



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”**



**INFECCIONES FRECUENTES EN PACIENTES DIABÉTICOS CON
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO 5
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”
ENERO- MAYO 2015**

Autor: Ibis J. Sánchez F.

Valencia, julio 2015



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
AREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



**INFECCIONES FRECUENTES EN PACIENTES DIABÉTICOS CON
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO 5
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"
ENERO- MAYO 2015**

Autor: Ibis J. Sánchez F.

Tutor: Francisco Santander P.

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

Valencia, julio 2015

Universidad de Carabobo



Valencia – Venezuela

Facultad de Ciencias de la Salud



Dirección de Asuntos Estudiantiles
Sede Carabobo

ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

INFECCIONES FRECUENTES EN PACIENTES DIABÉTICOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO 5. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA". ENERO - MAYO 2015.

Presentado para optar al grado de **Especialista en Medicina Interna** por el (la) aspirante:

SANCHEZ F., IBIS J.
C.I. V – 19363398

Habiendo examinado el Trabajo presentado, decidimos que el mismo está **APROBADO.**

En Valencia, a los dieciséis días del mes de octubre del año dos mil quince.

Prof. Haydee Oliveros (Pdte)

C.I. 3025488

Fecha 16-10-2015

Prof. Ana M. Chacín

C.I. 4031255

Fecha 16/10/2015



Prof. Francis Scovino

C.I. 9226222

Fecha 16-10-2015

TG: 27-15

ÍNDICE GENERAL

	pp
Índice de Tablas.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Introducción.....	1
Metodología.....	9
Presentación y Análisis de los Resultados	10
Discusión.....	13
Conclusiones y recomendaciones.....	16
Referencias Bibliográficas.....	17
Anexos.....	19

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	pp
Distribución según Edad y Sexo.....	21
Tabla 2	
Distribución según el tipo de diabetes.....	22
Tabla 3	
Distribución de acuerdo a la glicemia de ingreso.....	23
Tabla 4	
Distribución de acuerdo al tipo de terapia renal sustitutiva y al tiempo en la misma.....	24
Tabla 5	
Distribución de acuerdo a la localización del proceso infeccioso.....	25
Tabla 6	
Relación entre la localización del proceso infeccioso y el agente etiológico.....	26
Tabla 7	
Distribución de acuerdo a la evolución del paciente.....	27

**INFECCIONES FRECUENTES EN PACIENTES DIABÉTICOS CON
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO 5. CIUDAD HOSPITALARIA
“DR. ENRIQUE TEJERA”. ENERO- MAYO 2015**

Autor: Sánchez F. Ibis J

Año: 2015

RESUMEN

Los pacientes diabéticos con Enfermedad Renal Crónica en diálisis constituyen una población susceptible de contraer infecciones, por el estado de inmunodepresión que los caracteriza. Las infecciones representan en estos pacientes, la segunda causa de muerte, con una mortalidad atribuible del 14%.

Objetivo: Determinar la frecuencia de infecciones en pacientes diabéticos con Enfermedad Renal Crónica estadio 5 ingresados en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” durante el período enero- mayo 2015. **Metodología:** estudio tipo descriptivo, correlacional y transversal. La población estuvo constituida por 134 pacientes que se encontraban hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”; que muestra edad, sexo, tipo de diabetes, tiempo que tiene el paciente en diálisis, tipo de terapia renal sustitutiva, glicemia al momento del ingreso, localización de la infección, agente etiológico y evolución. **Resultados:** 56,73% de los pacientes fueron de sexo masculino, 35,08% se encontró en el grupo etario de 51 a 60 años; 34, 33% pertenecía al grupo de 61 a 70 años; El 74,62% tenían diabetes mellitus tipo 2; 95,52% se encontraban en hemodiálisis; 61,19% tenían menos de 2 años en diálisis; la localización de la infección fue principalmente respiratoria con 50%; En las infecciones respiratorias (50%), el agente etiológico más frecuente fue *Streptococcus pneumoniae* 26,86%; 82,09% respondió satisfactoriamente al tratamiento. **Conclusiones:** la mayoría de los pacientes diabéticos con ERC estadio 5 que ingresaron por procesos infecciosos, cualquiera que fuera su etiología, eran diabéticos tipo 2, y generalmente se encontraban descompensados desde el punto de vista metabólico.

Palabras claves: Diabetes Mellitus, Enfermedad Renal Crónica, diálisis, infecciones.

FREQUENT INFECTIONS IN DIABETIC PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE STAGE 5 CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA". JANUARY – MAY 2015

Author: Sanchez F. Ibis J

Year: 2015

ABSTRACT

Diabetic patients with chronic kidney disease on dialysis are susceptible for infections, state of immunosuppression that characterizes population. Infections in these patients represent the second cause of death, with an attributable mortality of 14%. **Target:** determine the frequency of infections in diabetic patients with chronic kidney disease stage 5 admitted to City Hospital "Dr. Enrique Tejera" for the period January-May 2015. **Methodology:** descriptive, correlational and cross-sectional study. The population consisted of 134 patients who were hospitalized in the Internal Medicine Department of the "City Hospital"Dr. Enrique Tejera "; showing age, sex, type of diabetes, while the patient is on dialysis, type of renal replacement therapy, blood glucose on admission, site of infection, etiologic agent and evolution. **Results:** 56.73% of patients were male, 35.08% was found in the age group of 51-60 years, 34, 33% belonged to the group of 61-70 years The 74.62% had type 2 diabetes mellitus; 95.52% were on hemodialysis; 61.19% had less than two years on dialysis; locating mainly respiratory infection was 50%; In (50%) respiratory infections, the most common etiologic agent was *Streptococcus pneumoniae* 26.86%; 82.09% responded well to treatment. **Conclusions:** Most diabetic patients with CKD stage 5 admitted for infectious diseases, whatever their causes, were type 2 diabetics, and generally were unbalanced from a metabolic point of view.

Keywords: Diabetes Mellitus, chronic renal disease, dialysis, infections.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) representa un problema de salud creciente, serio y costoso. Muchos países en desarrollo han experimentado un incremento en la incidencia de esta enfermedad, sin embargo, la morbilidad en países subdesarrollados ha sido poco estudiada. La DM tipo 2 afecta a 150 millones de personas en el mundo. La Organización Mundial de Salud calcula que para el año 2025 habrá 299 974 000 personas con dicha patología ¹.

Siendo la DM una de las principales causas de morbilidad en la población general, los pacientes que la padecen requieren hospitalizaciones entre 2 a 4 veces más que la observada en la población general, y el riesgo de ingreso a los centros de salud aumenta en aquellos que presentan una de sus complicaciones crónicas más frecuentes, como lo es la enfermedad renal, que trae como consecuencia la necesidad de terapia renal sustitutiva ².

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) constituye una causa frecuente de muerte que afecta a personas en todo el mundo, y no sólo por aquellos pacientes que alcanzan la necesidad de ser tratados con diálisis o trasplante renal, cuya evolución en muchos casos no es satisfactoria, sino también porque aquellos que no llegan a la diálisis y que presentan proteinuria y disminución del filtrado glomerular, presentan gran prevalencia de complicaciones ³.

La asociación entre DM, la ERC y el riesgo de infecciones es frecuente en la práctica clínica habitual, tanto a nivel público como privado. Existen estudios de la OMS y otras investigaciones realizadas en Europa, que apoyan la idea de una mayor susceptibilidad y frecuencia para las infecciones bacterianas por su severidad, más que en las infecciones causadas por otros agentes como hongos y parásitos, que son menos usuales ⁴.

La ERC es un proceso fisiopatológico caracterizado por anomalías estructurales o funcionales con o sin descenso de la tasa de filtración glomerular a menos de 60ml/min/1.73m², multifactorial; es de carácter progresivo e irreversible y frecuentemente lleva a un estado terminal, en el que el paciente requiere terapia de reemplazo renal, es decir diálisis o trasplante para poder vivir ⁴.

En relación a la determinación de la tasa de filtración glomerular, es el mejor método para calcular la función renal. Esta consiste en medir la depuración renal de una sustancia, es decir el volumen de plasma del que puede ser eliminada una sustancia completamente por unidad de tiempo. Las guías (Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), 2007) recomiendan la estimación de la tasa de filtración glomerular mediante la fórmula de Cockcroft-Gault $(140 - \text{edad}) \times \text{peso} / 72 \times \text{Cr sérica} \times 0.85$ si es mujer ⁵.

Es importante conocer las causas de ERC, las cuales se pueden agrupar en enfermedades vasculares, enfermedades glomerulares, túbulo intersticiales y uropatías obstructivas. Actualmente en Venezuela, la etiología más frecuente es la DM, siendo responsable del 50% de los casos de enfermedad renal, seguida por la hipertensión arterial y las glomerulonefritis. Sólo una pequeña proporción de pacientes evoluciona hacia la insuficiencia renal terminal con sus complicaciones asociadas y la necesidad de tratamiento sustitutivo ⁵.

La mayor parte de los diabéticos, con más de 10 años de evolución de la enfermedad, presentan signos renales que constituyen la expresión de las lesiones anatómicas, es por ello que se da la introducción de la insulino terapia y que gracias a las amplias investigaciones realizadas en el campo de la alteración metabólica, se ha dado prolongación de la vida de estos pacientes y, con ello, el desarrollo natural de esta enfermedad, en la cual se destaca una variante de afección glomerular, conocida como nefropatía diabética, esta es una de las complicaciones más temidas de la DM y causa la ERC ⁶.

La nefropatía diabética es el conjunto de lesiones renales propias de la diabetes, clínicamente caracterizada por albuminuria, elevación de la presión arterial y descenso progresivo del filtrado glomerular. Desde la década de los 80 se conoce la estrecha relación entre nefropatía y retinopatía diabéticas, pero sólo recientemente se conoce el elevado riesgo de enfermedad cardiovascular que presentan los pacientes con cualquier grado de nefropatía diabética ⁷.

En la diabetes tipo 1, la incidencia de daño renal se incrementa a partir del quinto año del diagnóstico de la enfermedad, siendo máxima después 5 a 15 años de padecer la misma. A partir de aquí, existe un descenso gradual de la incidencia de la enfermedad renal. En la diabetes tipo 2, la evolución natural de la nefropatía diabética se encuentra peor caracterizada, debido al inicio

indeterminado de la enfermedad. En general, afecta al 40% diabéticos tipo 1 y al 10-25% de diabéticos tipo 2 ⁷.

Uno de los hallazgos ocasionales en los pacientes diabéticos tanto tipo 1 como tipo 2, con más de 12 años de evolución de la enfermedad, es la microalbuminuria, que constituye una de las manifestaciones clínicas de nefropatía incipiente, ya que en su fase temprana presentan proteinuria, y una vez presente ésta, su evolución clínica es progresiva. El mecanismo etiopatogénico fundamental de la nefropatía diabética es la hiperglucemia ^{7,8}.

En un estudio clínico, transversal, descriptivo denominado “Hemodiálisis en diabéticos con ERC terminal en la Zona Metropolitana”, realizado por Rengel, Marcano y Ramírez, en Caracas, Venezuela, año 2008, donde hubo una muestra conformada por 724 pacientes que se encontraban en hemodiálisis, se encontró que el 59% fueron del sexo masculino y el 41% del sexo femenino. El 84% de la muestra fueron diabéticos tipo 2 ⁹.

En el mismo estudio se definió que el 49.5% de los pacientes estaba en diálisis desde hace menos de 2 años; 23,5% desde hace 2 a 3 años; 15,3% por 4 a 5 años y que sólo el 8,7% de todos los pacientes encuestados se encontraba en diálisis desde hace más de 6 años. De los pacientes que padecieron complicaciones durante la diálisis, el 29,3% tuvo infección del catéter ⁹.

Chacón y col., en el 2008 en un estudio prospectivo realizado en España y titulado “Incidencia de bacteriemia en pacientes portadores de catéter permanente tunelizado para hemodiálisis”, encontraron que de 31 pacientes, 8 presentaron infección del sitio de inserción del catéter de hemodiálisis y con respecto al agente etiológico demostraron mediante cultivo que 4 casos fueron positivos para *Staphylococcus epidermidis*, 2 a *Staphylococcus aureus* y 2 fueron negativos ¹⁰.

Rodríguez y col., en un estudio descriptivo y transversal llamado “Insuficiencia renal crónica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en un área de salud”, realizado en el 2009 en Cuba, obtuvieron como resultado al analizar la distribución de los pacientes según edad y sexo, que el mayor número perteneció al sexo femenino, con 60,0 %, mientras que solo 40,0 % eran del sexo masculino. En relación con la edad, existió una mayor incidencia de DM

tipo 2 en las personas entre 55 y 64 años, con 36,7 %, seguidas del grupo de 45-54, que tuvo 30,0 % ⁶.

Membreño y Zonana, en México, 2009, en un estudio denominado “Hospitalización de pacientes con diabetes mellitus. Causas, complicaciones y mortalidad”, en el que la muestra fue de 147 pacientes diabéticos, obtuvieron que un 57% pertenecía al sexo femenino y la edad promedio fue de 58 años. Al momento de la hospitalización, 69 % tenía hiperglucemia, 5 % hipoglucemia y 22 % normoglucemia. La causa de admisión por infección correspondió a un 18%, y hubo un 11% de defunciones ².

Medina en un estudio descriptivo y transversal, realizado en Barquisimeto, Venezuela en el 2010, denominado “Incidencia de infección respiratoria baja en pacientes con insuficiencia renal crónica que acuden al hospital central Antonio María Pineda”, a través del cultivo de esputo y de secreciones bronquiales, demostró la siguiente distribución: 29% *Klebsiella pneumoniae*, 24% *Enterobacter aerogenes*, 18% *Streptococcus pneumoniae* y *Staphylococcus aureus* y 12% correspondiente a *Pseudomona aeruginosa*. En el mismo estudio se determinó que 36% de los pacientes se encontraban en hemodiálisis y 6% en diálisis peritoneal ¹¹.

Coronel y col., en el estudio “Morbimortalidad en pacientes diabéticos en diálisis peritoneal. Experiencia de 25 años en un solo centro, realizado en el 2010 en Madrid”, obtuvieron como resultado que los pacientes diabéticos ingresan más que los no diabéticos y tienen más días de ingreso acumulado. La infección peritoneal fue la primera causa de ingreso en todos los grupos de pacientes, y representó un porcentaje mayor en los diabéticos que en los que no lo son (33 frente a 28%). Esto se debió fundamentalmente al subgrupo de DM tipo 2, con un 46,2% de ingresos por infección peritoneal frente al 22,7% de los pacientes con DM tipo 1 ¹².

En el estudio prospectivo de incidencia, denominado “Vigilancia de infecciones y otros eventos adversos en pacientes en diálisis en el área sur de Gran Canaria”, realizado por Quori y col., en España, 2011, se identificó que 41 eventos estaban relacionados con el acceso vascular, con una tasa de incidencia de 8,6 casos por 100 pacientes al mes, 33 casos de bacteriemias relacionadas con el acceso y ocho casos de infecciones locales. Mientras que

las tasas de las infecciones no relacionadas con el acceso vascular (ITU e infecciones respiratorias), fueron similares entre sí ¹³.

Carrasco y col., en el estudio descriptivo y retrospectivo llamado “Análisis de las hospitalizaciones por bacteriemia relacionada con el catéter de hemodiálisis”, realizado en el año 2013 en España, encontró que la edad media de los pacientes incluidos en el estudio fue de $69,91 \pm 14.96$ años, siendo 24 pacientes mayores de 70 años (68,6 % población). El 51,4% de los pacientes fueron hombres (18) y el 48.6% mujeres (17); y la mortalidad fue del 14,28%. El número total de ingresos por bacteriemias relacionadas con el catéter fue de 45 en 55 pacientes, con una edad media de 69.9 años. Los gérmenes más frecuentemente aislados fueron cocos gram positivos (*Staphylococcus aureus* meticilino resistente y *Staphylococcus aureus* meticilino sensible). La mortalidad fue de 14% (5 pacientes) ¹⁴.

Con respecto a los procesos infecciosos, de distinta etiología los cuales se presentan con frecuencia en los pacientes diabéticos y con ERC, el problema radica en que la uremia produce una situación de inmunosupresión que consiste en: alteraciones de la respuesta humoral, y de la función de los linfocitos, macrófagos y de los polimorfonucleares ⁴.

En los pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica con control metabólico aceptable, la frecuencia de infecciones parece ser similar a la encontrada en la población general, pero la incidencia es alta si existe un mal control, considerándose este último en aquellas personas con hemoglobina glucosilada (HbA1c) $>7,2\%$. Sin embargo, en algunos trabajos no se encuentran diferencias significativas en la presentación de infecciones en relación al grado de control metabólico de la diabetes ⁴.

La ERC condiciona la respuesta a la agresión infecciosa en los pacientes que la padecen, porque es menor en ellos la capacidad de defensa al tener reducida su inmunidad. Los problemas infecciosos causan una importante morbilidad en el conjunto de personas que deben realizar tratamiento sustitutivo, ya que, según las estadísticas, 2 de cada 5 ingresos hospitalarios son por infecciones ¹⁵.

Los microorganismos implicados con más frecuencia en los procesos de infección son: bacilos gramnegativos (50%), cocos grampositivos (40%),

anaerobios (5%) y otros (5%). En los casos de infección intrahospitalaria se observa una mayor prevalencia de gérmenes gramnegativos, con mayor resistencia a los antibióticos; y la localización más frecuente de las infecciones en pacientes en diálisis es en este orden: acceso de diálisis (38%), en que el 75% son por el catéter; reno urológicas (20%); vías respiratorias (18%); abdomen (9%); otras localizaciones (15%)¹⁵.

Las infecciones pulmonares son de elevada incidencia como complicación frecuente en los pacientes en hemodiálisis, favorecidas porque muchos de ellos tienen afecciones pulmonares previas concomitantes con su insuficiencia renal, las más habituales están producidas por grampositivos, pero es necesario pensar en *Haemophilus*, *Pseudomona* y *Legionella*¹⁵.

Las vías urinarias son un foco de infección frecuente por las propias afecciones urológicas de estos pacientes y por la falta de un flujo de lavado urinario suficiente. Cistitis y pielonefritis, en general, y prostatitis en el varón son las más habituales. *Escherichia coli*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterococcus*, *Pseudomona* y *Serratia* son los más prevalentes¹⁵.

La tuberculosis es una infección que sigue siendo incidente en los pacientes de diálisis (10 veces superior a la población general), por lo que sería útil realizar un test (PPD), sobre todo en aquellos con fiebre de origen desconocido, pérdida de peso, desnutrición, derrame pleural o infiltrado pulmonar poco determinantes, adenopatías, ascitis o hepatomegalia. Es frecuente la localización extrapulmonar, donde un PPD negativo no la excluye^{15, 16}.

Los pacientes con ERC en tratamiento con diálisis son una población con riesgo elevado de contraer infecciones, bien por la complejidad técnica de la asistencia que reciben o por el estado de inmunodepresión que los caracteriza. Las infecciones representan en estos pacientes, la segunda causa de muerte, con una mortalidad atribuible del 14%^{17, 18}.

Por lo antes expuesto, sobre este problema de salud pública, se planteó la realización de un estudio para conocer la frecuencia de infecciones en pacientes diabéticos en ERC, con la finalidad de determinar el impacto que tienen las infecciones en la morbilidad de estos pacientes, y de esta manera crear medidas en cuanto a la prevención de las complicaciones.

Realizar esta investigación es importante debido a la elevada incidencia y complicaciones que se presentan en los pacientes diabéticos en ERC, ya que esto representa un grave problema clínico, que involucra no solamente ausencia laboral, sino altos costos de hospitalización y menor calidad de vida para los pacientes involucrados y su entorno.

De ahí que estudiar esta problemática tuvo alta relevancia, además de detectar el agente causal de la infección en un tiempo prudencial, con la finalidad de optimizar el tratamiento al momento de la hospitalización. Asimismo los pacientes con ERC implican un alto costo para sus familiares y para el sistema sanitario, por lo que un diagnóstico oportuno y una terapia eficaz mejorarían sin duda su calidad de vida y la mortalidad asociada a esta patología.

En base a todo lo antes expuesto, y al alto impacto que tiene para los pacientes diabéticos en ERC, la presencia de procesos infecciosos y sus complicaciones, se planteó como objetivo general, determinar la frecuencia de infecciones en pacientes diabéticos con Enfermedad Renal Crónica estadio 5 ingresados en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” durante el período enero- mayo 2015, y como objetivos específicos, se plantearon los siguientes:

1. Clasificar de acuerdo a la edad y al sexo a los pacientes estudiados.
2. Clasificar a los pacientes en estudio de acuerdo al tipo de diabetes.
3. Determinar los valores de glicemia al momento del ingreso.
4. Relacionar el tiempo que tiene el paciente en diálisis con el tipo de terapia renal sustitutiva.
5. Indicar la localización de la infección de la muestra en estudio.
6. Determinar el agente etiológico del proceso infeccioso a través de cultivos y relacionarlo con la localización de la infección.
7. Evaluar la evolución del paciente en el centro hospitalario.

METODOLOGÍA

Se realizó una investigación de tipo descriptivo, correlacional y transversal. La población de este estudio estuvo constituida por pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” durante el período enero- mayo 2015. La muestra no probabilística y por conveniencia, estuvo conformada por 134 pacientes adultos que cumplían con los siguientes criterios de inclusión: diabéticos, en diálisis (peritoneal o hemodiálisis), que presentaban procesos infecciosos.

Previo consentimiento informado (anexo 1), cumpliendo con las normas de establecidas por la OMS para los trabajos de investigación en seres humanos y la declaración de Helsinki, ratificada en la 59ª Asamblea General de Corea 2008. Se recolectó la información mediante la historia clínica y una ficha diseñada exclusivamente para esta investigación (anexo 2), donde se vaciaron las variables (edad, sexo, tipo de diabetes, tiempo que tiene el paciente en diálisis, tipo de terapia renal sustitutiva, glicemia al momento del ingreso, localización de la infección, agente etiológico y evolución). La glicemia de ingreso del paciente fue reportada por el laboratorio de la emergencia de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Para la variable “evolución”, se tomó en cuenta si el paciente respondió satisfactoriamente a la antibioticoterapia indicada y egresó del centro, y no satisfactoria en caso que el paciente falleciera.

Los datos obtenidos fueron tabulados en una base de datos de Microsoft Excel, utilizando el software libre PAST Statistics, se procesó la información y los resultados fueron presentados en tablas estadísticas, fue aplicada la técnica de análisis estadístico descriptivo y univariado.

RESULTADOS

De acuerdo a la distribución según el sexo de los pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica estadio 5, con algún proceso infeccioso, ingresados en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” durante el período enero- mayo 2015, se obtuvo que la mayoría correspondió al sexo masculino, con un total de 56,72% (76 casos), mientras que el sexo femenino estuvo representado por 43,28% (58 casos). (Tabla 1).

Con respecto a la edad 35,08% (47 casos) se encontró en el grupo etario de 51 a 60 años, de los cuales 20,15% (20 casos) eran de sexo masculino y 14,93% (20 casos) de sexo femenino; 34,33% (46 casos) perteneció al grupo de 61 a 70 años, donde 16,42% (22 casos) son de sexo masculino y 17,91% (24 casos) de sexo femenino; en relación al grupo de 41 a 50 años conformaban el 11,19% (15 casos) con 6,72% (9 casos) de sexo masculino y 4,47% (6 casos) de sexo femenino; 10,45% (14 casos) pertenecían al grupo de 71 a 80 años, con 7,46% (10 casos) masculino y 2,99% (4 casos) femenino; 5,22% (7 casos) representó el grupo de pacientes mayores a los 80 años, dado por 3,73% (5 casos) masculino y 1,49% (2 casos) femenino; y 3,73% (5 casos) perteneció al grupo de 30 a 40 años, donde 2,24% (3 casos) son de sexo masculino y 1,49% (2 casos) de sexo femenino. (Tabla 1).

El 74,62% (100 casos) tenían diabetes mellitus tipo 2, mientras que 25,38% (34 casos) tenían diabetes mellitus tipo 1. (Tabla 2). El 43,28% (58 casos) tenía al ingreso valores de glicemia entre 201 a 300 mg/dl, seguido de 20,9% (28 casos) de 100 a 200 mg/dl; 17,91% (24 casos) con glicemia menor de 100 mg/dl y otro 17,91% (24 casos) tenía glicemia mayor a 300 mg/dl. (Tabla 3).

Con respecto al tipo de terapia renal sustitutiva el 95,52% (128 casos) se encontraban en hemodiálisis y 4,48% (6 casos) en diálisis peritoneal. De acuerdo al tiempo en terapia renal sustitutiva, de los pacientes en hemodiálisis, 61,19% (86 casos) tenían menos de 2 años en terapia; 32,84% (44 casos) de 2 a 5 años y 1,49% (2 casos) de 6 a 10 años; y de los que estaban en diálisis peritoneal 2,99% (4 casos) tenían de 2 a 5 años en terapia; 1,49% (2 casos) de 2 a 5 años y no se encontraron pacientes con más de 5 años en diálisis peritoneal. (Tabla 4).

La localización de la infección fue principalmente respiratoria con 50% (67 casos), seguido de infección de sitio de inserción de catéter de hemodiálisis 38,8% (52 casos), urinaria 26,86% (36 casos), enteral 13,43% (18 casos), peritoneal 2,99% (4 casos) y se reportó 1 caso de endocarditis que correspondía al 0,75%. (Tabla 5).

En las infecciones respiratorias (50%), el agente etiológico más frecuente fue *Streptococcus pneumoniae* 26,86% (36 casos), *Klebsiella pneumoniae* 8,96% (12 casos), *Haemophilus influenzae* 5,22% (7 casos), *Pseudomona aeruginosa* 4,48% (6 casos), *Mycobacterium tuberculosis* 2,24% (3 casos), y otros gérmenes 2,24% (3 casos). Por otra parte en la infección de sitio de inserción del catéter de hemodiálisis (38,8%), se aisló *Staphylococcus aureus* 20,9% (28 casos), *Staphylococcus epidermidis* 8,21% (11 casos), *Pseudomona aeruginosa* 5,22% (7 casos), otros gérmenes 4,48% (6 casos). (Tabla 6).

En la infección del tracto urinario (26,86%), el agente etiológico más frecuente fue *Escherichia coli* 12,68% (17 casos), *Escherichia coli* productora de Beta- Lactamasa de Espectro Extendido (BLEE) 3,73% (5 casos), *Klebsiella pneumoniae* 2,99% (4 casos), *Cándida sp* 2,99 % (4 casos), otros gérmenes 4,48% (6 casos). En la infección enteral (13,43%), el agente más frecuente fue la *Escherichia coli* 5,97% (8 casos), *Entamoeba histolytica* 3,73% (5 casos), otros gérmenes 3,73% (3 casos). Con respecto a la infección peritoneal (2,99%), se observó *Escherichia coli* en el 0,75% (1 caso) y no se logró identificar el agente etiológico en 1,49% (2 casos), por último se reportó 0,75% (1 caso) de endocarditis donde el germen aislado fue *Staphylococcus aureus*. (Tabla 6).

En relación a la evolución de los pacientes, se encontró que 82,09% (110 casos) respondió satisfactoriamente al tratamiento y egresaron del hospital, y el 7,91% (24 casos) tuvo evolución no satisfactoria. (Tabla 7).

DISCUSIÓN

En el presente estudio, la mayoría de la población perteneció al sexo masculino (56,38%), lo cual se corresponde con el estudio realizado por Rengel y col.⁹, denominado “Hemodiálisis en diabéticos en ERC terminal”, sin embargo difiere del estudio de Rodríguez y col.⁶, llamado “Insuficiencia Renal crónica en pacientes con DM tipo 2 en el área de salud”, en donde el mayor número de pacientes perteneció al sexo femenino.⁹

Con respecto a la edad, se encontró un porcentaje mayor de pacientes en el grupo etario de 51 a 60 años, lo cual se aproximó al hallazgo en el estudio de Rodríguez y col.⁶, en el que la mayor incidencia fue de pacientes que tenían entre 55 y 64 años; y al estudio de Membreño y Zonana², en el que la edad promedio de los pacientes, fue de 58 años. Esto puede ser debido a que los pacientes luego de varios años con DM, comienzan a presentar daño renal y por ende mayor susceptibilidad a presentar infecciones, siendo el mayor número de pacientes con estos criterios, mayores a los 50 años de edad.

Se definió en esta investigación que, el mayor porcentaje de pacientes (74,62%), tenían DM tipo 2, y esto concuerda con lo encontrado en el trabajo de Rengel y col.⁹, quienes obtuvieron 84% de la muestra en estudio con dicho tipo de diabetes. La incidencia de DM tipo 2 va en aumento cada año, y las razones pudieran estar asociadas a múltiples factores como los cambios alimentarios, el envejecimiento de la población, la obesidad, la intolerancia a la glucosa, la hipertensión arterial, hipercolesterolemia y otros.

Los valores de glicemia de los pacientes en estudio al ingreso, oscilaron con mayor frecuencia entre 201 a 300 mg/dl (43,28%), seguido de pacientes con glicemia de 100 a 200 mg/de (20,9%), los que tenían menos de 100 mg/dl (17,91%) y aquellos con más de 300 mg/dl (17,91%); éstos resultados se aproximan a los obtenidos en el análisis de Membreño y Zonana², en donde la mayoría de la población en estudio tenía hiperglicemia (69%), y había pocos pacientes con hipoglicemia (5%)¹⁰; tales hallazgos pueden ser justificados debido que muchos pacientes diabéticos presentan descompensación metabólica cuando se enfrentan a un proceso infeccioso.

Se encontró que la mayoría de los pacientes (64,18%) tenían en terapia renal sustitutiva menos de 2 años; y la menor cantidad de la población (1,49%) de 6 a 10 años en diálisis; tales resultados concuerdan con los obtenidos en el estudio de Rengel y col.², en donde la mayoría de los pacientes (49,5%) tenían menos de 2 años en diálisis; y la minoría (8,7%) más de 6 años en terapia renal sustitutiva; esto probablemente se deba al tiempo de sobrevida de esta población.

La localización de la infección fue principalmente respiratoria, seguido de infección de sitio de inserción de catéter de hemodiálisis, esto difiere del estudio de Quori y col.¹³, en donde se identificó que la mayor cantidad de eventos estaban relacionados con el acceso vascular, mientras que las tasas de otras infecciones (ITU e infecciones respiratorias), fueron similares entre sí.

En las infecciones respiratorias, el agente etiológico más frecuente fue *Streptococcus pneumoniae* 26,86%, seguido de *Klebsiella pneumoniae* 8,96%, *Haemophilus influenzae* 5,22%, *Pseudomona aeruginosa* 4,48%, *Mycobacterium tuberculosis* 2,24%, y otros gérmenes 2,24%; lo cual difiere de estudio de Medina, realizado en Venezuela en el 2010¹¹, en donde demostró la siguiente distribución: 29% *Klebsiella pneumoniae*, 24% *Enterobacter aerogenes*, 18% *Streptococcus pneumoniae* y *Staphylococcus aureus* y 12% correspondiente a *Pseudomona aeruginosa*.

Por otra parte en la infección de sitio de inserción del catéter de hemodiálisis, se aisló con mayor frecuencia *Staphylococcus aureus* 20,9%; seguido de *Staphylococcus epidermidis* 8,21%, lo cual concuerda con Carrasco¹⁴, quien encontró que los gérmenes más frecuentemente aislados fueron cocos gram positivos (*Staphylococcus aureus* meticilino resistente y meticilino sensible); y con el estudio de Chacón y col.¹⁰, donde se encontró un mayor número de pacientes positivos para *Staphylococcus epidermidis*, y *Staphylococcus aureus*.

En relación a la evolución de los pacientes, se encontró que 82,09% respondió satisfactoriamente al tratamiento y egresaron del hospital y 7,9% tuvo evolución no satisfactoria; sin embargo, no se encontraron otros estudios que hayan analizado esta variable.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con los resultados de esta investigación, se concluye que la mayoría de los pacientes diabéticos con ERC estadio 5 que ingresan por procesos infecciosos, cualquiera que sea su etiología, son diabéticos tipo 2, y que generalmente se encuentran descompensados desde el punto de vista metabólico, con valores elevados de glicemia. El mayor número de pacientes estudiados fue de sexo masculino, con edad comprendida de 51 a 60 años y un alto porcentaje de pacientes se encontraba en hemodiálisis, siendo sometidos a terapia renal sustitutiva desde hace menos de 2 años.

La localización más frecuente de infección fue respiratoria, seguida de la infección en el sitio de catéter de hemodiálisis, siendo la etiología de la primera predominantemente por *Streptococcus pneumoniae*, y de la segunda por *Staphylococcus aureus*. El mayor porcentaje de pacientes evolucionó satisfactoriamente durante su estancia en el centro hospitalario, lográndose el egreso de los mismos.

Se recomienda continuar esta línea de investigación en un estudio longitudinal en un período mayor, para ampliar y profundizar conocimiento acerca de la incidencia y prevalencia de las infecciones en pacientes diabéticos en diálisis, así como también disminuir las tasas de morbi- mortalidad y delinear medidas terapéuticas efectivas para estos pacientes.

Diagnosticar a través de cultivos de forma precoz, la etiología de los procesos infecciosos en los pacientes, con el objetivo de tomar conductas terapéuticas adecuadas, y disminuir el tiempo de hospitalización; así mismo implementar programas de educación médica en relación a la pre infecciones nosocomiales, dirigidos a todo el personal sanitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization Prevalence statistics. 2012 Disponible en: <http://www.who.int/ncd/dia/databases.htm>.
2. Membreño J, Zonana A. Hospitalización de pacientes con diabetes mellitus. Causas, complicaciones y mortalidad. Rev. Med IMSS 2007; 43 (2): 97-101
3. Collins A, Gilbertson D y col. Chronic kidney disease and cardiovascular disease in the Medicare population. Kidney Int 64 (Supl. 87): S24-S31, 2009.
4. Muñoz M, Gómez A y col. Riesgo de infecciones y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Anales de Medicina Interna (Madrid) 2010
5. Estrada A, Moreno J. Enfermedad renal crónica. Unidad de proyectos especiales, universidad nacional autónoma de México. 2009.
6. Rodríguez A, Rodríguez R. Insuficiencia renal crónica en pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 en un área de salud. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso". Cuba, 2009.
7. Gorriz J, Martínez A. Diabetes y enfermedad renal crónica. Edición del Grupo Editorial Nefrología de la Sociedad Española de Nefrología. España 2012.
8. Martínez F y cols. Deficiencias en el tratamiento de pacientes diabéticos que terminaron en enfermedad renal crónica. Acta Médica Colombiana, vol. 32, núm. 2, abril-junio, 2009, pp. 57-67.
9. Rengel S, Marcano G. Hemodiálisis en diabéticos con enfermedad renal crónica terminal en la zona metropolitana. Aspectos epidemiológicos de la medicina interna en Venezuela. Rev. Sociedad Venezolana Med Interna [Internet] 2014 [Citado Abril 25 2014]; 24(3). Caracas, 2010, pp. 166-177.
10. Chacón L y col. Incidencia de bacteriemia en pacientes portadores de catéter permanente tunelizado para hemodiálisis. España, 2008.
11. Medina J. Incidencia de infección respiratoria baja en pacientes con insuficiencia renal crónica que acuden al hospital central Antonio María Pineda. Venezuela, 2010.
12. Coronel F, Herrero J. Morbimortalidad en pacientes diabéticos en diálisis peritoneal. Experiencia de 25 años en un solo centro. Revista Nefrología. Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología 2010; 30(6):626-32.
13. Quori A y col. Vigilancia de infecciones y otros eventos adversos en pacientes en diálisis en el área sur de Gran Canaria. Servicio de Nefrología. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil. Las Palmas de Gran Canaria. Nefrología 2011;31(4):457-63 doi:10.3265/Nefrología 2011.
14. Carrasco A, Ruíz My col. Análisis de las hospitalizaciones por bacteriemia relacionada con el catéter de hemodiálisis. Enfermedades Nefrológicas [revista en la Internet]. 2013 Jun [citado 2014 Mayo 16; 16(2): 88-92. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php>.

15. Ochara J, Foraster A. Actitudes frente a la infección en diálisis. Sociedad española de diálisis y trasplante. España, 2010.
16. Gruss E, Corchete E. El catéter venoso central para hemodiálisis y su repercusión en la morbimortalidad. Nefrología Suplemento Extraordinario, Madrid, 2012. 3(6):5-12.
17. León F, Ordoñez E y col. Deficiencias en el tratamiento de pacientes diabéticos que terminaron en enfermedad renal crónica. Acta Médica Colombiana, vol. 32, núm. 2, abril-junio, 2007, pp. 57-67.
18. Guevara X. Influencia de la referencia tardía al nefrólogo en la morbimortalidad de los pacientes portadores de enfermedad renal crónica estadio 5 que se encuentran en hemodiálisis en la unidad de diálisis del hospital del instituto ecuatoriano de seguridad social de Ambato-Ecuador durante el período septiembre 2011-febrero 2012.

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por este medio hago constar que autorizo al investigador a incluirme en la investigación titulada **“Infecciones frecuentes en diabéticos con Enfermedad Renal Crónica estadio 5 del Servicio de Medicina Interna Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” durante el período enero- mayo 2015”** y he sido previamente informado de:

- Los beneficios y conocimientos que podrían aportar mi participación.
- La explicación previa de los procedimientos que se emplearán en el estudio, tales como la toma de muestra sanguínea, y la toma de glicemia capilar.

Por lo tanto **acepto** los procedimientos a aplicar, considerándolos inocuos para la salud y acepto los derechos de:

- Conocer los resultados que se obtengan
- Respeto a la integridad física y moral
- Retirarme en cualquier momento del estudio si tal es mi deseo.

Nombre:

_____Edad_____

CI: _____

Firma: _____

ANEXO 2

FICHA RECOLECTORA

Nombre y Apellido: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Fecha: _____ Fecha de ingreso: _____

Tipo de diabetes:

☐ Tipo 1 ☐ Tipo 2

Tipo de terapia renal sustitutiva:

☐ Diálisis peritoneal ☐ Hemodiálisis

Tiempo que tiene en diálisis

- ☐ Menos de 2 años
- ☐ De 2 a 5 años
- ☐ De 6 a 10 años
- ☐ Más de 10 años

Valor de glicemia al ingreso:

☐ Menos de 100 mg/dl ☐ De 100 a 200mg/dl ☐ De 200 a 300mg/dl ☐ Más de 300mg/dl

Proceso infeccioso que presenta:

- ☐ Infección peritoneal
- ☐ Infección urinaria
- ☐ Infección respiratoria baja
- ☐ Infección del sitio de inserción del catéter de hemodiálisis
- ☐ Infección enteral

Germen aislado en el cultivo:

Evolución del paciente:

☐ Satisfactoria ☐ No satisfactoria

Tabla 1

Distribución según edad y sexo de los pacientes diabéticos con ERC estadio 5.
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Enero- mayo 2015

EDAD	SEXO					
	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	f	%	f	%	F	%
30-40	3	2,24	2	1,49	5	3,73
41-50	9	6,72	6	4,47	15	11,19
51-60	27	20,15	20	14,93	47	35,08
61-70	22	16,42	24	17,91	46	34,33
71-80	10	7,46	4	2,99	14	10,45
>80	5	3,73	2	1,49	7	5,22
TOTAL	76	56,72	58	43,28	134	100

Fuente: datos propios de la investigación (Sánchez, 2015)

Tabla 2

Distribución según el tipo de diabetes de los pacientes diabéticos con ERC estadio 5. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Enero- mayo 2015

DIABETES MELLITUS	f	%
TIPO 2	100	74,62
TIPO 1	34	25,38
TOTAL	134	100

Fuente: datos propios de la investigación (Sánchez, 2015)

Tabla 3

Distribución de acuerdo a la glicemia de ingreso de los pacientes diabéticos con ERC 5. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Enero- mayo 2015

GLICEMIA AL INGRESO (mg/dl)	f	%
<100	24	17,91
100-200	28	20,9
201-300	58	43,28
>300	24	17,91
TOTAL	134	100

Fuente: datos propios de la investigación (Sánchez, 2015)

Tabla 4

Distribución de acuerdo al tipo de terapia renal sustitutiva y al tiempo en la misma de los pacientes diabéticos con ERC estadio 5. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Enero- mayo 2015

Tiempo en terapia renal sustitutiva (años)	Tipo de terapia renal sustitutiva				Total	
	Diálisis peritoneal		Hemodiálisis			
	f	%	f	%	f	%
<2	4	2,99	82	61,19	86	64,18
2-5	2	1,49	44	32,84	46	34,33
6-10	0	0	2	1,49	2	1,49
TOTAL	6	4,48	128	95,52	134	100

Fuente: datos propios de la investigación (Sánchez, 2015)

Tabla 5

Distribución de acuerdo a la localización del proceso infeccioso de los pacientes diabéticos con ERC estadio 5. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Enero- mayo 2015

INFECCIÓN	f	%
RESPIRATORIA	67	50
SITIO DE CATÉTER DE HD	52	38,8
URINARIA	36	26,86
ENTERAL	18	13,43
PERITONEAL	4	2,99
ENDOCARDITIS	1	0,75

Fuente: datos propios de la investigación (Sánchez, 2015)

Tabla 6

Relación entre la localización del proceso infeccioso y el agente etiológico en los pacientes diabéticos con ERC 5. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”.

Enero- mayo 2015

LOCALIZACION DE LA INFECCIÓN	AGENTE ETIOLÓGICO	f	%	TOTAL	TOTAL 2
	S. PNEUMONIAE	36	26,86	f	%
	K. PNEUMONIAE	12	8,96		
RESPIRATORIA	H. INFLUENZAE	7	5,22	67	50
	P. AEURIGINOSA	6	4,48		
	M. TUBERCULOSIS	3	2,24		
	OTROS	3	2,24		
	S. AEUREUS	28	20,9		
PARTES BLANDAS	S. EPIDERMIDIS	11	8,21	52	38,8
	P. AEURIGINOSA	7	5,22		
	OTROS	6	4,48		
	E. COLI	17	12,68		
	E. COLI BLEE	5	3,73		
TRACTO URINARIO	K. PNEUMONIAE	4	2,98	36	26,87
	CANDIDA SP	4	2,98		
	OTROS	6	4,48		
	E. COLI	8	5,97		
ENTERAL	E. HISTOLYTICA	5	3,73	18	13,43
	OTROS	5	3,73		
	S. AEUREUS	1	0,75		
PERITONEAL	E. COLI	1	0,75	4	2,98
	NO IDENTIFICADO	2	1,49		
ENDOCARDITIS	S. AEUREUS	1	0,75	1	0,75

Fuente: datos propios de la investigación (Sánchez, 2015)

Tabla 7

Evolución de los pacientes diabéticos con ERC 5, con patología infecciosa.
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Enero- mayo 2015

EVOLUCIÓN	F	%
SATISFACTORIA	110	82,09
NO SATISFACTORIA	24	17,91
TOTAL	134	100

Fuente: datos propios de la investigación (Sánchez, 2015)