



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS TIPO II Y SOSPECHA DE TROMBOEMBOLISMO
PULMONAR.

PEREZ CHUCHUCA SHIRLEY MARIBEL
MÉDICA

MACHALA
2019



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO II Y SOSPECHA DE
TROMBOEMBOLISMO PULMONAR.

PEREZ CHUCHUCA SHIRLEY MARIBEL
MÉDICA

MACHALA
2019



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS
TIPO II Y SOSPECHA DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR.

PEREZ CHUCHUCA SHIRLEY MARIBEL
MÉDICA

JIMENEZ CASTILLO DICKSON FRANCISCO

MACHALA, 01 DE FEBRERO DE 2019

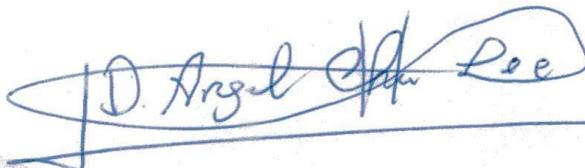
MACHALA
01 de febrero de 2019

Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II Y SOSPECHA DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR., hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



JIMENEZ CASTILLO DICKSON FRANCISCO
0101091098
TUTOR - ESPECIALISTA 1



CHU LEE ANGEL JOSE
1201780382
ESPECIALISTA 2



OJEDA CRESPO ALEXANDER OSWALDO
0700915085
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: lunes 04 de febrero de 2019 - 06:22

Urkund Analysis Result

Analysed Document: revisar plagio.docx (D47002471)
Submitted: 1/19/2019 3:59:00 AM
Submitted By: smperez_est@utmachala.edu.ec
Significance: 6 %

Sources included in the report:

correlacion de la funcion renal.txt (D11637275)
INTRODUCCIÓN de tesis.docx (D11305398)
Tesis Montoya Urkund.docx (D36863737)
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009
<https://www.salud.gob.ec/dia-mundial-de-la-diabetes-msp-ejecuta-acciones-para-reducir-su-incidencia-y-complicaciones/>

Instances where selected sources appear:

7

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, PEREZ CHUCHUCA SHIRLEY MARIBEL, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II Y SOSPECHA DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 01 de febrero de 2019



PEREZ CHUCHUCA SHIRLEY MARIBEL
0705040509

RESUMEN

La Diabetes Mellitus Tipo II constituye un problema de salud, es una de las enfermedades crónicas de impacto en la calidad de vida de la población; debido a sus complicaciones es incluida en el grupo de las enfermedades que producen invalidez física, además del aumento en la mortalidad y morbilidad.¹ Una de las complicaciones más frecuentes es la insuficiencia renal crónica, un caso particular es la sospecha de tromboembolismo pulmonar (TEP) en estos pacientes los cuales dado por su daño renal no admiten determinadas pruebas en el diagnóstico del TEP pudiendo poner en riesgo su vida. El objetivo del presente trabajo es investigar desde un enfoque cualitativo y bibliográfico el tema de las complicaciones crónicas de la DM2, específicamente la insuficiencia renal crónica con sospecha de tromboembolismo pulmonar. La investigación se basa en un diseño de tipo bibliográfico- documental, con enfoque cualitativo y emplea el método lógico deductivo. Los resultados muestran que existe una relación entre la DM tipo II y la enfermedad renal crónica (ERC), siendo la DM2 la principal causa de ERC en nuestro medio y constituye una importante comorbilidad de la nefropatía diabética y no diabética. Para el manejo en urgencias del TEP en un paciente con insuficiencia renal (estadio 5) con sospecha de TEP tiene contraindicado cualquier estudio de imagen que precise la administración de contraste IV, como es el angio TAC, todas las demás exploraciones no lo precisan y por tanto estarían más que indicada el ecocardiograma transtorácico, gammagrafía pulmonar, electrocardiograma o radiografía de tórax.

Palabras Claves: Diabetes Mellitus, Complicaciones de la Diabetes, Embolia Pulmonar, Insuficiencia renal crónica

ABSTRACT

Type II Diabetes Mellitus constitutes a health problem; it is one of the chronic diseases with an impact on the quality of life of the population; due to its complications it is included in the group of diseases that cause physical disability, in addition to the increase in mortality and morbidity.¹ One of the most frequent complications is chronic renal failure, a particular case is the suspicion of pulmonary thromboembolism (TEP) in these patients who, given their kidney damage, do not admit certain tests in the diagnosis of PE, which could put their lives at risk. The objective of the present work is to investigate from a qualitative and bibliographic approach the topic of chronic complications of DM2, specifically chronic renal failure with suspected pulmonary thromboembolism. The research is based on a bibliographic-documentary type design, with a qualitative approach and employs the logical deductive method. The results show that there is a relationship between type II DM and chronic kidney disease (CKD), with DM2 being the main cause of CKD in our environment and is an important comorbidity of diabetic and non-diabetic nephropathy. For emergency management of PET in a patient with renal failure (stage 5) with suspected PE has contraindicated any imaging study that requires the administration of IV contrast, as is the CT angiography, all other scans do not require it and therefore would be more than indicated the thoracic echocardiogram, lung scan, electrocardiogram or chest x-ray.

Key Words: Diabetes Mellitus, Diabetes Complications, Pulmonary Embolism, Renal Insufficiency Chronic

ÍNDICE

PASTA	1
PORTADA	2
CONTRAPORTADA	3
NOTA DE ACEPTACIÓN	4
URKUND	5
CESIÓN DE DERECHO	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
ÍNDICE GENERAL	9
INTRODUCCIÓN	10
DESARROLLO	12
DIABETES MELLITUS TIPO II	12
COMPLICACIONES	13
TRATAMIENTO	14
PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	14
FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES TIPO II Y SU RELACIÓN CON LA IRC	15
TRATAMIENTO Y TIPOS DE DIÁLISIS	16
PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y SOSPECHA DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR	17
CONCLUSIÓN	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

INTRODUCCIÓN

La diabetes es considerada como una gran enfermedad crónica, asociada a factores genéticos y a los estilos de vida inadecuados. Según las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 422 millones de adultos en todo el mundo tienen diabetes en 2014, la prevalencia mundial (normalizada por edades) de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta para el 2017.²

Según los estudios de la Federación Internacional de Diabetes los países con mayor cantidad de población diabética se encuentran en los Estados Unidos, China, Brasil, India, Rusia y México, por ello se ha triplicado el número de personas que viven con diabetes a 347 millones.³

La Diabetes Mellitus tipo II es una enfermedad crónica multifactorial, que discapacita y mata a un gran porcentaje de la población a nivel mundial.⁴ Recientemente más de 80% de las muertes causadas por esta enfermedad se han patentado en países de ingresos bajos y medios y se deduce que su carga de morbilidad se aumentará a nivel mundial y en específico en países en desarrollo.⁵

A nivel del Ecuador la Diabetes Mellitus (DM) se enmarca en el objetivo 3 del plan nacional del buen vivir 2013 – 2017⁶, en donde se anhela mejorar la calidad de vida en la población; la diabetes mellitus según reportes del INEC (2011) es considerada la primera causa de mortalidad 7.15%, con una tasa de 29.18 (por cada 100000 habitantes)⁷.

Múltiples son los factores que pueden influir en la mala evolución de los pacientes diabéticos con DM tipo II, entre ellos se citan: el sexo femenino, el hábito de fumar, la senectud, la obesidad, la comorbilidad, el control glucémico, años de diagnóstico, etc.⁸.

La Diabetes Mellitus tipo II (DM) es una enfermedad con múltiples complicaciones de tipo Oftalmopatías, Infarto del miocardio, Enfermedad Renal Crónica, Enfermedad Cerebrovascular, Pie diabético, entre otras.⁹ De las Glomerulonefritis secundarias, la nefropatía diabética (ND) es la que ocasiona más casos de enfermedad renal crónica terminal, convirtiéndose en una causa importante de enfermedad de elevados costos. A pesar de ello, las herramientas clínicas y pruebas paraclínicas disponibles para advertencia

de enfermedad renal crónica y terapia de soporte renal no se evalúan con reiteración, lo que disminuye su eficiencia.¹⁰

La enfermedad tromboembólica venosa (ETE) incluye el tromboembolismo pulmonar (TEP) y la trombosis venosa profunda (TVP)¹¹. La ETE es definitivamente frecuente en pacientes hospitalizados, tanto médicos como quirúrgicos, así como en pacientes con Diabetes Mellitus. En cambio, el diagnóstico del TEP es difícil, porque sólo un 20% de los pacientes presenta síntomas más o menos específicos, y para que, en caso de clínica, las pruebas diagnósticas pueden dar resultados negativos. Además, se considera que los enfermos ingresados con TEP, mueren un 30% si no se diagnostican y tratan, y un 8% cuando se diagnostica y se hace un tratamiento adecuado.¹²

Tomando en cuenta los argumentos anteriores el presente estudio tiene como objetivo investigar desde un enfoque cualitativo y con argumentación bibliográfica el tema de las complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus Tipo II, específicamente la insuficiencia renal crónica y en caso de presentar sospecha de tromboembolismo pulmonar como proceder en el diagnóstico.

DESARROLLO

DIABETES MELLITUS TIPO II

La designación de diabetes mellitus considera un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglicemia, consecuencia de defectos en la secreción o en la acción de la insulina o de ambos mecanismos.¹³

La Asociación Americana de Diabetes propuso unos nuevos criterios diagnósticos y de clasificación de la DM, el siguiente cuadro muestra la clasificación etiológica de la DM:

Cuadro 1: Clasificación etiológica de la diabetes mellitus

Diabetes tipo 1
Autoinmune
Idiopática
Diabetes tipo 2
Otros tipos específicos de diabetes
Defectos genéticos de la función de las células beta
Defectos genéticos en la acción de la insulina
Enfermedades del páncreas exocrino
Endocrinopatías
Inducida por drogas o fármacos
Infecciones
Formas raras de diabetes mediadas por procesos inmunes
Otros síndromes genéticos ocasionalmente asociados con diabetes
Diabetes gestacional

Fuente: Asociación Americana de Diabetes, 1997

La Diabetes mellitus tipo II, es la forma más frecuente de DM, ya que representa entre el 90 y el 95% de los casos, esta es producida por la oposición a la insulina o deficiencia en la creación de la hormona. Suele presentarse después de los 40 años, se relaciona con una obesidad, inactividad física, por lo que se asocia directamente con estilos de vida sedentarios.¹⁴

COMPLICACIONES

Las complicaciones crónicas se clasifican en tres grupos.¹⁵

- a) Complicaciones microvasculares
 - Nefropatía diabética
 - Neuropatía diabética
 - Retinopatía diabética

- b) Complicaciones macrovasculares
 - Arteriopatía periférica
 - Enfermedad cerebrovascular
 - Cardiopatía isquémica
 - Miocardiopatía diabética

- c) Complicaciones no vasculares
 - Oculares: glaucoma, cataratas
 - Renales: necrosis papilar renal, infecciones urinarias, insuficiencia renal crónica.
 - Cutáneas
 - Determinadas formas de neuropatías

Son tres los procesos asociados a la hiperglucemia crónica y tienen que ver con la patogénesis de las complicaciones diabéticas: glucosilación no enzimática, el alejamiento de la glucosa a la vía de los polioles, la activación de la proteína kinasa C y el estrés oxidativo.⁹

Estudio realizado en Guayaquil, Ecuador, sobre las complicaciones crónicas de la DM tipo II evidencia que en orden de frecuencia los seis grupos de complicaciones crónicas

identificadas en los pacientes en estudio fueron: Nefrológicas que ocupa un 24%; Vasculopatía Periférica que ocupa un 23%; Oftalmológicas que ocupa un 18%; que a su vez la Retinopatía diabética representa el 76% y la catarata el 24%; Neurológicas que ocupa un 17% y de la cual la neuropatía periférica con 97% de los casos; Cardiovasculares un 13 % y por último las enfermedades Cerebrovasculares un 5%¹⁶.

TRATAMIENTO

La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad crónica, incurable, degenerativa pero controlable. Se conoce que los propósitos en el procedimiento de la diabetes tipo II pueden ser variados, pero su esencia reside en la prevención de las complicaciones y en el chequeo metabólico.

Los tratamientos de la DM2 van enfocados a⁷:

- Evitar o reducir las complicaciones crónicas.
- Conservar al paciente sin signos y síntomas relacionados con la hiperglicemia e frenar las complicaciones agudas.
- En relación al tratamiento medicamentoso debe tenerse en cuenta el uso de la dieta y el ejercicio físico sino se obtiene un apropiado control de la diabetes Mellitus, después de un ciclo moderado (4-12 semanas) después del diagnóstico.
- Se hace importante que el paciente pueda realizar habitualmente sus actividades laborales, física, mental y social, con una calidad de vida adecuada.

PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

Las enfermedades crónicas establecen una verdadera epidemia, no solo en los países desarrollados, sino también en aquellos que prosperan al desarrollo. Entre ellas ocupan un importante lugar las enfermedades renales crónicas.

La insuficiencia renal crónica (IRC) sobreviene la etapa clínica final de las enfermedades renales primarias o secundarias, cuya característica esencial es el déficit lento, difuso, progresivo, bilateral y casi siempre irreversible de la función renal.¹⁸

Teniendo entre el 25 y 40 % de los pacientes con diabetes mellitus desarrollaran ERC. En Ecuador, se estima que el 10 % de la población padece diabetes mellitus tipo 2, esta se presenta entre las primeras cinco desencadenan de mortalidad y ocupa el cuarto lugar como causa de hospitalizaciones.¹⁹

Los estudios que anteceden muestran la relación entre la enfermedad renal crónica y la diabetes mellitus tipo II, actuando sinérgicamente para aumentar la morbilidad cardiovascular y la mortalidad ²⁰. Sin embargo, la progresión de la enfermedad renal crónica varía ampliamente entre los diabéticos, y los factores de riesgo para la progresión hasta ahora se están identificando.

La diabetes es un importante factor de riesgo modificable para el desarrollo de ERC. La DM2 representa la principal causa de ERC y es una morbilidad frecuente en la nefropatía no diabética.²¹

FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES TIPO II Y SU RELACIÓN CON LA IRC

La diabetes mellitus tipo 2 está relacionada a los estados de obesidad y, por ende, con la resistencia a la insulina (RI), pero se necesita adicionalmente de un deterioro de la función de la célula B pancreática.

En el proceso que se sigue para vencer la RI, la célula B inicia un proceso que termina en el aumento de la masa celular, produciendo mayor cantidad de insulina, conocido como hiperinsulinismo, que inicialmente logra equilibrar la RI, y conservar los niveles de glucemia normales; sin embargo, con el tiempo, la célula B pierde su capacidad para perdurar la hiperinsulinemia compensatoria, produciéndose un déficit relativo de insulina con respecto a la RI. Finalmente se manifiesta la hiperglucemia, inicialmente en los estados post-prandiales y luego en ayunas, a partir de lo cual se direcciona el diagnóstico de DM.²²

La resistencia a la insulina es un fenómeno fisiopatológico, en el cual músculo esquelético (ME) es el principal órgano blanco de la insulina, ya que allí se deposita por efecto de la insulina el 80% de la glucosa circulante; la llegada de los ácidos grasos (AG) bloquea las señales de la insulina, lo que lleva a RI en el tejido muscular esquelético.¹³

Algo importante en este proceso fisiopatológico es que no todos los individuos desarrollan DM2 a pesar de tener RI y es debido a la predisposición genética. El proceso de la destrucción de la célula B tiene relación con la producción de estrés oxidativo, derivado de la oxidación de la glucosa (glucogenólisis) y de la oxidación de los AGL (beta oxidación).

Además del hígado, páncreas, y el músculo esquelético, hay otros órganos que implican en la fisiopatología de la DM2. El riñón también juega un papel esencial, no sólo porque es un órgano gluconeogénico, sino porque normaliza la pérdida de glucosa en estado de hiperglucemia. A través de un transportador llamado SGLPT2, aspira casi la totalidad de la glucosa filtrada; la inhibición de esta proteína augura un nuevo mecanismo para la normalidad de la hiperglucemia, con la ventaja de que no aumenta de peso.²²; muchos pacientes con diabetes e insuficiencia renal son un grupo de especial riesgo, pues nos indican una mayor morbimortalidad y un superior riesgo de hipoglucemias que los sujetos diabéticos con función renal normal.

TRATAMIENTO Y TIPOS DE DIÁLISIS

En caso de insuficiencia renal, hay tres tipos de tratamiento a seguir:

1. Hemodiálisis
2. Diálisis peritoneal
3. Trasplante de riñón

La cantidad de pacientes diabéticos que empiezan la diálisis está aumentando en todo el mundo, hasta llegar a constituir una verdadera epidemia. Estos pacientes presentan diferencias significativas con el resto de pacientes en diálisis en cuanto a sus particularidades demográficas, complicaciones, comorbilidades y objetivos de tratamiento. Necesitan un manejo especial en la mayoría de áreas de la hemodiálisis como son las pautas de diálisis, el acceso vascular o el control de la diabetes, también de la anemia, la vasculopatía y la retinopatía que suelen tener asociadas estos pacientes.²³

Existen dos tipos principales de diálisis. Ambos tipos filtran la sangre para eliminar los desechos peligrosos del cuerpo, exceso de sal y agua.

- En La hemodiálisis, la sangre circula a través de una máquina que tiene un filtro para purificar la sangre. Esta máquina se menciona como riñón artificial o

dializador. La hemodiálisis generalmente se realiza tres veces a la semana y durante varias horas por sesión.¹⁰

- En la diálisis peritoneal, la sangre no se filtra fuera del cuerpo como en la hemodiálisis. En vez de eso, la sangre se mantiene en los vasos sanguíneos que recubren el abdomen.

PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y SOSPECHA DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

La Tromboembolismo Pulmonar (TEP) consiste en el enclavamiento en las arterias pulmonares de un trombo desprendido (émbolo) desde alguna parte del territorio venoso. Aunque el origen del émbolo puede ser una trombosis venosa de localización diversa (extremidades superiores, venas prostáticas, uterinas, renales y cavidades derechas), en la totalidad de los casos (90-95%) se trata de una trombosis venosa profunda (TVP) de extremidades inferiores (EEII), a menudo asintomática.²⁴

Se debe tener en cuenta el diagnóstico de Tromboembolismo Pulmonar sintomática en todo paciente diabético que refiere disnea de nueva aparición, empeoramiento de su disnea habitual, síncope o hipotensión sin una explicación alternativa, dolor torácico, particularmente cuando las pruebas complementarias básicas (radiografía de tórax, electrocardiograma y gasometría arterial) descartan diferentes diagnósticos diferenciales.²⁴

Específicamente en un paciente diabético tipo II con insuficiencia renal crónica en estadio 5 con sospecha de tromboembolismo pulmonar se debe analizar la prueba diagnóstica que está contraindicada para el caso, existen varias pruebas de imagen que son empleadas para diagnosticar el TEP, estas son:

1. Ecocardiograma transtorácico.
2. Gammagrafía pulmonar.
3. Angio-TAC pulmonar.
4. Electrocardiograma.
5. Placa de tórax.

Para el manejo en urgencias del TEP en caso de presentarse un paciente con insuficiencia renal avanzada (estadio 5) con sospecha de TEP se puede considerar que tiene contraindicado cualquier estudio de imagen que precise la administración de contraste IV, como es el angio TAC, todas las demás exploraciones no lo precisan y por tanto estarían más que indicada.

Cuando se trate de un paciente con sospecha de TEP es obligación examinar los elementos clínicos y los factores de riesgo para determinar a una apuesta de probabilidad clínica. Se exhorta efectuar en los Servicios de Urgencia algún sistema de puntuación de probabilidad diagnóstica de TEP anterior a los exámenes (dímero-D o angioTAC) **(Sandoval B y Florenzano V 2015)**. El más frecuente es el Puntaje de Wells Simplificado, esta aparta a los pacientes en dos grupos de riesgo: bajo y alto, si la probabilidad clínica es baja para TEP y el dímero-D es normal, no se necesita más estudio ni tratamiento, ya que el valor predictivo negativo (VPN) es 99%. Si la probabilidad clínica es alta o el dímero-D está elevado, se debe hacer el angio TAC, en casos de paciente con contraindicación absoluta de medio de contraste por anafilaxia o insuficiencia renal crónica como es el caso de estudio, se puede usar un centigramo V/Q si no aparecen sombras parenquimatosas ni derrame pleural que obstruyan con la interpretación, este procedimiento sería de última tecnología ^{25,26}, sin embargo alguna de las pruebas como ecocardiograma transtorácico, gammagrafía pulmonar, electrocardiograma o radiografía de tórax pudieran ser utilizadas para la confirmación de la sospecha del TEP.

CONCLUSIÓN

La Diabetes Mellitus tipo II es considerada una de las enfermedades con impacto socio-sanitario elevado, dada su alta prevalencia, su morbilidad por complicaciones crónicas y la alta mortalidad del proceso que perjudica a la salud y el bienestar social de las personas que la padecen esta grave enfermedad. Existe una relación entre la DM tipo II y la enfermedad renal crónica (ERC), siendo la DM2 la principal causa de ERC en nuestro medio y también constituye una importante comorbilidad de la nefropatía diabética y no diabética, ambas son afecciones crónicas de elevada prevalencia que genera un importante problema de salud pública y requieren un abordaje interdisciplinario.

De forma similar se fundamenta en el estudio que en caso de presentarse un paciente con DM2, insuficiencia renal crónica en estadio 5 y con sospecha de tromboembolismo pulmonar está contraindicada la prueba de imagen AngioTac, los pacientes que sufren de daño renal y son sometidos a contrastes sufren el doble de riesgos y complicaciones entre las que pueden presentarse efectos adversos que según su gravedad puede llevar a la muerte, infarto cerebral o cardíaco y necesidad de recibir diálisis.

Teniendo en cuenta todo lo evaluado en el artículo desde un enfoque bibliográfico-documental, se anhela lograr un manejo integral de la enfermedad que permita la reducción de casos y complicaciones, a través del diagnóstico precoz, la atención especializada a pacientes con DM 2 y con complicaciones asociadas a ERC y TEP y la referencia adecuada en las unidades de salud y así lograr que se eleve la calidad de vida de las personas con esta enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bautista R , L M y Zambrano P,G E. La calidad de vida percibida en pacientes diabéticos tipo 2. Investig Enferm. Imagen Desarr,2015, Vol. 17, págs. 131-148. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=145233516009>
2. OMS. Informe mundial sobre la diabetes. [En línea] abril de 2016. [Citado el: 15 de 12 de 2018.] Disponible en: <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>.
3. Hernández-Ávila , M, Gutierrez, J y Reynoso-Noverón , N. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. Salud Pública México 2013, Vol. 55, págs. 129-36. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-3634201300080009
4. Mendoza R, M. Prevalencia mundial de la diabetes.Rev Panam Salud Publica, 2017, Vol. 41, pág-103. Disponible en:
<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34431/v41e1032017.pdf?sequence=1>
5. American Diabetes Association. Economic costs of diabetes in the US in 2012, 2013, Diabetes Care, Vol. 36, págs. 1033–46. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23468086>
6. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Buen Vivir. Plan nacional (2013-2017). [En línea] 2013. [Citado el: 15 de 12 de 2018.] Disponible en:
http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
7. INEC. Compendio estadístico . 2015. Disponible en:
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2015/Compendio.pdf>
8. Pompa C, S, Álvarez A, A y Duany A, L. Factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones crónicas en pacientes diabéticos tipo 2. 2018. Convención

Internacional de Salud, Cuba Salud 2018 . Disponible en:
<file:///C:/Users/Omitza/Downloads/797-2713-1-PB.pdf>

9. Asociación de Diabetes de Madrid. Complicaciones crónicas . 2018. Disponible en:
<https://diabetesmadrid.org/vivir-con-diabetes-tipo2/complicaciones/>
10. National Kidney Foundation . La diabetes y la insuficiencia renal crónica (Falla crónica del riñón). 2017. Disponible en:
https://www.kidney.org/sites/default/files/docs/diabckd-stg5_span.pdf
11. Figueredo E, Pérez M, Reyes F. Nuevas consideraciones en el tratamiento del tromboembolismo pulmonar. Ciudad de la Habana : s.n., jul.-set. de 2016, Rev cubana med , Vol. 55. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232016000300005
12. Castillo B, J A. Fisiopatología de la diabetes tipo II. Asociación Colombiana de Endocrinología. Bogotá, 2015. Disponible en:
https://www.endocrino.org.co/wpcontent/uploads/2015/10/Fisiopatologi_de_la_Diabetes_Mellitus_Tipo_2_J_Castillo.pdf
13. Chatterjee , S, Khunti , K y Davies , M J. Diabetes Tipo II. [En línea] 9 de febrero de 2017. [Citado el: 17 de 12 de 2018.] Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28190580>
14. Velasco-Guzmán, B J y Brena-Ramosa, V M. Diabetes Mellitus Tipo 2: Epidemiología y Emergencias médicas. Salud y Administración, Vol. 1. N.2, Mayo-Agosto de 2014. Disponible en:
http://www.unsis.edu.mx/revista/doc/vol1num2/A2_Diabetes_Mellitus.pdf
15. Martínez S, M. Complicaciones de la diabetes mellitus.. noviembre de 2016. Disponible en:
https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/telesalud_2016_presentaciones/presentacion2_3112016/COMPLICACIONES-DE-LA-DIABETES-MELLITUS.pdf
16. Campoverde N, C A. Complicaciones crónicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital Abel Gilbert Pontón enero - diciembre del 2013. Universidad de Guayaquil. [En línea] 2015. [Citado el: 17 de 12 de 2018.] Disponible en:
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/10778>.
17. Reyes S, F A, y otros. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. CCM, 2016, ene.-mar, Vol. 20. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009

18. National Kidney Foundation. KDOQI clinical practice guideline for diabetes and CKD.2012, Am J Kidney Dis , Vol. 60, págs. 850-86. Disponible en: <https://www.kidney.org/sites/default/files/docs/diabetes-ckd-update-2012.pdf>
19. Coello, C. Ecuador tiene 10% de prevalencia de diabetes mellitus II. Salud Pública . [En línea] noviembre de 2016. [Citado el: 17 de 12 de 2018.] Disponible en: <https://www.redaccionmedica.ec/secciones/salud-publica/ecuador-tiene-10-de-prevalencia-de-diabetes-mellitus-89013>.
20. Packham , D K. Relative Incidence of ESRD Versus Cardiovascular Mortality in Proteinuric Type 2 Diabetes and Nephropathy: Results From the DIAMETRIC (Diabetes Mellitus Treatment for Renal Insufficiency Consortium) Database, 2012, Am J Kidney Dis , Vol. 59, págs. 75-83.
21. Gómez-Huelga, R, y otros. Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. Nefrología, 2014,Vol. 34, No.1, págs. 34-45. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v34n1/especial2.pdf>
22. Beltrán C, S, Górriz T, J L y Pallardó M, L M.Hemodiálisis en pacientes con diabetes: indicaciones, ventajas posibles complicaciones. Avances de Diabetología, 2010,Vol. 26, No.4, págs. 220-292. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-hemodialisis-pacientes-con-diabetes-indicaciones-S1134323010640069>
23. Uresandi, F, Monreal, M y García-Bragado F. Consenso nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar. Archivos de bronconeumonía, 2013,Vol. 49, No.12, págs. 501-556. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es-consenso-nacional-sobre-el-diagnostico-articulo-S0300289613002263>
24. Sandoval , B J y Florenzano , V M. Diagnóstico y tratamiento del tromboembolismo pulmonar. Rev Med Clin. 2016,Condes, Vol. 26, N-3 págs. 338-43. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-diagnostico-y-tratamiento-del-tromboembolismo-S0716864015000681>
25. M. Righini, J. Van Es, P.L. Age –Adjusted D-dimer Cutoff levels to rule out Pulmonary Embolism. Den Exter, et al. 11, 2014, JAMA, Vol. 311, págs. 1117-1124. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24643601>