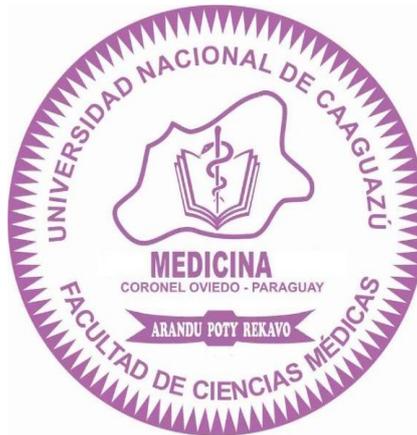


UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZU
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 internados por complicaciones crónicas en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, año 2015.

TESIS

Cristhian David Barreto Marzal

Coronel Oviedo - Paraguay

2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

TITULO: Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 internados por complicaciones crónicas en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, año 2015.

TESISTA: Cristhian David Barreto Marzal

TUTOR: Prof. Dr. Marcial González Galeano

Tesis de presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú para la obtención del título de grado de Médico-Cirujano



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

TITULO: Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 internados por complicaciones crónicas en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, año 2015.

Cristhian David Barreto Marzal

Tesis presentada para obtener el título de grado de Médico Cirujano

Coronel Oviedo - Paraguay

Miembros del Tribunal Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

CALIFICACIÓN FINAL.....



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

AGRADECIMIENTOS

- *A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú.*
- *Al Prof. Dr. Marcial González por conducir todo el proceso de elaboración de ésta Tesis.*
- *A los Universitarios Fabio Ronaldo Jara Rojas, Lourdes Andrea Quintana, Rossy Andrea Talavera Chaves, a la Ing. Marta Barrios por dedicar tiempo, empeño y cooperación para que éste trabajo pueda realizarse.*
- *A todos los funcionarios del Departamento de Estadísticas del Hospital Regional de Coronel Oviedo.*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

DEDICATORIA

A mi Familia por el acompañamiento y la confianza puesta en mí persona a lo largo de estos años de estudio.

A mis Profesores por enseñarme el valor de la noble profesión médica.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

RESUMEN

Introducción: La Diabetes Mellitus es reconocida por la Organización Mundial de la Salud como una amenaza mundial que representa una carga considerable para los sistemas de Salud. Ésta carga no solo se refiere a aspectos económicos, sino sobre todo a la pérdida de calidad de vida, debida a las complicaciones crónicas.

Objetivo: Determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 internados por complicaciones crónicas en el Hospital Regional de Coronel Oviedo en el año 2015.

Sujeto y método: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

Resultados: Fueron revisadas 172 Historias clínicas de pacientes con complicaciones crónicas, el 52% de sexo femenino con una edad media de $62,5 \pm 12,7$ años. El 55% cursó estudios primarios y el 52% de estado civil casado. La frecuencia de complicaciones crónicas encontrada fue; 57% insuficiencia renal crónica, 34% pie diabético y 9% con ambas complicaciones. El 88% de los pacientes padece hipertensión arterial siendo el factor de riesgo asociado más frecuente.

Conclusión: Se puede observar un porcentaje elevado de complicaciones crónicas, siendo las mujeres las más afectadas, presentándose entre 61 – 70 años, siendo la hipertensión arterial el factor de riesgo asociado más frecuente.

Palabras Claves: Diabetes mellitus tipo 2, complicaciones crónicas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

ABSTRACT

Introduction: Diabetes Mellitus is recognized by the World Health Organization as a global threat that represents a considerable burden on health systems. This burden not only refers to economic aspects, but above all to the loss of quality of life, due to chronic complications.

Objective: To determine the clinical and epidemiological characteristics of patients with type 2 diabetes mellitus hospitalized for chronic complications at the Regional Hospital of Coronel Oviedo in 2015.

Subject and method: An observational, descriptive, retrospective cross-sectional study was performed with non-probabilistic sampling of consecutive cases.

Results: We reviewed 172 clinical records of patients with chronic complications, 52% female with a mean age of 62.5 ± 12.7 years, 55% attended primary education and 52% married. The frequency of chronic complications was; 57% conical renal failure, 34% diabetic foot and 9% with both complications, 88% of patients suffer from arterial hypertension, being the most frequent associated risk factor.

Conclusion: A high percentage of chronic complications can be observed, with women being the most affected, presenting between 61 - 70 years, being arterial hypertension the most frequent associated risk factor.

Key Words: Diabetes mellitus type 2, chronic complications.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

RESUMO

Introdução: Diabetes Mellitus é reconhecido pela Organização Mundial de Saúde como uma ameaça global que representa uma sobrecarga considerável para os sistemas de saúde. Esta carga refere-se não só econômico, mas, sobretudo, para a perda de qualidade de vida devido a complicações crônicas.

Objetivo: Determinar as características clínicas e epidemiológicas de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 hospitalizado por complicações crônicas no Hospital de Coronel Oviedo Regional em 2015.

Assunto e método: Foi realizado um estudo observacional, descritivo, retrospectivo, com amostragem não probabilística de casos consecutivos.

Resultados: Foram revisados prontuários de 172 pacientes com complicações crônicas, 52% do sexo feminino, com idade média de $62,5 \pm 12,7$ anos, 55% frequentou a escola primária e 52% do estado civil casado. A frequência das complicações crônicas foi encontrado; Insuficiência renal crônica 57%, pé diabético 34% e 9%, com ambas as complicações, 88% dos pacientes que sofrem de hipertensão é o factor de risco mais frequentemente associados.

Conclusão: Você pode ver uma alta porcentagem de complicações crônicas, as mulheres são as mais afetadas, aparecendo entre 61 a 70 anos, com hipertensão o fator de risco mais frequentemente associados.

Palavras-chave: Diabetes mellitus tipo 2, complicações crônicas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

ÑEMOMBYKY

Ñepyrumby: Mba'asy tuguy asuka ojekuaa mohendapyrape arapave tesãira rupive, ha'eha peteĩ mba'asy guasu oguerúva jepy'apy tuichaitereiva ha'erehe peteĩ ha'anga ára pavẽpe ogueruva angekói. Ko mba'asy oguereko opaichagua apañuái ikatúva ha'e viru piru kuaa, yro katu ava hasýva jereko asy. Avei oipy'apy ogueru rehe heteve mba'asy oja'póva angekói guasu mbarete avápe ombohasyetéva.

Mba'e ojuhupytyseva: Jehekome'ẽ ha techaukapy sa'y ijopyguara ava hasýva mba'asy tuguy asuka (tipo 2) oĩva ñemoingue ñangarekópe, oñandúgui apanuãi imba'asýpe, tasya tendagua Coronel Oviedo ary 2015 pe.

Jejokopyre ha Tapereko: Tekombo'epykuaa rupi ojejapo jesarekopyrã, mombe'u techapyre hasapáva rupi. Atyvore ndojekuaa porãiva hasýva jeporavo rupive.

Jehechapyrã: Ojeporavo 172 tembiasakue oĩva tasyópe umi ava hasyetévagui ha imba'asy omo apañuãiva chupe, ko'ã apytégui 52% kuña oguerekova 62,5 ±12,7 años ha 55% ko'ã apytegui oguereko pe imba'asy tembiasa ha 52% omendáva. Avëi oĩ umi ava iñapañuãiva vaietereivéva: 57% imba'asy oguahẽma iñapitikiri'ime, ha 34% oguereko pe tuguy asuka py ñembyai, ha katu 9% mokoive mba'asy iru. Ko'ã hasyetéva apytegui 88% oguereko pe tuguy jejopy yvate kóva katu ogueru pe kyhyjerã vaiete.

Ñambopahavo: Jahechakuaa oĩha hetaiterei apuñuãi kóva ko mba'asýpe, hasýva apytépe oĩ kuña oguerekova 61-70 ary ko mba'asype katucte omoiru pe tuguy jejopy yvate.

Ñe'ëapytere: Tuguy asuka Mie, Apañuãi imbaretetereíva.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	29
---------------	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	31
Gráfico 2	32
Gráfico 3	33
Gráfico 4	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	45
Figura 2	47
Figura 3	48



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

ÍNDICE

RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
RESUMO	xii
ÑEMOMBYKY	xiii
LISTA DE TABLAS	xiv
LISTA DE GRÁFICOS	xiv
LISTA DE FIGURAS	xiv
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
5. OBJETIVOS.....	7
6. MARCO TEÓRICO	8
Neuropatía diabética (ND)	8
Pie Diabético.....	13
Nefropatía Diabética	20
7. MARCO METODOLÓGICO	24
Diseño del estudio	24
Sujeto del estudio	24
Muestreo.....	24
Operacionalización de las Variables	26
8. RESULTADOS.....	29
9. DISCUSIÓN	35
10. CONCLUSIÓN.....	37
11. RECOMENDACIÓN.....	38



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	39
13. ANEXO	45



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

1. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus es reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una amenaza mundial que representa una carga considerable para los sistemas de Salud de América Latina y el mundo. Ésta carga no solo se refiere a aspectos económicos, sino sobre todo a la pérdida de calidad de vida de la población debido al aumento de complicaciones tardías de la misma.¹

En la actualidad existe en el mundo más de 347 millones de personas con diabetes, según estimaciones estas cifras se duplicarán para el año 2030. Actualmente es una de las cinco primeras causas de muerte y un fenómeno epidemiológico cada vez más recurrente en muchos países en desarrollo y recientemente industrializados.²

La Diabetes Mellitus, constituye uno de los mayores retos de la salud pública del siglo XXI, que afecta la calidad de vida de las personas que la padecen, dado que el tratamiento al que se somete el paciente es de por vida, además de las complicaciones que genera, siendo causa del 80% de las muertes en países de ingresos bajos y medios, en el año 2012 se reportaron 1,5 millones de muertes como consecuencia de las complicaciones.³

En los últimos años, el mayor esfuerzo en la lucha contra la diabetes se ha enfocado en la prevención y tratamiento de las complicaciones crónicas. Éstas últimas varían según el tipo de diabetes, tiempo de evolución y el grado de control metabólico, distribuyéndose según estadísticas de la siguiente manera, retinopatía 70-80%, neuropatía 50% y la nefropatía 30%.⁴

Estas complicaciones se presentan en forma combinada causando ceguera por retinopatía, enfermedad renal crónica y amputación no traumática de miembros inferiores por pie diabético, con la consecuente incapacidad que provocan.⁵



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Un estudio realizado en Colombia por Villegas et al., en el año 2004, donde estudió a 304 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, de los cuales 195 (65%) fueron mujeres. La frecuencia de las complicaciones crónicas fue 58% retinopatía, 32% nefropatía y 24% pie diabético. Menos del 50% de los pacientes habían alcanzado la meta de control en los niveles de glicemia, HbA1c, colesterol total y presión sistólica. En el control de los triglicéridos y la presión diastólica el 62% y el 76,3%, respectivamente habían alcanzado las metas de control.⁶

Otro estudio denominado “Complicaciones crónicas en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en un centro de salud”, realizado en España en el año 2005 por Zafra Mezcua et al. donde se incluyeron a 504 pacientes diabéticos tipo 2, la edad media de la población estudiada fue de 63,9±10,6 años siendo 57,9% mujeres. Los factores de riesgo más importantes fueron: antecedente familiar de diabetes 54,6% e hipertensión arterial 47,2%, las complicaciones crónicas afectan al 67,8% de los diabéticos estudiados, predominando la vasculopatía periférica 31,7%, retinopatía 30,6%, neuropatía 8,9% y nefropatía 6,2%.⁷

En México, en el año 2006, un estudio llevada a cabo por Sabag – Ruiz et al., realizaron un trabajo en una unidad de medicina familiar de Mexico ene laño 2006 donde evaluaron a 252 pacientes, 64,9% fueron mujeres, hipertensión arterial 67%, Hipertrigliceridemia 59%, neuropatía 43%, hipercolesterolemia 36%, nefropatía 20,5% y pie diabético 10,8%.⁸

En el Paraguay, un estudio que lleva por título “Amputación de miembro inferior en paciente diabéticos del Hospital de Clínicas de Asunción” publicado en el año 2011, reportó 65 amputaciones de miembro inferior de causa diabética, de los cuales el 56% de los pacientes quedaron con incapacidad ya que los



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

procedimientos más frecuentes fueron con amputaciones transtibial y transfemoral⁹.

Un estudio realizado en Perú, en el año 2014, denominado “Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 y el control metabólico en el paciente hospitalizado” determinó que de 318 pacientes, incluidos en el estudio, la edad media fue $65 \pm 13,7$, siendo el 55% del sexo femenino y presentando neuropatía en el 68%, nefropatía en el 66% como complicaciones crónicas más frecuentes y el 71% de los pacientes presentaban hipertensión arterial.¹⁰



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El prolongado período preclínico de la Diabetes Mellitus tipo 2 hace que muchas veces los pacientes lleguen al diagnóstico con complicaciones crónicas de variada gravedad. Este problema merece una especial consideración, se estima que aproximadamente entre un 30 y 50 % de los pacientes no están diagnosticados a pesar de tener signos clínicos de larga data que no fueron jerarquizados oportunamente.¹¹

La Federación Internacional de Diabetes (IFD) indica que el 8,3% de los adultos, cerca de 382 millones de personas tienen diabetes y el panorama es igualmente preocupante en América central y el Sur, donde se prevé que la población con diabetes aumente un 60% en el año 2035.¹²

La prevalencia en Latinoamérica es de las más altas del mundo, siendo en México la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 de 9,17% según la Encuesta de Salud y Nutrición del año 2012.¹³ En Paraguay la prevalencia es del 9.7%, según datos de la Organización Mundial de la Salud.¹⁴ En Chile la prevalencia de diabéticos hospitalizados en un servicio de medicina interna de 22,5% en 2007.¹⁵ En Uruguay un estudio concluyó que la prevalencia de pacientes diabéticos internados es de 21,5%, con edad media de 67,2, siendo el sexo femenino con mayor frecuencia de internación con el 52% y el tiempo de evolución de la enfermedad 9 años.¹⁶

El paciente diabético gasta 2,3 veces más que un paciente sin diabetes, con un alto costo para la salud pública, en los Estados Unidos de Norteamérica por cada 5 dólares que se destinan en salud, 1 dólar se gasta en un paciente diabético.¹⁷

Tras los antecedentes mencionados, se plantea necesario determinar las características clínicas y epidemiológicas, con la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

pacientes con diabetes tipo 2 internados por complicaciones crónicas en el servicio de clínica médica del Hospital Regional en el año 2015?



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La salud juega un papel determinante en el bienestar de las personas y al percatarse que se encuentra amenazada genera varias respuestas que varían en intensidad según la forma en que el individuo logre adaptarse; por razones como estas la diabetes sigue constituyendo un problema muy frecuente para el sector de la salud.

El impacto principal de esta enfermedad asienta en la vasculatura, con la hiperglucemia favoreciendo las complicaciones micro y macrovasculares. A pesar que los eventos clínicos derivados de estas últimas son los que atraen más la atención, la morbilidad asociada con el daño microvascular, ha mostrado un incremento importante en los últimos años, razón por la cual sería beneficioso para los pacientes diabéticos disminuir la incidencia y la tasa de progresión de sus complicaciones.¹⁸

Es importante recalcar que el paciente con diabetes presenta diversas complicaciones de salud que no sólo van acompañadas de problemas físicos, sino también de afecciones psicológicas, ya que afecta a todos los niveles de organización de la vida del paciente.

La diabetes es un claro ejemplo de una condición clínica con necesidades médicas globales no satisfechas, sobre la cual hay un interés por investigar y desarrollar estrategias tanto preventivas como curativas, es por ello que el actual estudio pretende contribuir a conocer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes internados por complicaciones crónicas.

A partir de los resultados de esta investigación, se obtendrán observaciones acerca de la situación local actual y además constituiría una base a futuras investigaciones.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

5. OBJETIVOS

General

Determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 internados por complicaciones crónicas en el Hospital Regional de Coronel Oviedo en el año 2015.

Específicos

Describir las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 internados por complicaciones crónicas en el Hospital Regional de Coronel Oviedo.

Determinar la frecuencia de las complicaciones crónicas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 internados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo.

Identificar otros factores de riesgos frecuentes que presentan los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 internados por complicaciones crónicas en el Hospital Regional de Coronel Oviedo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

6. MARCO TEÓRICO

La Federación Internacional de Diabetes (IFD) indica que el 8,3% de los adultos, cerca de 382 millones de personas tienen diabetes.¹² En Paraguay la prevalencia es del 9.7%, según datos de la Organización Mundial de la Salud.¹⁴ La presencia de las complicaciones asociada a la diabetes mellitus depende en buena medida del grado de control metabólico, entendiendo éste no sólo por la glicemia, sino también por el resto de los factores de riesgo asociados a la enfermedad. Para ellos es fundamental una asistencia sanitaria multidisciplinar de calidad, junto a la implicación del propio paciente en todo este proceso.¹⁹

Neuropatía diabética (ND)

Definición

Es la presencia de síntomas y signos de disfunción nerviosa periférica en las personas con diabetes, tras haber excluido otras causas.

Aproximadamente el 15% de pacientes diabéticos se ven afectados por este problema, la historia natural es variable y su curso es impredecible. El mantenimiento de una hemoglobina glicosilada entre 6.5 y 7.5%, enlentece y puede incluso prevenir la progresión de la neuropatía.²⁰

Epidemiología

La neuropatía diabética es la complicación sintomática más común de la diabetes mellitus, causante de una gran morbilidad; ocurre más frecuentemente en diabéticos tipo 2 y su prevalencia se incrementa con los años de padecer la enfermedad. Incluye dos grupos de manifestaciones más frecuentes, la pérdida de la sensibilidad y la neuropatía dolorosa, la primera predispone a la aparición de úlceras de los pies y dos tercios de las amputaciones de extremidades inferiores²¹.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Fisiopatología

Aspecto metabólico

La hiperglucemia crónica compromete el metabolismo por varias vías, entre estas se citan, la del sorbitol, de los polioles, de la fructosa y las hexosaminas, lo cual favorece la formación de productos finales de glicosilación avanzada y especies reactivas de oxígeno, reducción de la eliminación de radicales libres y disfunción endotelial con daño neuronal, deterioro de la velocidad de conducción de las fibras nerviosas, hiperosmolaridad y edema.²²

Aspecto Vascular.

El papel de la enfermedad vascular en la patogenia de la neuropatía diabética es un tema de controversia, algunos autores han demostrado oclusiones vasculares e infartos de las estructuras neurales en la neuropatía diabética y alteraciones estructurales y funcionales en los capilares del endoneuro en estudios frente a personas no diabéticas. Se ha especulado sobre si estas alteraciones estructurales pueden ser debidas a un aumento en la permeabilidad capilar, que induzca a un efecto toxico en la función y morfología de la célula, sin embargo en estudios realizados en animales de experimentación indican que la barrera perineural está intacta.²³

Presentación clínica de la Neuropatía diabética

El inicio suele ser bilateral en los dedos y pies. En los casos de origen asimétrico, la progresión es hacia la bilateralidad. Puede progresar gradualmente a pantorrillas y rodillas en cuyos casos los pacientes pueden notar síntomas algicos y/o parestesias de forma conjunta en manos y pies; es característico el déficit sensitivo en “calcetín” o “guante-calcetín” y la pérdida o disminución del reflejo aquileo, aunque los pacientes que solo tenga afectados



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

fibras nerviosas pequeñas pueden tener preservados los reflejos y la sensibilidad vibratoria.

Los pacientes lo describen con diversos términos, urente, eléctrico, profundo. El dolor suele empeorar por la noche. En las neuropatías dolorosas las manifestaciones sensitivas son las predominantes, en etapas tempranas revela inhibición o pérdida de reflejos aquileos, alteración de la sensación vibratoria y pérdida simétrica distal de sensación cutánea, incluyendo temperatura, tacto fino y dolor. Por lo regular el déficit se restringe a las piernas. En casos más avanzado puede haber, perdida de los reflejos rotulianos y alteración de la vibración, de la posición de las articulaciones, sensación del dolor profundo en las piernas y pies y, ocasionalmente, en los antebrazos y manos.²⁴

Diagnóstico

La sospecha clínica es fundamental para detectar la neuropatía diabética, sobre todo en las fases iniciales de la misma; para ellos es fundamental en cada consulta del paciente interrogar sobre la presencia de dolor, y sus características clínicas; así como detallar los cambios observados y/o la aparición de nuevos datos que sugiera el diagnostico de neuropatía diabética.

Desde el punto de vista semiológico, se sugiere seguir un esquema diagnostica, y es como sigue:

- 1) Interrogatorio y examen físico.
- 2) Descartar otras causas de neuropatía.
- 3) Exploración de la sensibilidad : utilizando el diapazon de 128 Hz, uso del test de monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 gramos, exploración de los reflejos patelar y aquiliano, uso de la percepción de la temperatura en el dorso del pie, ya sea hielo, y/o agua fría.
- 4) Exploración de la marcha.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

- 5) Exploración de callosidades en áreas de alta presión plantar, deformidades de los pies, dedos y uñas.
- 6) Identificación de sitios de amputaciones y/o ulceraciones previas.
- 7) Observación de la pérdida y/o ausencia de vello en la parte inferior de la pierna.
- 8) Observar desgastes del calzado.

Actualmente la Guía Práctica en el Manejo de la Polineuropatía Diabética (NEUROALAD 2010)²⁵ y la del Manejo del pie Diabético (GLEPED 2010)²⁶ establecen la utilización de, al menos, dos pruebas para el diagnóstico de la polineuropatía, siendo la aceptada el uso del monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 gramos (sensibilidad superficial), diapasón de 128 Hz (sensibilidad vibratoria) y exploración de los reflejos.

Tratamiento

La neuropatía diabética puede tratarse de dos formas: sobre el mecanismo patogénico y sobre el componente sintomático, el dolor.

Tratamiento orientado al mecanismo patogénico

Comprende el uso de inhibidores de la aldosa reductasa, como (epalrestat, tolrestat, fidarestat, ranirestat); los que disminuyen la producción de radicales libres de oxígeno (ácido alfa lipoico, vitamina E); los que incrementan el metabolismo de ácidos grasos esenciales (ácido gamma linolénico); los que aumentan el flujo sanguíneo al nervio (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, análogos de prostaglandinas, inhibidores de la proteína cinasa C β , péptido C); los que promueven la regeneración de nervios (factor de crecimiento nervioso); los que disminuyen los productos finales de la glucosilación proteica (aminoguanidina). Muchos de estos tratamientos han fallado en demostrar su beneficio, otros están en investigación y solo unos cuantos han demostrado beneficios.²⁷



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Tratamiento sintomático de la neuropatía dolorosa

Ningún fármaco ha demostrado beneficio total y exclusivo para el tratamiento del dolor neuropático. Los fármacos que más se utilizan son coadyuvantes del dolor ya que los analgésicos no brindan mayores beneficios, el tratamiento del paciente debe ser individualizado seleccionando el fármaco más adecuado para el paciente.

El tratamiento de la neuropatía diabética es de difícil manejo, el dolor puede mejorar con la administración de antidepresivos tricíclicos como la amitriptilina, desipramina, nortriptilina, imipramina, el más utilizado de ellos es la Amitriptilina, por su ventaja sedativo y su uso por las noches, favorece el descanso nocturno, otro grupo de fármacos utilizados son los inhibidores de la receptación selectiva de noradrenalina y serotonina como la Duloxetina, pero no ha demostrado mayor beneficio que la Amitriptilina. Los anticonvulsivos como la Carbamazepina y la Difenilhidantoína, no son fármacos de primera línea ya que tienen muchos efectos adversos.²⁸

La aparición de la pregabalina (PGBB), un nuevo fármaco del grupo de los neuromoduladores abren nuevo horizontes en el tratamiento de estos enfermos. Su efecto analgésico se debe a su capacidad de ligarse a la subunidad proteica alfa-2-delta de los canales de calcio voltaje dependiente del sistema nervioso central. En varios modelos de estudios se demostró la eficacia antihiperalgésica superior a la morfina y amitriptilina; su absorción rápida por vía digestiva, su biodisponibilidad del 90% y una baja variabilidad interindividual permite su administración en dos dosis diarias.²



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Pie Diabético

Definición

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al pie diabético como la infección, ulceración, y destrucción de tejidos de la extremidad inferior, asociados con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica.³⁰ Actualmente es considerado como un síndrome clínico y una complicación crónica grave de la diabetes mellitus, de etiología multifactorial, que incluye la presencia de neuropatía sensitivo-motora, angiopatía, edema, y afectación de la inmunidad, que origina infección, ulceración y gangrena de las extremidades inferiores ameritando hospitalizaciones prolongadas y, en algunas ocasiones, amputaciones que incapacitan parcial o definitivamente al paciente.³¹

Epidemiología

La úlcera del pie constituye unas de las complicaciones más frecuentes de los individuos con diabetes mellitus apareciendo en un 15% de los pacientes diabéticos, quienes tienen un 15 a 40% veces más de riesgo de amputación en comparación con los no diabéticos, y los hombres, al menos, 50% más que las mujeres. La incidencia anual total es de 2-3% y de 7% en los pacientes con neuropatía.³² Después de una amputación en la extremidad inferior, la incidencia de una nueva úlcera y/o amputación contralateral a los 2-5 años es del 50% y la sobrevida luego de una cirugía radical será del 50% luego de una cirugía radical será del 50% y 40% a los 3 y 5 años.³³

Clasificación

Diversas son las causas que permiten el desarrollo del pie diabético así como su forma de presentación y evolución clínica, por tanto es importante contar con un sistema de clasificación de las lesiones del pie diabético que



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

estandarice las diversas definiciones, permita evaluar el curso clínico y los resultados de distintos tratamientos.³⁴

Con este propósito, se han creado distintas clasificaciones mundialmente aceptadas, dentro de las cuales se incluye la de Wagner, Texas, PEDIS, San Elián entre otras.

La clasificación de Wagner, se basa en la profundidad, presencia de osteomielitis o gangrena y la extensión de la necrosis tisular, cada grado describe un tipo de lesión. Los tres primeros grados recogen como descriptor principal la profundidad, el cuarto recoge como descriptor principal la infección y los últimos incluye enfermedad vascular.³⁵

Fisiopatología

El pie diabético ocurre como una complicación diabética e implica una patogénesis multifactorial, incluyendo factores predisponentes como la neuropatía periférica como el factor causal principal, conjuntamente con el aporte variable de la enfermedad vascular periférica (EVP), factores precipitantes traumas repetitivos, higiene local y agravantes la superposición de la infección del pie.³⁶

La neuropatía está presente en más del 90% de las úlceras y juega un rol muy importante en el desarrollo y progresión del pie diabético. La forma más común de neuropatía es la polineuropatía metabólica, una condición caracterizada por disfunción sensitivo-motora y autonómica de localización distal, simétrica, crónica, y de inicio insidioso. La neuropatía sensitiva se comporta como el desencadenante de las lesiones debido a la pérdida de sensibilidad a estímulos químicos, térmicos o mecánicos; la neuropatía motora produce debilidad muscular con atrofia de los músculos interóseo y del tibial anterior, ocasionando deformidad de los dedos (dedos en garra o en martillo), hiperqueratosis y callosidades en la región plantar con mayor frecuencia en los



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

puntos de apoyo (cabeza de metatarsianos). Por último, la neuropatía autonómica condiciona una piel fina, seca, atrófica, con fisura que facilita el ingreso de gérmenes y con ello el desarrollo de infección.³⁷

La macroangiopatía diabética junto con la polineuropatía diabética, hace que la evolución de las lesiones sea más tórpida y de difícil manejo. Aparece en forma precoz, con distribución multisegmentaria, bilateral y distal. Por otra parte, la microangiopatía produce alteración en la regulación del flujo sanguíneo, aumento del flujo microvascular y de la presión capilar, disfunción endotelial, esclerosis microvascular, hialinosis arteriolar, alteración en las respuestas vasculares, disminución de la tensión trascutánea de oxígeno y, por lo tanto, isquemia, con aparición de úlceras y defectos en la cicatrización y curación de la misma.³¹

La osteoartropatía neuropática (Pie de Charcot) es una condición progresiva caracterizada por luxación articular, fracturas patológicas y desnutrición severa de la arquitectura del pie. Esta condición resulta debilitante y más aún en amputación. El diagnóstico inicial es a menudo clínico, se basa en la presencia de edema unilateral profundo, aumento de la temperatura, eritema, efusión articular y resorción ósea en un pie con pérdida de la sensibilidad y piel intacta.³⁸

Evaluación Diagnóstica

La evaluación del pie diabético debe estar centrada en los siguientes aspectos:

- 1- Historia clínica general:** Todo lo referente a la duración de la enfermedad, control glicémico, evaluación cardiovascular, renal, oftalmológica, nutricional, hábitos, tratamiento farmacológico actual, cirugías y hospitalizaciones previas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

- 2- Historia clínica del pie:** Tipo de calzados, deformidades, presencia de hiperqueratosis, infecciones previas, síntomas neuropáticos (parestesias, disestesias) así como, síntomas de claudicación o dolor en la región gemelar durante la caminata o en reposo.
- 3- Características de las Heridas:** Localización, duración, evento desencadenante, recurrencia, infección, cuidado de las heridas, antecedente de cirugía o trauma previa, presencia de edema uni o bilateral, pie de charcot previo o activo.³⁹
- 4- Exploración Física:** Se recomienda una revisión sistemática con el objetivo de identificar un pie en riesgo, esta revisión debe realizarse una vez al año y ante la presencia de factores de riesgo debe ser cada 1 a 6 meses.
- 5- Exploración Neurológica:** Se debe evaluar la sensibilidad táctil superficial a través de la sensibilidad epicrítica, analgésica y térmica; la sensibilidad profunda consciente evaluando sensibilidad vibratoria con el diapasón de 128 Hz, la sensibilidad barestésica con el monofilamento de semmes-Weinstein de 10 gr; la exploración de la sensibilidad profunda inconsciente se realiza a través del tono muscular, reflejos rotulianos, aquileanos y alteraciones en la musculatura intrínseca del pie.
- 6- Exploración Vascular:** El grupo de arteria más afectado es el femoro-poplíteo-tibial y por tanto el grupo muscular con más frecuencia claudicante es el gemelar. Se debe valorar presencia o ausencia de los pulsos tibiales, poplíteos y femorales, soplos en la arteria femoral común y en la aorta abdominal, temperatura y coloración en la cara dorsal y plantar de los pies, cianosis, palidez e hiperemia.⁴⁰
- 7- Evaluación de la Infección:** Toda ulcera se considera infectada ante la presencia de secreción purulenta o presencia de manifestaciones de inflamación (edema, calor, hiperemia, dolor) y ocasionalmente manifestaciones sistémicas. Dependiendo de la profundidad de la lesión,



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

esta puede ser celulitis, erisipela, fascitis y abscesos, pudiendo extenderse a estructuras osteoarticulares produciendo artritis y osteomielitis. Luego de la inspección clínica se recomienda realizar estudios radiográficos con la finalidad de descartar osteomielitis, presencia de gas y cuerpos extraños. Seguidamente se deben identificar los agentes microbiológicos responsables de la infección a través de la toma de muestra para cultivo; las muestras se deben sembrar en medios y condiciones que permitan el crecimiento de la mayor parte de patógenos causantes de infección, incluyendo los de crecimiento lento y los anaerobios.⁴¹

Tratamiento Farmacológico del Pie Diabético

En líneas generales el tratamiento antibiótico por sí solo no es suficiente para la erradicación del proceso infeccioso, sino que debe ir acompañado de un debridamiento quirúrgico amplio y profundo del tejido desvitalizado. El primer aspecto en tener en cuenta para elegir el antibiótico adecuado es conocer los aspectos microbiológicos o gérmenes más comúnmente aislados en úlceras de pacientes diabético, ya que la instauración inicial del tratamiento se hará de forma empírica hasta obtener los resultados de los cultivos de secreción.⁴²

Las infecciones superficiales como erisipela y celulitis son causadas por cocos gram positivos, en especial *Streptococo* beta hemolítico del grupo A, B, C y G y *Stafilococos aureus*. En úlceras moderadas a severas así como en osteomielitis predomina la infección polimicrobiana incluyendo gérmenes como bacterias gram positivas anaerobias, aerobias facultativas y bacilos gram negativos dentro de los que se incluyen *Stafilococos coagulasa negativo*, *Enterococos sp*, enterobacterias como *Escherichia coli*, *Corinebacteria sp*, *Pseudomona aeruginosa*, *Bacteroides fragilis* y *Peptostreptococos* e incluso hongos.⁴³



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

La mayoría de las infecciones leves son monomicrobianas siendo suficiente el uso de antibióticos con alta biodisponibilidad oral, como amoxicilina-clavulánico, fluoroquinolonas (levofloxacina, moxifloxacina), clindamicina, trimetropin-sulfametoxazol. La mayor parte de estas infecciones solo requiere 1 o 2 semanas de tratamiento, debiéndose evaluar al paciente cada 48 a 72 horas. Las úlceras moderadas a severas usualmente son polimicrobianas, requieren de hospitalización y la administración de terapia antibiótica parenteral, se recomienda las siguientes combinaciones:

- Fluoroquinolonas + Metronidazol
- Cefalosporina de 3ra. Generación + Vancomicina
- Piperacilina-Tazobactam + Vancomicina

La duración del tratamiento en infecciones severas oscila entre 3 o 4 semanas y debe ir acompañado de un adecuado control metabólico.⁴⁴ Otro aspecto a tener en cuenta es la presencia de osteomielitis pues ello interviene en la elección del tratamiento farmacológico y quirúrgico, así como, la duración del mismo. Por tanto es importante tener en consideración aquellos factores que predisponen al desarrollo de osteomielitis como son la úlceras extensas, profundas y crónicas, asentamiento de la úlcera sobre prominencia ósea o exposición ósea en el sitio de la lesión, por lo tanto al momento de elección de antibióticos se debe tener en cuenta la disponibilidad y penetración ósea como las quinolonas, rifampicina y clindamicina.⁴⁵

Tratamiento local del Pie Diabético

El manejo local de la úlcera así como la selección de la técnica de abordaje de la misma y el proceso de debridamiento depende de varios factores: la etiología, las características morfológicas y la forma de presentación de la úlcera.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Los antisépticos tópicos no están dentro del esquema de tratamiento local, sin embargo, algunos expertos utilizan metronidazol tópico para controlar el olor en pacientes con extensa desvitalización del tejido cuando presentan microorganismos anaeróbicos. Las cremas que contengan plata se utilizan en infecciones superficiales debido a sus propiedades antibacteriales, no obstante su eficacia no ha sido probada.⁴⁶ Los apósitos son utilizados para mantener la herida limpia y libre de contaminación al tiempo que promueven la cicatrización de la misma, la elección del apósito dependerá del grado de humedad e infección concomitante.

Los factores de crecimiento juegan un papel crítico, regulando todo los aspectos de la cicatrización de heridas, y en especial, el factor de crecimiento epidérmico (Heberprot-P) favorece la síntesis de colágeno y la reepitalización de las heridas. Está indicado en úlceras Wagner III y IV, neuropáticas e isquémicas, siempre y cuando el proceso infeccioso esté controlado.⁴⁷

Tratamiento Quirúrgico del Pie Diabético

El manejo quirúrgico usualmente es requerido en infecciones de moderadas a severas incluyendo lesiones agresivas, drenaje, desbridamiento de tejidos no viables y hueso. Se ha visto la necesidad de amputación en un 2,8%, 46,2% y 77,7% en infecciones leves, moderadas y severas respectivamente. La necesidad de amputación menor (distal al tobillo) o mayor (proximal al tobillo) aumenta tanto como aumenta la severidad de la infección. Las infecciones del pie se pueden extender proximalmente hacia la pierna a través del túnel del tarso resultando en una infección ascendente del miembro que compromete la vida. El tratamiento quirúrgico temprano puede disminuir la necesidad de amputaciones mayores.⁴⁸



Nefropatía Diabética

Definición y Epidemiología

La enfermedad renal es una de las complicaciones crónicas más graves de la diabetes mellitus. La nefropatía es una enfermedad que afecta la microcirculación renal originándose alteraciones funcionales y estructurales a nivel glomerular.⁴⁹ Las guías K-DOQI definen la Enfermedad Renal Crónica (ERC) como la presencia durante al menos 3 meses de un Filtrado Glomerular inferior a 60 ml/min/1,73 m² o lesiones renales estructurales (alteraciones histológicas en la biopsia renal) o funcionales (albuminuria, alteraciones en el sedimento urinario o en las pruebas de imagen) que puedan provocar potencialmente un descenso del Filtrado Glomerular.⁵⁰

Aproximadamente dos tercios de los pacientes diabéticos en programas de diálisis periódicas son de tipo 2. Estimaciones de la National Kidney Foundation-kidney Disease Outcome Qualitative Initiative (NFK-K/DOQI), Clinical Practice Guidelines on Chronic Kidney Disease sostiene que la ERC afecta al 11% de la población estadounidense⁵¹, en España 23,5%, en Brasil 37%. Existen evidencias que demuestran que aproximadamente el 30% de los pacientes con microalbuminuria evolucionarán a macroalbuminuria en el transcurso de 5 a 10 años.⁵²

Fisiopatología

Los riñones se encuentran formados por nefronas las cuales presentan glomérulos, éstos forman una trama capilar de aproximadamente 2mm, de diámetro. Del mismo modo cuenta con las células mesangiales que están separadas del epitelio por la membrana basal, las cuales actúan como una barrera para las proteínas que penetran al sistema de excreción.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

El riñón, a través del glomérulo filtra la sangre de manera selectiva, eliminando por la orina sustancias indeseables, manteniendo otras que favorecen las funciones corporales.

El glomérulo que está constituido por una red de vasos capilares y rodeados por una envoltura externa llamada capsula de Bowman, recibe sangre de una arteriola aferente proveniente de la circulación renal y drena su contenido en una arteriola eferente.⁵³

En la Diabetes Mellitus la presencia de hemoglobina glicosilada, producto de la glicosilación de la proteína de la globina lleva a la formación de puentes denominados GOLD y DOLD que alteran definitivamente la estructura proteica, es así que estos puentes que no son únicos y reciben el nombre de puentes AGE afectan a varias estructuras orgánicas entre ellas el riñón.

En la nefropatía diabética en fase de hipertrofia disminuye la contractilidad de la célula mesangial, a lo que se suma la vasoconstricción por aumento de la angiotensina II, con la consiguiente hipertensión glomerular, que produce aumento de la filtración proteica y daño renal por efecto mecánico.

Si la hiperglucemia y el aumento de la presión capilar se mantienen altos, la célula mesangial se expande llevando a síndrome nefrótico y posterior insuficiencia renal.⁵⁴

Clasificación⁵⁵

- a) **Estadio I:** Está presente desde el comienzo de la enfermedad y no se observan cambios estructurales, el paciente puede o no presentar algunos de los síntomas pero son muy leves, los exámenes de orina y creatinina sérica son normales.
- b) **Estadio II:** Son las lesiones glomerulares sin evidencia clínica de la enfermedad. En este estadio, cuando el control de la glicemia es óptimo,



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

la filtración glomerular disminuye a valores normales y no se desarrolla nefropatía clínica, sin embargo, cuando el control metabólico es pobre, persiste la elevación sostenida de la filtración glomerular. En pacientes con aproximadamente 18 meses de diabetes se puede observar engrosamiento de la membrana basal glomerular y expansión del mesangio.

- c) Estadio III:** Ocurre después de 5 a 15 años de iniciada la diabetes; en este estadio la hiperfiltración glomerular y los cambios morfológicos específicos se observan en la mayoría de los pacientes diabéticos. Presencia de microalbuminuria (30 – 300 mg de albúmina en 24 horas o 20 mg/litro de orina). Se van desarrollando lesiones estructurales con filtrado glomerular conservado.
- d) Estadio IV:** Corresponde a la nefropatía diabética clínica, aparecen manifestaciones evidentes de nefropatía y hay reducción progresiva de la filtración glomerular, los valores de la creatinina exceden los 1.3 mg/dl y se asocia hipertensión arterial sistémica secundaria.
- e) Estadio V:** Es la insuficiencia renal terminal, donde aparecen manifestaciones de uremia y los pacientes requieren tratamiento sustitutivo con diálisis. Los valores de creatinina en este estadio son mayores a 2.2 mg/dl. La insuficiencia renal crónica terminal ocurre en el 30 al 40% de los pacientes que han pasado por los estadios previos de la nefropatía diabética. Aparece 20 a 30 años después de iniciada la diabetes.

Estadios Clínicos de la Nefropatía Diabética

- Hipertrofia renal, con hiperfiltración glomerular.
- Microalbuminuria (Diabetes incipiente).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

- Macroalbuminuria, en general se acompaña de hipertensión arterial. En este estadio el filtrado glomerular comienza a descender +/- 2 a 20 ml/min/año.
- Desarrollo del síndrome nefrótico.
- Nefropatía avanzada (depuración de creatinina disminuye por debajo de 70 ml/min).
- Insuficiencia real terminal.⁵⁶

Tratamiento de la Nefropatía Diabética

Es importante que el paciente sea persistente en el tratamiento de la nefropatía diabética.

El tratamiento debe orientar a valores de presión arterial menores a 130/90; niveles de glucosa entre 70 y 110 mg/dl; colesterol total menor a 180 mg/dl; triglicéridos por debajo de 300 mg/dl; y la hemoglobina glicosilada por debajo del 7%.

El control de peso, es muy importante para controlar la hiperlipidemia y la glicemia para tal motivo se debe recetar al paciente una dieta hipocalórica e hipoproteica.

Es importante la prevención de las complicaciones de la diabetes, un diagnóstico temprano favorecerá en gran medida a que la nefropatía diabética no alcance estadios terminales.⁵⁷



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

7. MARCO METODOLÓGICO

Diseño del estudio

Observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal con muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

Sujeto del estudio

Universo

Todos los pacientes diabéticos internados en el servicio de clínica médica del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

Muestra

Está compuesta por los pacientes diabéticos tipo 2 internados en el servicio de clínica médica del Hospital Regional de Coronel Oviedo en el año 2015.

Criterios de Inclusión

Se incluirán a todos los pacientes diabéticos tipo 2 con complicaciones crónicas internadas en el servicio de clínica médica del Hospital Regional de Coronel Oviedo año 2015.

Criterios de Exclusión

Cuando no se pudieron obtener datos fiables de la fuente de información.

Muestreo

El cálculo del tamaño de la muestra se realizó por Epidat 4.1

Población: 300

Proporción esperada: 50%

Nivel de confianza: 95%

Tamaño de la muestra: 172



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Análisis estadísticos

La información colectada se registró en una base de datos confeccionada mediante la planilla electrónica de Microsoft Excel 2010 y analizada con el paquete estadístico PSPP para Linux, con un total de 13 variables.

Instrumentos y Técnicas de recolección de la información

Se utilizará como fuente de información las historias clínicas de los pacientes internados con complicaciones crónicas y se realizará la recolección de datos en una ficha técnica adecuada que contiene las variables de estudio, las mismas fueron agrupadas en tres secciones: Sección Sociodemográfico, Sección relacionadas a las complicaciones crónicas y por ultimo una Sección de Factores de riesgos asociados. Ver anexo. Figura 1.

El método que se utilizará para obtener el acceso a las historias clínicas de los pacientes es a través de una solicitud de ingreso al área de Estadísticas del Hospital Regional de Coronel Oviedo, el cual irá dirigido a las autoridades correspondientes, garantizando en todo momento la confidencialidad de todos los datos recabados.

Este trabajo se realizará teniendo en cuenta la confidencialidad, igualdad, y justicia de los datos recabados.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Operacionalización de las Variables

nº	Variable	Clasificación	Escala	Operacionalización
1	Edad	Cuantitativa	Discreta	Años < o 50 51-60 61-70 71-80 81-90 o 91 >
2	Sexo	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
3	Estado Civil	Cualitativa	Nominal	Solteros Casados Unión Libre Divorciados Viudos Sin datos
4	Escolaridad	Cualitativa	Nominal	Sin estudios Primaria. Secundaria. Terciaria No Aplica Se desconoce



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

5	Tipología Familiar	Cualitativa	Nominal	Procedencia Urbana – Rural Ocupación Agricultor, Constructor Profesional No Trabaja Otros
6	HTA	Cualitativa	Nominal	SI NO
7	Hipercolesterolemia aislada	Cualitativa	Nominal	SI NO
8	Hipertrigliceridemia aislada	Cualitativa	Nominal	SI NO
9	Dislipidemia Mixta	Cualitativa	Nominal	SI NO
10	Tabaquismo	Cualitativa	Nominal	Si NO
11	Etilismo	Cualitativa	Nominal	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

12	Nefropatía	Cualitativa	Discreta	Creatinina ≥ 2 Microalbuminuria Proteinuria
13	Pie diabético	Cualitativa	Discreta	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 Grado 5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

8. RESULTADOS

Sección 1. Datos sociodemográficos.

(n=172)

Tabla 1

Sexo	Femenino	89	52%
	Masculino	83	48%
Grupo Etario	31 a 40 años	3	2%
	41 a 50 años	28	16%
	51 a 60 años	44	26%
	61 a 70 años	54	31%
	71 a 80 años	29	17%
	81 a 90 años	11	6%
	90 años o mas	3	2%
Procedencia	Rural	76	44%
	Urbana	96	56%
Estado Civil	Soltero	44	26%
	Casado	89	52%
	Unión libre	8	5%
	Divorciado	4	2%
	Viudo/a	27	16%
Nivel Educativo	Sin Estudio	48	28%
	Primaria	97	56%
	Secundaria	26	15%
	Terciaria	1	1%
Profesión	Agricultor	27	16%
	Constructor	3	2%
	Profesional	3	2%
	No trabaja	113	65%
	Otros	26	15%

Fuente: Datos de Historia de Clínicas de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 internados en el servicio de clínica médica del Hospital Regional de Coronel Oviedo en el año 2015.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

En la tabla 1, se observa distribución de sexo correspondiendo el 52% (89/172) al sexo femenino, el grupo etario más afectado es el de 61 a 70 años siendo la edad media $62,5 \pm 12,7$ años.

El 56% (96/172) proceden de la zona Urbana, 52% (89/172) de los sujetos estudiados son casados y el 26% (44/172) son solteros.

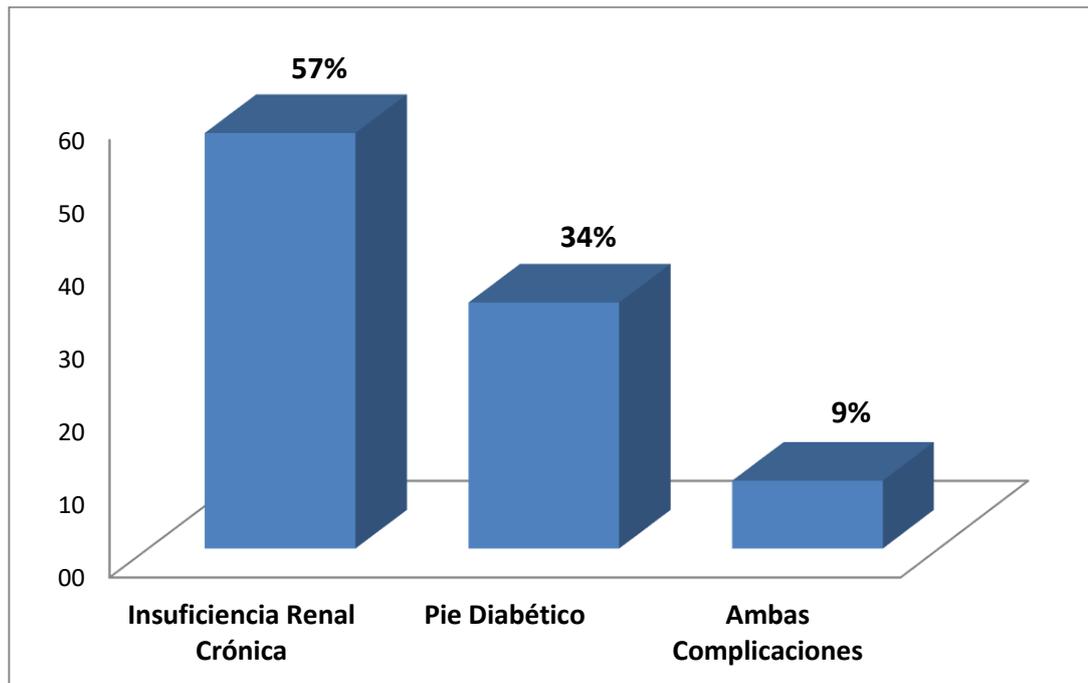
En el punto 5, se observa que el 56% (97/172) de los sujetos de estudio tenían educación primaria y el 28% (48/172) de los sujetos no tenían ninguna formación académica.

En cuanto a la profesión 65% (113/172) de los sujetos estudiados no trabaja, y el 16% (27/172) es de profesión agricultor.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sección 2. Frecuencia de las complicaciones crónicas (n=172) Gráfico 1



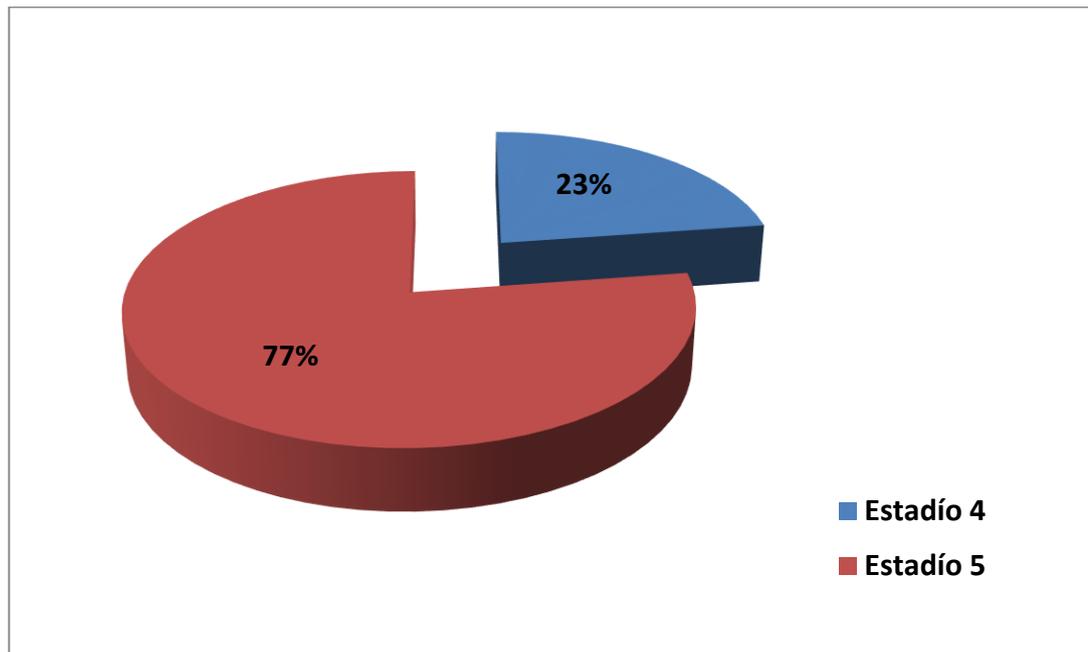
Fuente: Datos de Historia de Clínicas de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 internados en el servicio de clínica médica del Hospital Regional de Coronel Oviedo en el año 2015.

De los sujetos en estudios el 57% (98/172) de los sujetos de estudios presentaron Insuficiencia Renal Crónica, 34% (58/172) presentaron Pie diabético, y 9% (16/172) ambas complicaciones.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Estadíos de Insuficiencia Renal Crónica (n=172) Gráfico 2



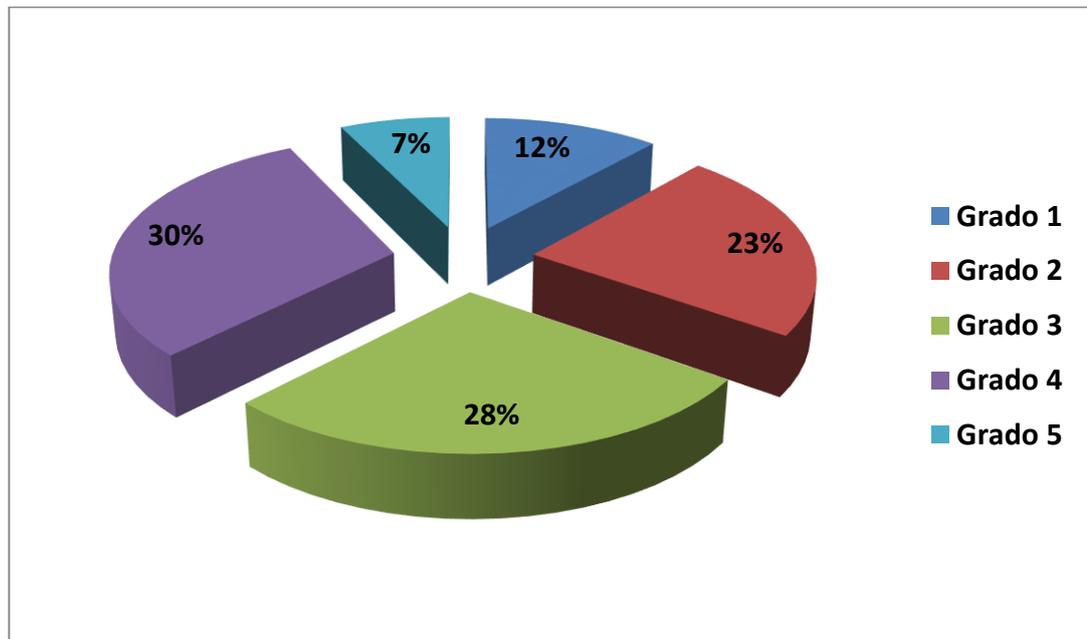
Fuente: Datos de Historia de Clínicas de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 internados en el servicio de clínica médica del Hospital Regional de Coronel Oviedo en el año 2015.

En el gráfico 8, se observa que el 77% (92/119) de los sujetos presentaba Insuficiencia renal terminal.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Frecuencia Pie Diabético según grado de Wagner (n=172) Gráfico 3



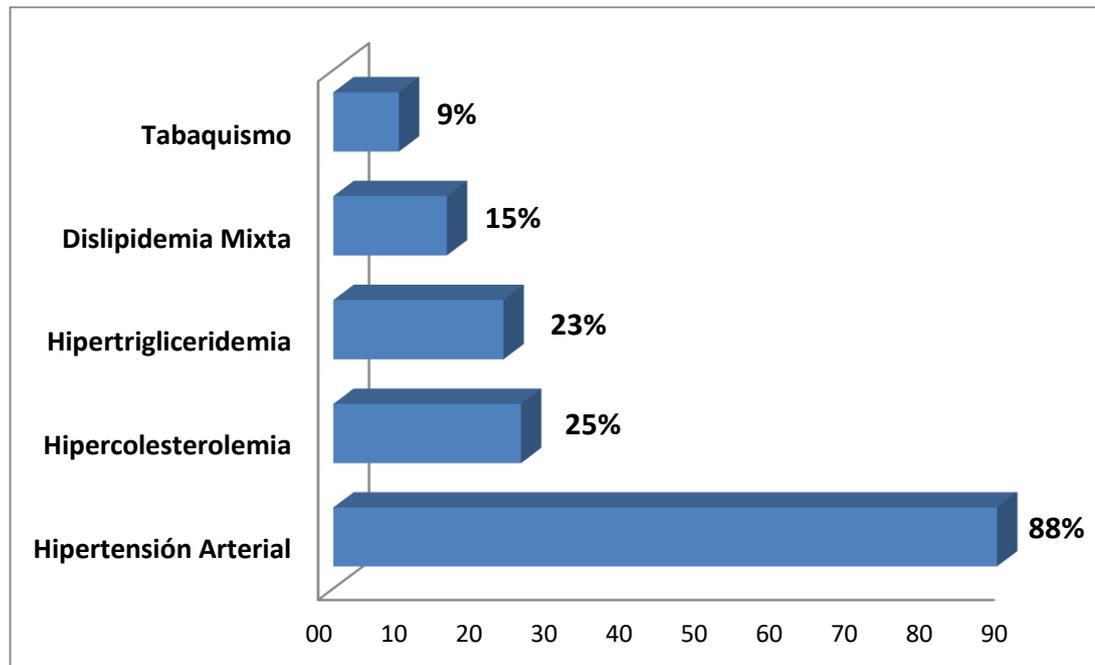
Fuente: Datos de Historia de Clínicas de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 internados en el servicio de clínica médica del Hospital Regional de Coronel Oviedo en el año 2015.

En el gráfico 9, se observa según el grado de pie diabético que el 30% (21/69) de los sujetos presentaba grado 4, 28% (19/69) presentaba grado 3 y el 23% (16/69) presentaba grado 2.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sección 3. Frecuencia de factores de riesgo asociados (n=172) Gráfico 4



Fuente: Datos de Historia de Clínicas de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 internados en el servicio de clínica médica del Hospital Regional de Coronel Oviedo en el año 2015.

En el gráfico 10, se observa que el 88% (152/172) de los pacientes presentaron Hipertensión Arterial, 25% (43/172) Hipercolesterolemia y en menor frecuencia 9% (15/172) de presentaron hábitos tabáquicos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

9. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados del estudio, se puede observar que en cuanto a las características sociodemográficas de los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2, internados por complicaciones crónicas en el Hospital Regional de Coronel Oviedo en el año 2015, se ha encontrado una mayor frecuencia del sexo femenino entre los sujetos que participaron del estudio, coincidente con el estudio denominado “Características epidemiológicas y clínicas de los ancianos con diabetes mellitus” que incluyó a 98 pacientes adultos de 60 años diabéticos. Este resultado también coincide con la tendencia mundial de que esta entidad se presenta más en el sexo femenino.⁵⁸

Por otro lado, en cuanto a la distribución por edades de los sujetos del estudio, mayoritariamente está constituida por pacientes en edades comprendidas entre 61-70 años. En cuanto a los datos demográficos de la muestra estudiada están en correspondencia con los registrados por otros autores de estudios similares, donde señalan que la edad superior a los 60 años presenta mayores tasas de complicaciones.^{58, 59}

En relación a la escolaridad de estos pacientes, un tercio de los mismos solo culminaron sus estudios primarios, coincidente con el estudio realizado por Teresa Mendizábal et al, en donde se obtuvo un nivel académico bajo similar a los resultados obtenidos en el presente estudio.⁶⁰

En cuanto a las complicaciones crónicas las más frecuentes son la Insuficiencia Renal, seguido por el Pie Diabético y por último en orden de frecuencia la combinación de ambas complicaciones en el mismo paciente coincidente con varios estudios.^{61, 62, 63, 64, 65}

En cuanto a los factores de riesgos más frecuente, en ésta casuística la Hipertensión Arterial se presentó el 88% de los pacientes tenían como comorbilidad, alrededor de un tercio de los pacientes poseían alguna



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

dislipidemia, ya sea mixta, hipercolesterolemia, o hipertrigliceridemia. El antecedente de tabaquismo fue la menos frecuente.^{60, 66}



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

10. CONCLUSIÓN

El sexo femenino es el más afectado, con un promedio de edad de sesenta años.

Se constató que la mayoría de los pacientes tienen estudios primarios, de estado civil casado, residentes en zonas urbanas.

Las complicaciones crónicas más frecuentes hallados fueron la Insuficiencia Renal Crónica, seguida de Pie diabético.

Hipertensión arterial fue el factor de riesgo asociado observado más frecuente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

11. RECOMENDACIÓN

El estudio abre un espacio para futuras investigaciones relacionadas con complicaciones crónicas relacionadas con la Diabetes Mellitus tipo 2.

- Realizar labores educativas (mediante comunicaciones colectivas y talleres) a la población diabética de 60 años y más, con el fin de elevar el nivel de conocimiento sobre la diabetes mellitus y los factores de riesgo asociado, para actuar sobre ellos y modificar los estilos de vida nocivos.
- Elaborar volantes para su distribución, para que conozcan los principales factores de riesgo y complicaciones de la diabetes, así como su prevención.
- Tomar precauciones para evitar llegar a las complicaciones crónicas debidas a la diabetes mellitus.
- Instalada las complicaciones impedir la progresión de las mismas.
- Para próximos trabajos se recomienda ampliar el tiempo de estudio, con diseños que permitan realizar seguimiento de los pacientes de manera a constatar variaciones importantes que se puede presentar en ellos dada la condición mórbida crónica.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Arredondo A, De Icaza E. Costos de la diabetes en América Latina: evidencias del caso mexicano. *Value in Health*. 2011; 14 (5).
2. Federación Internacional de Diabetes (eds.). *Atlas de Diabetes*. España. 5ta. Ed. Arabic; 2011.
3. López R, Avalos M. Diabetes mellitus hacia una nueva perspectiva social. *Salud Pública*. 2013; 39 (2).
4. Castro G et al. *Guía De Educación Diabetologica Avanzada De Pacientes Adultos*. España. 2da. ed. Asociación de educadores en diabetes de Madrid; 2014.
5. Mora E. Estado actual de la diabetes en el mundo. *Acta Médica Costa Rica*. 2014; 56 (2).
6. Villegas A et al. Control y complicaciones crónicas de la diabetes mellitus en el Centro de Atención Ambulatorio central. Instituto de Seguro Social 1998-2001. *Iatreia*. Colombia. 2004; 17 (1).
7. Zafra J et al. Complicaciones crónicas en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en un centro de salud. *Atención Primaria*. España. 2005. 25 (8).
8. Sabag E et al. Complicaciones crónicas en la diabetes mellitus. Prevalencia en una unidad de medicina familiar. *Revista médica México*. 2006. 44 (5).
9. Chaparro A, Rodríguez E. Amputación de miembro inferior en pacientes diabéticos del Hospital de Clínicas de Asunción. *ANALES de la Facultad de Ciencias Médicas*. Paraguay. 2011; 44 (2).
10. Osuna M et al. Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 y el control metabólico en el paciente hospitalizado. *Acta Médica Colombia*. 2014; 39 (4).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

11. Defronzo R A. Insulin resistance, lipotoxicity, type 2 diabetes and atherosclerosis: the missing links. The Claude Bernard Lecture 2009. Diabetología. 2010; 53:1270-87.
12. Federación Internacional de Diabetes (eds.). Atlas de la diabetes de la FID. 6ta ed. Brussel; 2013.
13. Ávila M. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. Salud Pública de México. 2013; 55 (2).
14. Organización Mundial de la Salud. Día Mundial de la Diabetes. Paraguay. 2012.
http://www.paho.org/par/index.php?option=com_content&view=article&id=1010:dia-mundial-diabetes&Itemid=258 (ultimo acceso 20 de mayo)
15. Solis I. Control glicémico de pacientes diabéticos hospitalizados en un Servicio de Medicina Interna. Revista Médica Chile. 2012; 140 (1).
16. Ibarra A. Prevalencia y características clínicas de pacientes diabéticos ingresados en un hospital general. Archivos de Medicina Interna. Uruguay. 2015; 37 (2).
17. American Diabetes Association. Economic Costs of Diabetes in the U.S in 2012 Diabetes Care. 2013; 36 (4).
18. Kattyska V et al. Complicaciones microvasculares de la diabetes. Revista venezolana de Endocrinología y Metabolismo. 2012; 10 (1).
19. National Institute for Health and Clinical Excellence, Type 2 diabetes: the management of type 2 diabetes (update). Clinical guideline. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng28> (ultimo acceso 14 de agosto).
20. Samper D et al. Etiología y manejo de la neuropatía diabética dolorosa. Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2010; 17 (6).
21. Timethia B et al. Type 2 diabetes related foot care knowledge and foot self-care practice interventions in the United States: a systematic review of the literatura. Diabetes Foot Y Ankle. 2016: 1-2.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

22. Olmos P et al. Bases fisiopatológica para una clasificación de la neuropatía diabética. Revista Médica Chile. 2012; 140: 1593-1605.
23. Blanes JI, Lluch I, Morillas C, Nogueira JM, Hernández A. Tratado de Neuropatía Diabética. Fisiopatología. 2010: 19-31.
24. Pasqualotto K et al. Diabetes mellitus e Complicações. 2012; 3 (4).
25. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guía Práctica en el Manejo de la Polineuropatía Diabética. Asociación Latinoamericana Diabetes. 2010; 18 (1).
26. Guía Práctica en el Manejo del Pie Diabético GLEPED 2010.
27. Mimenza A, Aguilar S. Tratamiento Farmacológico de la neuropatía diabética dolorosa. Revista de Investigación Clínica. 2010; 62 (4)
28. Quijano A, Montes M. J, Retamoso I. Tratamiento del dolor neuropático. Archivo de Medicina Interna. Uruguay. 2010; 32 (1).
29. Vasquez J. Pregabalina, como opción Terapéutica en el tratamiento del dolor neuropático periférico y otras neurálgicas. Rev. Med. Luz Vida 2010; 1 (1).
30. Bonilla E et al. Guía de Protocolos de Pie Diabéticos. Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. 1ra. ed. España; 2011.
31. Castro G, Liceaga G, Arrijoja A, Calleja JM, Espejel A, Flores J, García T, et al. Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético. Medicina Interna México. 2010; 25; 481-526.
32. Lozano F et al. Consensus documento on treatment of infections in diabetic foot. Revista Española Quimioter. 2011; 24; 233-262.
33. Candida M et al. Baseline characteristics and risk factors for ulcer, amputation and evere neuropathy in diabetic foot at risk: the BRAZUPA study. Diabetol Metab Syndr 2016: 2-8.
34. Antonucci R et al. Recomendaciones sobre prevención, diagnóstico y tratamiento del pie diabético. Sociedad Argentina de Diabetes. 2010.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

35. González de la Torre H et al. Clasificación de lesiones de pie diabético. Gerokosmo. 2012; 23 (2).
36. Adler A, Erquo S, Lima TAS, Robinson AHN. Association between glycated haemoglobin and the risk of lower extremity amputation in patients with diabetes mellitus-review and meta-analysis. Diabetologia. 2010; 53: 840-9.
37. Bruges J, Márquez G, Macedo G, Ramos F, Valero K, Calvagno M, Schinca N, Gayoso R, Judiz Y, Rivas Y. Guías ALAD de Pie diabético. 2010; 18 (2):73-86.
38. Department of Health Western Australia. High Risk Foot Model of Care. Perth: Health Networks Branch, Department of Health, Western Australia; 2010.
39. Bakker K et al. Practical Guidelines on the management and Prevention of the diabetic foot 2011. Diabetes Metab Res Rev. 2012; 28 (1): 225-231.
40. Martínez-Salio A, Gómez de la Camara A, Ribera Canudas V, Montero Homs J, Blanco Tarrio E et al. Diagnóstico y tratamiento del dolor neuropático. Med Clin. 2010; 133 (16): 629-36
41. Richard J et al. New insights in diabetic foot infection. World J Diabetes. 2011; 2 (2): 24-32.
42. Del Castillo Ana, Fernández J, Del Castillo Fernando. Guía de práctica clínica en el pie diabético. Archivos de Medicina. 2014; 10(2).
43. Barberán J. Diabetic foot infections: the importance of bacterial resistance. Enferm Infecc Microbiol Clin 2010; 27: 315-316
44. Scimeca C et al. An Update on Pharmacological Interventions for Diabetic foot Ulcers. Foot Ankle Spec. 2010; 3: 285-302.
45. Widatalla A et al. Diabetic foot infections with osteomyelitis: efficacy of combined surgical and medical treatment. Diabetic foot and Ankle. 2012.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

46. Lipsky B et al. Infectious Diseases Society of America Clinical. Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic foot Infections. CID. 2012; 54 (12): 132-173.
47. Gil MR et al. Experiences in the nationwide program for the integral care of the patient with diabetic foot ulcer using Heberprot-P. Biotecnología Aplicada. 2010; 27:147-50.
48. Hobizal K. et al. Diabetic foot infections: current concept review. Diabetic Foot y Ankle. 2012; 3:18409.
49. Pérez S. Nefropatía Diabética. Revista de Actualización Clínica. Bolivia; 2011.
50. National Kidney Foundation. KDOQI clinical practice guideline for diabetes and CKD: 2012 Update. Am J Kidney Dis. 2012; 60: 850-86.
51. Cruz R, Osvel F, Orlando S et al. Nefropatía diabética en paciente diabéticos tipo 2. Rev. Cubana. 2011; 50 (1).
52. Gómez R, Martínez A, Artola S et al. Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. Revista Nefrología. España. 2014; 34 (1).
53. Blantz RC, Singh P. Glomerular and Tubular Function in the diabetic Kidney. Adv Chronic Kidney Dis. 2014; 21: 297-303.
54. Mascheroni C. Fisiopatología de la hiperfiltración en la diabetes. Revista de nefrología, diálisis y trasplante. Buenos Aires. 2014; 34 (3).
55. Canel O, Greco G, Weisman C, Procupet, A, Kaufmann R, Acuña J, Mario Programa de Abordaje Integral de la Enfermedad Renal Crónica (PAIERC-INCUCAI) Archivos de Medicina Familiar y General 2013; 10(1): 51 – 55
56. Standards of Medical Care in Diabetes 2010. American Diabetes Association. Diabetes Care. 2010; 33 (1).
57. Tuttle KR et al. Diabetic Kidney disease: a report from a ADA Consensus Conference. Diabetes Care. 2014; 37 (10).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

58. Padrón O et al. Características epidemiológicas y clínicas de los ancianos con diabetes mellitus. Revista de Ciencias Médicas. Perú. 2013; 17 (4).
59. Licet del C. Dot Pérez et al. Características clínico, epidemiológicas de la diabetes mellitus en el adulto mayor. Policlínico Universitario Luís A Turcios Lima. Revista de Ciencias Médicas. Lima, Perú. 2011; 15 (2).
60. Mendizábal T et al. Características sociodemográficas y clínicas de pacientes con diabetes tipo 2 y microangiopatías. Anales de la Facultad de Medicina. Lima. 2010; 71 (1).
61. Ortega E. Prevalencia y características de la nefropatía diabética. Revista Nacional. Paraguay. 2013; 5 (1).
62. Herrera P et al. Diabetes mellitus y Nefropatía diabética en el Perú. Nefrología, diálisis y trasplante. 2015; 35 (4).
63. Rodríguez D, González A. Caracterización de pacientes con pie diabético. Revista Cubana de Medicina Militar. 2013; 42 (2).
64. Turns M. Prevención y manejo de úlceras de origen diabético en el pie. Br J Community Nurs. 2015; 20 (3).
65. Apelqvist J, Bakker K, van Houtum WH, Schaper NC. Guías prácticas para el manejo y la prevención del pie diabético: basados en el Consenso Internacional sobre el Pie Diabético. 2010; 24 (1).
66. Valdés E, Camps M. Características clínicas y frecuencia de complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus tipo 2 de diagnóstico reciente. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2013; 29 (2).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

13. ANEXO

Este instrumento de recolección de datos será utilizado en el estudio “Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 internados por complicaciones crónicas en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, año 2015”, ha sido adaptado a los objetivos y variables del trabajo de investigación y consta de tres secciones: Sección Sociodemográfico, Sección relacionadas a las complicaciones crónicas y por ultimo una Sección de Factores de riesgos asociados.

El llenado de este instrumento queda a cargo del autor del trabajo, que se llevará acabo utilizando las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios, que se encuentran almacenadas en el Departamento de Estadísticas del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

Figura 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 internados por complicaciones crónicas en el Hospital Regional de Coronel Oviedo año 2015.

Instrumento de recolección de datos

A. Datos Sociodemográficos		
A1. Nro. de Ficha		
A2. Sexo	Masculino	Femenino
A3. Edad	Años	
A4. Procedencia	Barrio:	

DG. Datos Generales del Paciente				
DG1. Estado Civil				
Soltero	Casados	Unión Libre	Divorciados	Viudo/a
DG2. Escolaridad				
Primaria	Secundaria	Terciaria	Sin Estudio	Otros
DG3. Zona				
Rural	Urbana			
DG4. Profesión				
Agricultor	Constructor	Profesional	Otros	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

FA. Factores Asociados a las Complicaciones Crónicas		
FA1. Tabaquismo	SI	NO
FA2. HTA	SI	NO
FA3. HIPERCOLESTEROLEMIA	SI	NO
FA4. HIPERTRIGLICERIDEMIA	SI	NO
FA5. DISLIPIDEMIA MIXTA	SI	NO

CR. Complicaciones Crónicas	
CR1. Insuficiencia Renal	
Creatinina	≥ 2
Microalbuminuria	30 - 300 mg/24 hs
Proteinuria	> 150 mg/24 hs
CR2. Pie Diabético	
Grado 0	
Grado 1	
Grado 2	
Grado 3	
Grado 4	
Grado 5	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Escala de Wagner.

Figura 2

ESCALA DE WAGNER		
Grado	Lesión	Características
Grado 0	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades óseas
Grado I	Úlceras superficiales	Destrucción íntegra de la piel
Grado II	Úlceras profundas	Penetra la piel, grasa, ligamentos, infectada, pero sin llegar al hueso.
Grado III	Úlcera más profunda (absceso) osteomielitis.	Extensa y profunda, secreción con mal olor.
Grado IV	Gangrena Limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta
Grado V	Gangrena Extensa	Todo el pie afecto, efectos sistémicos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Nota dirigida al Departamento de Estadísticas para solicitar el acceso a las Historias Clínicas.

Figura 3


UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 4 de Mayo de 2.007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Coronel Oviedo de 4 julio de 2016

Sr:
Dr. Denis Figueredo
Director del Hospital Regional de Coronel Oviedo

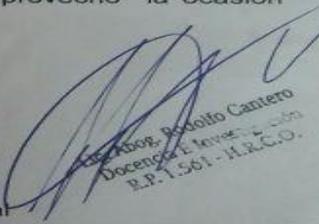
PRESENTE:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. y por su digno intermedio a quien corresponda a los efectos de poner a vuestro conocimiento que Yo; Interno de la Facultad de Ciencias Médicas UNC@ Cristhian David Barreto Marzal, en proceso de realización de Tesis que lleva por título Características clínicas y epidemiológicas de pacientes Diabéticos tipo 2 internados por complicaciones crónicas en el servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Coronel Oviedo "Dr. José Ángel Samudio" 2015, por tal motivo recorro a Ud. con el fin de solicitar permiso, para el Ingreso al Archivo de la nombrada institución en el sector de Clínica Médica tras la necesidad de recolectar las muestras requeridas.

A la espera de una respuesta favorable a la petición, aprovecho la ocasión para saludarle y desearle éxitos en sus funciones.

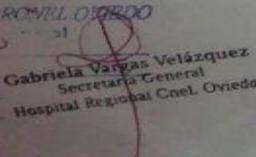
Atentamente,

Cristhian David Barreto Marzal
Interno de la Facultad de Ciencias Médicas - UNC@


Gabiela Vargas Velázquez
Docente e Investigadora
R.P. 1.561 - H.R.C.O.

HOSPITAL REGIONAL CORONEL OVIEDO

Exemplar: 572
Fecha: 04.07.16
Hora: 9:00


Gabiela Vargas Velázquez
Secretaría General
Hospital Regional Cnel. Oviedo

*Dpto. de Investigación
Asistencia Al acompañante*

*Dr. Denis Figueredo Benitez
Director
Hospital Regional Cnel. Oviedo
Tel. 7706 N° 9222*