, Santos MC. Validity of a Portable Glucose, Total Cholesterol, and Triglycerides Multi-Analyzer in Adults. Biol Res Nurs. 2013 Jul 19.

ANEXOS

Anexo A. Instrumento para recolección de información.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA

PERFIL GLICEMICO Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPOGLICEMIA DE LOS PACIENTES EN TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA, AÑO 2013.

DATOS GENERALES:

1. HISTORIA CLINICA: _____

2. GENERO: M:_____

   F:_____

3. EDAD (AÑOS): _____

4. PESO: _____

5. TALLA:_____

6. IMC: _____

7. PROCEDENCIA:_____ Area Urbana: _____

Area Rural: _____

8. ESCOLARIDAD: Ninguna:_____ Primaria:_____

Bachiller:_____ Técnico:_____ Universitario:_____ Otros:_____

9. ESTRATO SOCIOECONOMICO: 0:_____ 1:_____ 2:_____

3:_____ 4:_____ 5:_____ OTRO:_____

10. RAZA: Mestizo:_____ Indígena:_____ Rom:_____

Afro Colombiano:_____

11. ESTADO CIVIL: Soltero(A):_____ Casado(A):_____

Unión libre:_____ Divorciado(A):_____ Viudo(A):_____

ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES:

12. DIABETES MELLITUS (1, 2): Si:_____ No:_____

TIEMPO DE EVOLUCION (EN AÑOS):_____

- CONTROLADA:_____

- NO CONTROLADA:_____ DESCOMPENSACION AGUDA?:_____
- HA PRESENTADO EPISODIOS DE HIPOGLICEMIA?: Si:____ No:_____
- DESCOMPENSACION HIPERGLICEMICA?: SI:_____ NO:_____

13. HIPERTENSION ARTERIAL: SI:_____ NO:____

14. ENFERMEDAD CORONARIA: SI:_____ NO:____

15. ENFERMEDAD CEREBROVACULAR: SI:_____ NO:____

16. SINDROME ANEMICO: SI:_____ NO:____

17. NEOPLASIA: SI:_____ NO:_____ CUAL:_____, TIEMPO DE
18. EVOLUCION (AÑOS):_____

19. EPOC: SI:_____ NO:____

20. HIPOTIROIDISMO: SI:_____ NO:____

21. CIRROSIS HEPATICA: SI:_____ NO:____

22. ANTECEDENTES QUIRURGICOS: _____
_____

23. ANTECEDENTES TOXICOLOGICOS: TABACO:_____

EXPOSICION AL HUMO DE LEÑA:_____ ALCOHOL:_____

FARMACODEPENDENCIA:_____ OTRO:_____

24. ANTECEDENTES FARMACOLOGICOS:

- HIPOGLICEMIANTES ORALES:_____
- INSULINAS:_____
- ANTIHIPETENSIVOS:_____
- DIURETICOS:_____
- ESTEROIDES:_____
- QUIMIOTERAPIA:_____
- RADIOTERAPIA:_____

25. ALERGIAS (MEDICAMENTOS O ALIMENTOS): Si:_____ No:_____

CARATERIZACION DE LA ENFERMEDAD RENAL:

26. AGUDA:_____ CRONICA: _____

27. TIEMPO DE EVOLUCION DE TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL (EN AÑOS):_____

28. CAUSA DESENCADENANTE DE LA ENFERMEDAD RENAL:_____

29. TIPO DE DIALISIS: KATERTER MAHURKAR:_____

30. PERITONEAL:_____FISTULA AV:_____

31. TIPO DE LIQUIDOS DE DIALIZADO:_____

32. PARACLINICOS:

- CH:WBC:_____, N:_____, L:_____M:_____, E:_____,B:_____, HB:____, PLT:_____
- ALBUMINA:_____
- HbA1C:_____

33. SEGUIMIENTO DE GLUCOMETRIAS

ACIENTE HOSPITALIZADO:

1. PREPANDRIAL 1:____
2. PREPANDRIAL 2:____
3. PREPANDRIAL 3:____
4. 22:00 HRS:_____
5. INTRADIALISIS 1:____
6. INTRADIALISIS 2:____
7. INTRADIALISIS 3:____
8. PERITONEAL RECAMBIO 1 :_____
9. PERITONEAL RECAMBIO 2:_____
10. PERITONEAL RECAMBIO 3:_____
11. PERITONEAL RECAMBIO 4:_____
12. SI HIPOGLICEMIA INTRADIALISIS:_____
13. HIPOGLICEMIA INTRADIALISIS: Si:_____ No:_____
14. TRATAMIENTO UTILIZADO:_____

15. COMPLICACIONES :_____

SIGNOS VITALES: TA:_____, FC:___, FR: ___,T:____, SO2:_____

PACIENTE AMBULATORIO:

1. PREDIALISIS:_____
2. INTRADIALISIS 1:_____
3. INTRADIALISIS 2:_____
4. INTRADIALISIS 3:_____
5. PERITONEAL 1 :_____
6. POSTDIALISIS:_____
7. SI HIPOGLICEMIA INTRADIALISIS:_____
8. HIPOGLICEMIA INTRADIALISIS:_____ Si:_____ No:_____
9. TRATAMIENTO UTILIZADO:_____
10. COMPLICACIONES :_____

SIGNOS VITALES: TA:_____, FC:___, FR: ___,T:____, SO2:_____

32. RECIBIO ADECUADAMENTE ALIMENTACION EN LAS 24 HRS PREVIAS A LA DIALISIS? (REGISTRO DE HISTORIA CLINICA, INDAGAR CON FAMILIAR).

- 3 COMIDAS, 3 MERIENDAS:_____
- 3 COMIDAS SIN MERIENDAS:_____
- MENOR A 2 COMIDAS:_____
- NINGUNA:_____

PACIENTE HOSPITALIZADO:

HISTORIA DE LA ENFERMEDAD ACTUAL:

33. DIAGNOSTICO DE HOSPITALIZACION ACTUAL:
_____
_____
_____

34. ESTADO DE GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD (APACHE II):_____
_____

35. LUGAR DE HOSPITALIZACION:

- URGENCIAS:_____
- OBERVACION:_____
- UCI: _____
- HOSPITALIZACION (PISO):_____
- UNIDAD ONCOLOGICA:_____ OTRO:_____

36. PRESENCIA DE SEPSIS (SEGÚN CONSENSO): Si:_____ No:_____

37. DESCOMPESACION DE DM: SI:_____

- HIPOGLICEMIA:_____
- ESTADO HIPEROSMOLAR:_____
- CETOACIDOSIS DIABETICA:_____

38. TRATAMIENTO ADMINSTRADO: CUAL?

- HIPOGLICEMIANTES ORALES:_____

- INSULINAS:_____
- ANTIHIPETENSIVOS:_____
- DIURETICOS:_____
- LEV:_____
- ANTIBIOTICOS:_____
- VASOACTIVOS:_____
- ESTEROIDES:_____
- SOMATOSTATINA:_____
- QUIMIOTERAPIA:_____
- RADIOTERAPIA:_____
- TRANSFUSION DE HEMODERIVADOS:_____

39. TIPO DE ALIMENTACION DURANTE LA HOSPITALIZACION:

o ENTERAL:_____

o PARENTERAL:_____

40. PARACLINICOS:

- GLICEMIA: _____ CH:WBC:_____, N:_____, L:_____M:_____, E:_____,B:_____, HB:____, PLT:_____
- ALBUMINA:_____.