

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina



TESIS DE POSTGRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO FAMILIAR
Y COMUNITARIO

**PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS TIPO
2 Y/O SUS COMPLICACIONES EN USUARIOS DE 20 – 59 AÑOS DE EDAD
QUE ACUDEN A URGENCIAS Y A LA EMERGENCIA DE MEDICINA INTERNA
DEL HOSPITAL DOCENTE DOCTOR FRANCISCO E. MOSCOSO PUELLO,
ENERO – JUNIO 2019, SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA.**

SUSTENTANTE:

SUGELY MONTÁS

18-9708

ASESORA METODOLÓGICA:
DRA. CLARIDANIA RODRÍGUEZ

ASESORA CLÍNICA:
DRA. YOANNA QUEZADA

Los conceptos emitidos en el presente anteproyecto de tesis de grado son de la exclusiva responsabilidad de las sustentantes del mismo.

DISTRITO NACIONAL
2021

**PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS TIPO
2 Y/O SUS COMPLICACIONES EN USUARIOS DE 20 – 59 AÑOS DE EDAD
QUE ACUDEN A URGENCIAS Y A LA EMERGENCIA DE MEDICINA INTERNA
DEL HOSPITAL DOCENTE DOCTOR FRANCISCO E. MOSCOSO PUELLO,
ENERO – JUNIO 2019, SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA.**

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINAS
CAPÍTULO I	
I. ANTECEDENTES.....	1
I.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
I.3 OBJETIVOS.....	6
I.3.1 GENERALES.....	6
I.3.2 ESPECÍFICOS.....	6
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO.....	7
II.1 Hipertensión arterial	
II.1.1 Definición.....	7
II.1.2 Epidemiología.....	7
II.1.3 Regulación de la presión arterial.....	8
II.1.4 Causas.....	9
II.1.5 Factores de Riesgo.....	10
II.1.6 Clasificación.....	11
II.1.7 Signos y Síntomas.....	13
II.1.8 Diagnóstico.....	13
II.1.9 Tratamiento.....	14
II.1.10 Complicaciones.....	18
II.1.11 Pronóstico.....	18
II.1.12 Prevención.....	19
II.2 Diabetes Mellitus	
II.2.1 Definición.....	20
II.2.2 Epidemiología.....	20
II.2.3 Biosíntesis, Secreción y Acción de la Insulina.....	21
II.2.4 Etiología y Clasificación.....	24
II.2.5 Factores de Riesgo.....	26

II.2.6 Signos y Síntomas.....	27
II.2.7 Diagnóstico.....	27
II.2.8 Tratamiento.....	28
II.2.9 Complicaciones.....	32
II.2.10 Prevención.....	33

CAPÍTULO III

III.1 VARIABLES.....	34
III.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	34
III.3 DISEÑO METODOLÓGICO.....	35
III.3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	35
III.3.2 ÁMBITO DEL ESTUDIO.....	35
III.3.3 TIEMPO DE REALIZACIÓN.....	35
III.3.4 UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA.....	35
III.3.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	36
III.3.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	36
III.3.7 FUENTE DE INFORMACIÓN.....	37
III.3.8 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	37
III.3.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	37

CAPÍTULO IV

IV.1.1 RESULTADOS.....	39
IV.1.2 DISCUSIÓN.....	42
IV.1.3 CONCLUSIONES.....	44
IV.1.4 RECOMENDACIONES.....	45

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
--	-----------

ANEXOS

AGRADECIMIENTO

A mi **Dios Todopoderoso**, mi Padre, por escogerme y darme la gracia y las fuerzas para cumplir esta meta y por señalarme el camino de tan preciosa especialidad. A ti, mi Dios, las gracias!

A **toda mi familia**, por el apoyo al emprender esta nueva etapa en mi vida, siendo soporte en los días difíciles y disfrutando a mi lado el logro alcanzado.

A la **Escuela de Medicina Familiar y Comunitaria de la Ciudad Sanitaria Dr. Luis Eduardo Aybar** y, de manera muy especial, a las **doctoras Venecia Contreras, Yajaira Sierra y Gladis Soto**, por estar presente estos años dándonos el acompañamiento para completar este período de formación. Y a nuestra siempre fiel **Loyda**, quien siempre estuvo dispuesta a ayudarnos en cuantas cosas le solicitábamos, hasta el último día.

A la **doctora Yoanna Quezada**, quien sin saberlo, ha inspirado en mi un sentimiento de respeto y admiración hacia su persona, a quien agradezco que me haya acogido como si fuera una de sus residentes al darme la oportunidad de aprender y crecer con sus correcciones.

A **todos los hospitales y escuelas de residencia** que nos permitieron rotar en cada período, quienes nos consideraron como parte de ellos, nos dieron la oportunidad de aprender y abrieron sus puertas aún en tiempos difíciles.

Y a todos los que de alguna forma estuvieron involucrados en este proceso y fueron de gran ayuda y motivación para mí. Muchas gracias!!

Dra. Sugely B. Montás Díaz

DEDICATORIA

A quien es digno de gloria y honra, a quien le debo esta carrera desde su concepción, quien me ha dado esta preciosa vocación para servir a los demás, quien me ha abierto todas las puertas necesarias para salir adelante, dándome lecciones de vida que me ayudan a formar el carácter y a quien me ha confiado la responsabilidad de ayudar a las personas en sus momentos más vulnerables. A ti mi Dios.

“Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque yo Jehová tu Dios estaré contigo donde quiera que vayas.” (Josué 1,9)

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I

I.1 ANTECEDENTES

En la antigüedad, las principales causas de muerte a nivel mundial correspondían a las diferentes enfermedades infecciosas que se conocían y a las situaciones ambientales a las que se exponían las personas. En las últimas décadas, con el avance que se ha propiciado en el área de la salud en cuanto al control de dichas enfermedades y los cambios que se han introducido al estilo de vida, las enfermedades crónicas no infecciosas del adulto han tomado la delantera situándose como los principales males que afectan a la humanidad.

Este grupo de enfermedades, que aunque depende de diversos factores entre los cuales existen muchos que son modificables, representan un nuevo reto para la comunidad científica por ser las responsables de una alta tasa de discapacidad y mortalidad en toda la humanidad alrededor del mundo. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) establece que el término “Enfermedades Crónicas no Transmisibles o, simplemente, Enfermedades no Transmisibles (ENT)” se refiere a un grupo de enfermedades que no son causadas principalmente por una infección aguda, pero que dan como resultado consecuencias para la salud a largo plazo y con frecuencia crean una necesidad de tratamiento y cuidados a largo plazo¹.

En un informe hecho por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se reporta que las ENT son responsables del 71 por ciento de las muertes en el mundo cada año, equivaliendo a 41 millones de personas, y que 15 millones de esas personas fallecidas están el rango de edad de 30 – 69 años de edad ocurriendo el 85 por ciento de las mismas en países de bajo y mediano ingreso¹.

¹ Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles (sitio en internet). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la mayoría de las muertes por ENT (17.9 millones cada año), seguidas del cáncer (9 millones), las enfermedades respiratorias (3.9 millones) y la diabetes (1.6 millones)¹, siendo el principal factor de riesgo metabólico para ellas los niveles elevados de tensión arterial junto con la hiperglucemia.

Es bien sabido que dichos factores de riesgo, aunque ciertamente son de tipo metabólico y relacionados con la herencia, están estrechamente ligados al estilo de vida (dieta, actividad física y estrés) adoptado por las personas. Se estima que en el mundo hay 1,130 millones de personas con hipertensión² y alrededor de 422 millones con diabetes³, y la mayoría de ellas (cerca de dos tercios) vive en países de ingresos bajos y medianos.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) indicó que la hipertensión afecta entre el 20–40 por ciento de la población adulta de las Américas (alrededor de 250 millones de personas)⁴ y que unas 62 millones de personas viven con diabetes en la región⁵, con un gasto estimado en salud de aproximadamente US\$ 382.6 mil millones solo en usuarios diabéticos.

Según los indicadores de salud de la República Dominicana, publicados por la OMS/OPS en 2019, el 60 por ciento de las defunciones registradas corresponde a problemas cardiovasculares, resaltando que la prevalencia de

² Organización Mundial de la Salud. Hipertensión (sitio en internet). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

³ Organización Mundial de la Salud. Diabetes (sitio en internet). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

⁴ Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión (sitio en internet). Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>

⁵ Organización Panamericana de la Salud. Diabetes (sitio en internet). Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>

hipertensión arterial es de un 23.8 por ciento en hombres y 19 por ciento en mujeres⁶.

Por otro lado, el Instituto Nacional de Diabetes, Endocrinología y Nutrición (INDEN) junto a la Universidad Iberoamericana (UNIBE), en un estudio realizado en el 2018 llamado “Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 en República Dominicana”, arrojó que 13.45 por ciento de la población padecen de diabetes y que de ellos el 11.10 por ciento la tiene diagnosticada y 2.3 por ciento desconocía que padecían la dolencia y el 9.3 por ciento es pre-diabética.

A pesar de la publicación de estas cifras y del esfuerzo que se realiza a todos los niveles de las prestaciones de servicios de salud, se observa que cada vez más la edad de la población afectada de estas condiciones va reduciendo, aumentando los casos, la posibilidad de complicaciones y, por ende, el riesgo de mortalidad y/o discapacidad en personas jóvenes, en edad productiva.

⁶ Diario libre . Un asesino silencioso que se llama hipertensión arterial (sitio en internet). Disponible en: <https://www.diariolibre.com/actualidad/salud/un-asesino-silencioso-que-se-llama-hipertension-arterial-FD1277121>

I.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial y la diabetes son los principales factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares y, en el caso de la diabetes, es una de los cuatro grupos de enfermedades no transmisibles más frecuentes en el mundo, que junto a las enfermedades respiratorias, el cáncer y las ya mencionadas cardiovasculares son responsables del 80 por ciento de la mortalidad mundial¹.

La edad prevalente o esperada de aparición de la hipertensión arterial es de 65 años en adelante² y de la diabetes mellitus tipo 2 es a partir de los 35 años, pero cada vez más se presentan en los hospitales y consultorios de la nación personas con dichos padecimientos que están por debajo de los 60 años de edad con condiciones concomitantes propias de un estilo de vida malsano.

Considerando que la hipertensión arterial y la diabetes mellitus son de las enfermedades más frecuentes y con alta complejidad de complicaciones, que representan un problema social y económico para nuestro país y que puede conllevar a la destrucción de vidas y familias, causando un gran deterioro en nuestra sociedad, y que cada vez más afecta el grupo etario más productivo de la población, es necesario establecer la relación que existe entre las variables socioeconómicas de la sociedad dominicana y éstas patologías.

El Hospital Docente Dr. Francisco E. Moscoso Puello es, actualmente, el hospital general del nivel especializado perteneciente a la red pública más concurrido de la provincia de Santo Domingo y de referencia nacional. En este centro se recibe, diagnóstica y se trata, cada día, a personas proveniente de todas partes del país con diferentes afectaciones y complicaciones, reportando

un alto flujo de usuarios, donde en el 2018 se registró un promedio diario de 1,600 consultas y de 350–400 emergencias⁷ y para la primera mitad del 2019 se habían brindado un total de 128,841 consultas entre las 40 especialidades que ofrecen servicio en el centro, siendo la consulta de medicina familiar y comunitaria (o consulta integral) la segunda más concurrida⁸.

Por las razones antes mencionadas es que surge la siguiente interrogante ¿Cuál es la prevalencia de usuarios en edades comprendidas entre los 20 y 59 años con hipertensión arterial y diabetes mellitus y/o de sus complicaciones que acuden a Urgencias y a la Emergencia de Medicina Interna del Hospital Docente Dr. Francisco E. Moscoso Puello en el período enero – junio del 2019?.

⁷ Diario Libre. Cierre del hospital Padre Billini aumentará flujo de pacientes al Moscoso Puello (sitio en internet). Disponible en: <https://www.diariolibre.com/actualidad/salud/cierre-del-p-billini-aumentara-flujo-pacientes-al-moscoso-puello-DG10340762>

⁸ SNS Digital. Mayoría de consultas en Moscoso Puello son de Salud Mental (sitio en internet). Disponible en: <https://snsdigital.gob.do/moscoso-puello-atendio-mas-de-100mil-pacientes-por-consulta-durante-primer-semester-del-ano/>

I.3 OBJETIVOS

I.3.1 OBJETIVO GENERAL:

- Determinar la prevalencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus y/o sus complicaciones en usuarios de 20 y 59 años que acuden a Urgencias y a la Emergencia de Medicina Interna del Hospital Docente Dr. Francisco E. Moscoso Puello en el periodo enero – junio 2019.

I.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Identificar la cantidad de usuarios que presentaron Crisis hipertensiva.
- Identificar la cantidad que usuarios que presentaron Hiperglucemia.
- Determinar las complicaciones presentadas con más frecuencia.
- Identificar el sexo que presenta más complicaciones.

CAPÍTULO II

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

II.1 HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

II.1.1 Definición.

La Hipertensión arterial (HTA) se define como la elevación sostenida de la tensión arterial sistólica en reposo (≥ 130 mmHg) o la tensión arterial diastólica (≥ 80 mmHg) en reposo⁹.

Este umbral, para el diagnóstico de la hipertensión arterial, ha ido variando alrededor de los años, siendo este último el determinado y publicado por el Colegio Americano de Cardiología (ACC por sus siglas en inglés) y la Asociación Americana del Corazón (AHA por sus siglas en inglés) en su guía de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la Hipertensión arterial en el 2017¹⁰.

II.1.2 Epidemiología.

Se estima que a nivel mundial, aproximadamente 1,130 millones de personas padecen de hipertensión arterial y que alrededor de dos tercios de ellas viven en países de ingresos medianos y bajos².

Para la región panamericana, las cifras es de aproximadamente 250 millones de personas que padecen esta patología, afectando entre el 20 – 40 por ciento de toda la población adulta de la región, siendo causante de las muertes de 1.6 millones de personas anuales de las cuales medio millón de personas son menores de 70 años de edad⁴.

⁹ Manual MSD (versión profesionales): Hipertensión (sitio en internet): <https://www.msmanuals.com/es-do/professional/trastornos-cardiovasculares/hipertensi%C3%B3n/hipertensi%C3%B3n?query=Hipertensi%C3%B3n%20arterial>

¹⁰ ACC/AHA: Guía de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la Hipertensión arterial en el 2017.

II.1.3 Regulación de la presión arterial.

La presión arterial (PA) está definida como la tensión que ejerce la sangre circulante sobre las paredes de los vasos sanguíneos, lo que significa que la PA es directamente proporcional al gasto cardíaco (GA) e inversamente proporcional a la resistencia vascular sistémica (RVS): $PA = GC \times RVS$ ¹¹.

El control de la PA es crucial para el buen funcionamiento de los órganos y sistemas, por lo que para su regulación existen varios mecanismos, de entre los que el riñón es el de mayor relevancia¹².

Regulación rápida de la PA.

Se realiza a través del sistema nervioso donde los barorreceptores aórticos y carotídeos y los quimiorreceptores carotídeo juegan un papel protagónico.

- Los **barorreceptores**, detectan un aumento de la presión arterial y, a través de los nervios vago y de Hering (rama del glossofaríngeo), conducen los impulsos al tronco encefálico. Ahí se produce la inhibición del centro vasoconstrictor y la estimulación del centro vagal, por lo que se induce bradicardia y descenso de la tensión arterial para su regulación¹².
- Los **quimiorreceptores**, son sensibles a la falta de oxígeno sanguíneo (hipoxemia). Cuando se produce una caída de la tensión por debajo de un nivel crítico, estos se activan por la disminución del flujo a los cuerpos carotídeos. Se transmite, entonces, una señal hacia el tronco encefálico activando el centro vasomotor y elevando la tensión arterial mediante un aumento de la actividad simpática¹².

¹¹ Manual CTO de Medicina y Cirugía. Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Fármacos en Cardiología. 8va Edición. Editorial CTO. 2011.

Regulación a la largo plazo de la PA.

Esta se realiza a través del riñón, mediante el sistema renina-angiotensina-aldosterona.

La renina es una enzima producida y almacenada en las células yuxtaglomerulares de los riñones. Ésta, una vez liberada, actúa sobre el angiotensinógeno (globulina sintetizada en el hígado), transformándolo en angiotensina I. Ésta última es transformada por la enzima convertidora de angiotensina, la cual está presente en muchos tejidos, especialmente en el endotelio vascular del pulmón, en angiotensina II, que estimula la síntesis de aldosterona en la zona glomerular de la corteza suprarrenal e induce a vasoconstricción, elevando así la presión arterial¹².

II.1.4 Causas.

La hipertensión arterial puede ser **primaria o secundaria**, dependiendo de su etiología.

La hipertensión primaria representa el 85 por ciento de los casos y su mecanismo de producción es incierto debido a que los componentes hemodinámicos y fisiológicos (sistema renina-angiotensina, volumen plasmático, distensibilidad arterial, entre otros) son variables lo que dificulta determinar su causa específica¹⁰. Es precisamente por estas variaciones que ocurren en dichos componentes que la hipertensión arterial es considerada como una enfermedad de usuarios mayores de 65 años.

La hipertensión secundaria tiene múltiples causas las cuales deben tenerse en cuenta cuando se trata de usuarios menores de 30 años de edad o en

aquellos se hacen hipertensos después de los 55 años de edad¹². Estas son las más frecuentes¹³:

- **Enfermedades renales:** parenquimatosas, vasculares, tumores yuxtaglomerulares, síndromes de retención de sodio primaria como el síndrome de Liddle o el síndrome de Gordon.
- **Enfermedades endocrinas:** hiperaldosteronismo primario, síndrome de Cushing, feocromocitoma y paragangliomas, hiper- o hipotiroidismo, hiperparatiroidismo, síndrome carcinoide, acromegalia.
- **Coartación de aorta.**
- **Preeclampsia y eclampsia.**
- **Estrés agudo:** quemaduras, síndrome de abstinencia alcohólica, hiperventilación psicógena, o tras grandes intervenciones quirúrgicas.
- **Apnea obstructiva del sueño.**
- **Aumento del líquido intravascular.**
- **Enfermedades del sistema nervioso:** hipertensión intracraneal, síndrome de Guillain-Barré, tetraparesia, disautonomía familiar.
- **Fármacos:** simpaticomiméticos (también en forma de gotas nasales), glucocorticoides, eritropoyetina, ciclosporina, tacrolimus, IMAO, AINEs, preparados de regaliz, carbenoxolona, anticonceptivos orales.
- **Sustancias tóxicas:** drogas (anfetamina, cocaína), metales pesados, alcohol, nicotina.

II.1.5 Factores de Riesgo.

Los factores de riesgo se dividen en dos grupos, los modificables y los no modificables².

¹² Longo, D. L., et al. Harrison Manual de Medicina. Hipertensión Arterial. 18va. Edición. Editorial McGraw Hill. EEUU. 2013. Pag. 834

¹³ Manual Medicina Interna Basada en la Evidencia. Hipertensión arterial. Versión digital: <https://empendium.com/manualmibe/chapter/B34.II.2.20>.

Dentro de los modificables tenemos:

- Obesidad y sobrepeso.
- Niveles elevados de colesterol.
- Tabaquismo.
- Alcoholismo.
- Inactividad física.
- Consumo excesivo de sal.

Y dentro de los factores no modificables están:

- Antecedentes familiares de hipertensión.
- Edad: más frecuente a partir de los 65 años.
- Otras comorbilidades: diabetes, nefropatías.

Se puede notar que son más los factores que se pueden modificar que aquellos en los que no tenemos la capacidad de cambiar, por tanto toda estrategia de combate contra esta enfermedad va dirigida a manejar dichos factores para evitar complicaciones a futuro.

II.1.6 Clasificación.

La nueva guía de ACC/AHA del 2017 establece como parámetro para diagnosticar hipertensión presión arterial sistólica (PAS) ≥ 130 mmHg, a diferencia de su versión anterior (Fig. 1). Este cambio, que aumentaría de manera considerable el porcentaje de hipertensos a nivel mundial, está justificado por el estudio SPRINT (sobre el control de la arterial sistólica en usuarios no diabéticos)¹⁴, y otros datos que muestran asociación con el riesgo de infarto, ictus

¹⁴ Sociedad Española de Cardiología. Estudio SPRINT. Disponible en: <https://secardiologia.es/blog/rec/7332-estudio-sprint>

o muerte a partir de 120-129 mmHg / 80-89mmHg, y mucho mayor cuando es > 130 mmHg y > 90 mmHg¹⁵.


Categorías de Presión Arterial			
CATEGORÍA DE LA PRESIÓN ARTERIAL	SISTÓLICA mm Hg (número de arriba)		DIASTÓLICA mm Hg (número de abajo)
NORMAL	MENOS DE 120	y	MENOS DE 80
ELEVADA	120 - 129	y	MENOS DE 80
PRESIÓN ARTERIAL ALTA (HIPERTENSIÓN) NIVEL 1	130 - 139	o	80 - 89
PRESIÓN ARTERIAL ALTA (HIPERTENSIÓN) NIVEL 2	140 O MÁS ALTA	o	90 O MÁS ALTA
CRISIS DE HIPERTENSIÓN (consulte a su médico de inmediato)	MÁS ALTA DE 180	y/o	MÁS ALTA DE 120

Fig. 1: Clasificación de la hipertensión arterial ACC/AHA 2017.

Existe también la denominada Crisis Hipertensiva, que incluye emergencias y urgencias hipertensivas. Se define como el incremento de la presión arterial sistólica (PAS) ≥ 180 mmHg y/o una presión arterial diastólica (PAD) ≥ 130 mmHg¹¹. Estas suelen producirse en usuarios con antecedentes de hipertensión arterial, aunque puede afectar a usuarios que eran normotensos. La gravedad de la crisis hipertensiva no solo se relaciona con el grado absoluto de elevación de la tensión arterial sino también con la rapidez de aparición, ya que los mecanismos de autorregulación no disponen de tiempo para adaptarse¹⁶.

¹⁵ Foro Internacional de Medicina Interna 2018 (FIMI). Puntos claves de la guía ACC/AHA 2017. Acta Med Colomb Vol. 44 N° 2 ~ 2019 (Suplemento Digital - 1) 97 Relata / fimi 2018 • Puntos clave de las guías ACC/AHA 2017 Acta Médica Colombiana Vol. 44 N°2 ~ Abril-Junio 2019 (Suplemento Digital – 1). Disponible en: <http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/2019/01S-2019-22.pdf>

¹⁶ Godara, H., et al. Manual Washington de terapéutica médica. 34va. Edición. Editorial Walters Kluwer. España. 2014. Pag. 76

La urgencia hipertensiva se diferencia de la emergencia hipertensiva en la primera solo existe aumento de la presión arterial sin afectación de órgano diana y debe ser controlada en algunas horas, mientras que en la emergencia hipertensiva presenta datos de afectación a algún órgano diana (cefalea, visión borrosa, síntomas neurológicos focales entre otros) obliga a reducir el 20 – 25 por ciento de la presión arterial de manera inmediata para evitar o minimizar las lesiones¹⁴.

La **hipertensión resistente** es cuando la presión sigue estando por encima del objetivo a pesar del uso de 3 fármacos antihipertensivos diferentes. Tienen mayor morbilidad y mortalidad cardiovascular¹⁰.

II.1.7 Signos y Síntomas.

La hipertensión arterial suele permanecer asintomática hasta la aparición de complicaciones en órganos blanco, donde se puede presentar mareos, enrojecimiento facial, cefalea, cansancio, epistaxis, nerviosismo.

La hipertensión grave (emergencia hipertensiva) presenta datos de síntomas cardiovasculares (angina, cambios en el electrocardiograma), neurológicos (confusión, obnubilación, déficits localizados), encefalopatía hipertensiva (papiledema o algún dato de retinopatía), edema de pulmón (distensión yugular, estertores pulmonares, disnea) y datos de insuficiencia renal¹⁷.

II.1.8 Diagnóstico.

1. Medición de la presión arterial: 2 o 3 momentos diferentes.

¹⁷ Manual MSD (versión profesionales): Emergencias hipertensivas. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-do/professional/trastornos-cardiovasculares/hipertensi%C3%B3n/emergencias-hipertensivas>

2. Laboratorios: Examen de Orina, Hemograma, Perfil Renal, Perfil Lipídico, Perfil Tiroideo, Glucemia, Electrolitos.
3. Electrocardiograma.
4. Ecocardiograma.
5. Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial (MAPA): para descartar principalmente la hipertensión de bata blanca.
6. Hipertensión Secundaria: Sonografía abdomen, investigar trastorno del sueño, Aldosterona¹⁰.

II.1.9 Tratamiento.

Siguiendo con los lineamientos de la guía de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la Hipertensión arterial 2017 de la ACC/AHA, la terapéutica de la hipertensión arterial se fundamenta en la adopción de cambios saludables en el estilo de vida que conlleven a la eliminación o control de los factores de riesgo y, si esto no es suficiente, pues agregar fármacos antihipertensivos que ayuden a la regulación de la tensión arterial (Fig. 2).

Abordaje inicial para el manejo de la hipertensión arterial			
tensión arterial	Riesgo de ECVAS <10%	Riesgo de ECVAS ≥ 10%	ECVAS clínica*
Elevado: 120-129/<80	Cambios en el estilo de vida, reevaluación en 3 a 6 meses	Cambios en el estilo de vida, reevaluación en 3 a 6 meses	Cambios en el estilo de vida, reevaluación en 3 a 6 meses
Hipertensión en estadio 1: 130-139/80-89	Cambios en el estilo de vida, reevaluación en 3 a 6 meses	Monoterapia con medicamentos, reevaluar en 1 mes†	Monoterapia con medicamentos, reevaluar en 1 mes†
Etapa 2 de hipertensión‡: Sistólica ≥ 140 O Diastólica ≥ 90	Terapia con dos medicamentos, reevaluación en 1 mes	Terapia con dos medicamentos, reevaluación en 1 mes	Terapia con dos medicamentos, reevaluación en 1 mes

Fig. 2: Abordaje inicial para el manejo de la hipertensión arterial.

Los fármacos antihipertensivos que se utilizan en la actualidad son los siguientes:

Inhibidores de la Enzima Convertidora de la Angiotensina (IECA): inhibe la conversión de la angiotensina I en angiotensina II y la degradación de la bradicinina, lo que a su vez disminuye la resistencia vascular periférica sin causar taquicardia refleja. Dado que estos fármacos protegen el riñón, se consideran la terapia de elección en usuarios con diabetes¹².

Antagonistas de los Receptores de la Angiotensina II (ARA II): ocupan e inhiben los receptores de angiotensina II. Los ARA II y los IECA presentan eficacias antihipertensivas similares, por lo que no deben utilizarse juntos, pero cuando se asocia con un beta-bloqueante puede reducir la tasa de hospitalización de los usuarios con insuficiencia cardíaca¹⁸.

Beta-Bloqueantes: reducen la frecuencia cardíaca y la contractilidad miocárdica, lo que a su vez desciende la presión arterial. En los usuarios con diabetes, enfermedad arterial periférica, EPOC y asma puede preferirse un beta-bloqueante cardioselectivo (acebutolol, atenolol, betaxolol, bisoprolol, metoprolol), aunque la cardioselectividad es sólo relativa y disminuye a medida que se incrementa la dosis¹⁸.

Antagonistas de los Canales de Calcio (Calcioantagonistas): estos se dividen en dos grupos dependiendo de su lugar de acción.

- **Dihidropiridinas:** vasodilatadores periféricos potentes que reducen la presión arterial a través de la disminución de la resistencia vascular periférica total (RVPT); a veces, producen taquicardia refleja.

- **No dihidropiridinas:** verapamilo y el diltiazem, reducen la frecuencia cardíaca, la conducción auriculoventricular y la contractilidad miocárdica. Estos fármacos no deben prescribirse a usuarios con bloque AV de segundo o tercer grado o con insuficiencia cardíaca izquierda¹².

Vasodilatadores directos: Minoxidilo y la Hidralazina, actúan directamente sobre los vasos sanguíneos en forma independiente del sistema nervioso autónomo. El minoxidilo es más potente que la hidralazina pero posee más efectos adversos, como retención de agua y sodio e hipertriosis, poco tolerados por las mujeres. El minoxidilo debe reservarse para la hipertensión grave refractaria¹⁸.

Agonistas alfa-2 adrenérgicos: metildopa, clonidina, guanabenz, guanfacina estimulan a los receptores alfa-2 adrenérgicos en el tronco del encéfalo y reducen la actividad del sistema nervioso simpático, lo que a su vez descende la tensión arterial. Dado que actúan a nivel central, tienen más probabilidades de ocasionar somnolencia, letargo y depresión que otros antihipertensivos y ya no se emplean ampliamente. La clonidina puede aplicarse por vía transdérmica 1 vez a la semana en forma de parche, lo que implica que puede ser útil en usuarios que no cumplen el tratamiento (ej., con demencia)¹⁸.

Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos postsinápticos: prazosina, terazosina, doxazosina no se indican en la actualidad para el tratamiento primario de la hipertensión arterial debido al hallazgo de evidencia que sugiere que no disminuye la tasa de mortalidad. Asimismo, el doxazosina aislado o con antihipertensivos diferentes de los diuréticos aumenta el riesgo de insuficiencia cardíaca. Sin embargo, pueden ser utilizados en los usuarios que tienen hipertrofia prostática y necesitan un cuarto antihipertensor o en personas con

tono simpático elevado (es decir, con alta frecuencia cardíaca y picos de presión arterial) que ya reciben la dosis máxima de un fármaco beta-bloqueante¹⁸.

La elección del abordaje terapéutico se hará tomando en cuenta los niveles tensionales que presente el usuario, su porcentaje de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (ECVAS) y las condiciones en la que se encuentre dicho usuario (Fig. 3).

Selección inicial de la clase de antihipertensivos	
Fármacos	Indicaciones
Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA) [†]	Jóvenes Insuficiencia ventricular izquierda secundaria a disfunción sistólica* Diabetes tipo 1 con nefropatía* Proteinuria grave en nefropatías crónicas o glomerulosclerosis diabética Disfunción eréctil causada por otros fármacos
Bloqueantes del receptor de angiotensina II [†]	Jóvenes Trastornos en los cuales se indican inhibidores de la ECA pero no se toleran debido al desarrollo de tos Diabetes tipo 2 con nefropatía Insuficiencia ventricular izquierda con disfunción sistólica Accidente cerebrovascular secundario
Bloqueantes de los canales de calcio de duración prolongada	Edad avanzada Raza negra Angina de pecho Arritmias (p. ej., fibrilación auricular, taquicardia supraventricular paroxística) Hipertensión sistólica aislada en ancianos (dihidropiridinas)* Riesgo elevado de enfermedad coronaria (no dihidropiridinas)*
Diuréticos tiazídicos* (clortalidona o indapamida)	Edad avanzada Raza negra Insuficiencia cardíaca

Fig. 3: Selección del tipo de antihipertensivo.

II.1.10 Complicaciones.

Dentro de las complicaciones que puede presentar unos niveles tensionales elevados de manera constante están¹⁸:

- Aneurismas.
- Enfermedades Vasculocerebrales.
- Enfermedad Renal Crónica.
- Retinopatías.
- Síndromes Coronarios Agudos.
- Insuficiencia Cardíaca.
- Enfermedad arterial periférica.
- Disección aórtica.
- Demencia vascular.

II.1.11 Pronóstico.

Cuanto mayor es la presión arterial y las demás evidencias de compromiso de los órganos blanco, peor es el pronóstico. La PAS predice la aparición de eventos cardiovasculares mortales y no mortales en forma más precisa que la PAD. Sin tratamiento, la supervivencia al año de los usuarios con esclerosis retiniana, exudados algodonosos, estrechamientos arteriulares y hemorragias (retinopatía grado 3) es < 10 por ciento y desciende a < 5 por ciento cuando se suma el edema de papila (retinopatía grado 4).

La enfermedad coronaria es la causa más frecuente de muerte y el evento vasculocerebral isquémico o hemorrágico es una consecuencia habitual del tratamiento inadecuado de la hipertensión arterial. No obstante, el control eficaz de la presión evita la mayoría de las complicaciones y prolonga la vida de los usuarios¹⁰.

¹⁸ National Heart, Lung, and Blood Institute. Presión arterial alta. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/espanol/presion-arterial-alta>

II.1.12 Prevención².

- Reducir la ingesta de sal (a menos de 5 g diarios).
- Consumir más frutas y verduras
- Realizar actividad física con regularidad
- No consumir tabaco
- Reducir el consumo de alcohol
- Limitar la ingesta de alimentos ricos en grasas saturadas
- Eliminar/reducir las grasas trans de la dieta

II.2 DIABETES MELLITUS.

II.2.1 Definición.

La Diabetes Mellitus (DM) se define como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia secundaria tanto a un defecto de la secreción como a la acción de la insulina¹⁹. Es importante destacar que la hiperglucemia crónica o sostenida provoca daños funcionales en diversos órganos del cuerpo, dentro de los que podemos mencionar los riñones, el corazón, los ojos, los nervios y vasos sanguíneos²⁰.

II.2.2 Epidemiología.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) registró un aumento en la cantidad de personas con diabetes, pasando de 108 millones en el 1980 a 422 millones en el 2014 en todo el mundo. Entre el año 2000 y 2016 hubo un incremento del 5 por ciento en la mortalidad prematura por causa de la diabetes y, para el 2019, se estima de 1.5 millones de defunciones fueron por causa directa de la misma³.

La Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) establece en su Guía sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia del 2019 que, según estudios realizados por la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés), para el 2017 la prevalencia de diabetes en la región era del 9.2 por ciento entre los adultos de 20 a 79 años de edad, superada únicamente por los países del Sur de Asia (10.8 por ciento) y Norteamérica (11.1 por ciento). Para ese mismo año, de los 371

¹⁹ Manual Medicina Interna Basada en la Evidencia. Diabetes Mellitus. Versión digital: <https://empendium.com/manualmibe/chapter/B34.II.13.1>.

millones de adultos diagnosticados con diabetes, 34 millones (9 por ciento) residen en latinoamericana²⁰.

La expectativa de crecimiento en el número de casos esperados para el 2045 es de un 62 por ciento y esto se basa en la alta prevalencia de factores o condiciones que preceden al desarrollo de la diabetes, como la obesidad y la intolerancia a la glucosa. Un dato aún más grave es que el 40 por ciento de los usuarios con diabetes ignoran su condición²¹.

El número de muertes atribuibles a esta enfermedad que se registró en el 2017 fue de 209,717 en la región (sin contar a México), correspondiendo al 12.3 por ciento de las muertes totales en los adultos, siendo las causas más frecuentes de muerte en estos usuarios la cardiopatía isquémica y los infartos cerebrales. El 58 por ciento de las defunciones fueron en menores de 60 años²¹.

La diabetes es la primera causa de ceguera, insuficiencia renal, amputaciones no debidas a traumas e incapacidad prematura y se encuentra entre las diez primeras causas de hospitalización y solicitud de atención médica²¹.

II.2.3 Biosíntesis, Secreción y Acción de la Insulina.

La insulina es producida por las células beta de los islotes pancreáticos. Al inicio se sintetiza como un polipeptido precursor, la **preproinsulina**. El procesamiento proteolítico posterior elimina el péptido señalizador amino terminal, generando la **proinsulina**, la cual esta emparentada de modo estructural con los factores de crecimiento similares a las insulinas I y II, que se unen débilmente al receptor de la hormona. La escisión de un fragmento interno

²⁰ Revista de la ALAD. Guía sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. Edición 2019.

de la proinsulina de 31 residuos genera el **péptido C y las cadenas A y B de la insulina**, unidas entre sí por puentes disulfuro²¹.

La molécula de **insulina madura y el péptido C se almacenan juntos** y se segregan de forma simultánea desde los gránulos secretores de las **células beta**. Como el péptido C es menos sensible a la degradación hepática que la insulina, constituye un marcador útil de la secreción de insulina y permite diferenciar a las insulinas de origen endógeno y exógeno en el estudio de la hipoglucemia²².

La glucosa es el regulador esencial de la secreción de insulina por las células beta pancreáticas, aunque también ejercen su influencia aminoácidos, cetonas, diversos nutrientes, péptidos gastrointestinales y neurotransmisores. Las concentraciones de glucosa que pasan de 70 mg/dL estimulan la síntesis de insulina primordialmente al intensificar la traducción y el procesamiento de la proteína²².

La glucosa es introducida en la célula beta por un transportador facilitador de glucosa. Dentro de la célula, la glucosa es fosforilada por la enzima glucocinasa dando como resultado la **glucosa-6-fosfato**, por la vía de la glucólisis, generando **Trifosfato de Adenosina (ATP)**, que inhibe la actividad de los canales de K⁺ sensible a ATP. Estos canales consisten en dos proteínas separadas: una es el receptor de ciertos hipoglucemiantes orales (sulfonilureas [SUR], meglitinidas), y el otro es una proteína de conducto de K⁺ rectificadora hacia el interior (Kir6.2). La inhibición de este canal de K⁺ induce la despolarización de la membrana de la célula beta, lo que abre canales de calcio

²¹ Longo, D. L., et al. Harrison Manual de Medicina. Diabetes Mellitus 18va. Edición. Editorial McGraw Hill. EEUU. 2013. Pag. 1137

dependientes de voltaje (con entrada consecuente de calcio en la célula) y estimula la secreción de insulina²².

Las características de la secreción de insulina revelan un modelo pulsátil de descarga de la hormona, con ráfagas secretoras pequeñas aproximadamente cada 10 min superpuestas a oscilaciones de mayor amplitud de 80 a 150 min. Las células neuroendocrinas de las vías gastrointestinales después de la ingestión de alimentos liberan incretinas, y amplifican la secreción de insulina estimulada por glucosa y suprimen la de glucagón. El péptido glucagonoide 1 (GLP-1), que es la incretina más potente, es liberado de las células L en el intestino delgado y estimula la secreción de insulina solo cuando la glucemia rebasa el nivel del ayuno. Los análogos de incretina se han utilizado para intensificar la secreción de insulina endógena²².

Una vez que se secreta la insulina hacia la sangre venosa portal, casi 50 por ciento de ella es removida y degradada en el hígado. La insulina que no extrae el hígado llega a la circulación general, donde se fija en receptores de sus sitios blanco²³.

Una vez fijada, la insulina estimula la actividad intrínseca **de la tirocina cinasa**, lo que da por resultado autofosforilación del receptor y reclutamiento de moléculas de señalización intracelulares, como los **sustratos del receptor de insulina (IRS)**. Estas proteínas adaptadoras y otras inician una cascada compleja de reacciones de fosforilación y desfosforilación, que en último termino provocan los amplios efectos metabólicos y mitógenos de la insulina. Por ejemplo, la activación de la vía de la cinasa de fosfatidilinositol 3' estimula la transposición de los transportadores facilitadores de glucosa (GLUT 4) a la superficie celular, un suceso crucial para la captación de glucosa por el músculo y

el tejido adiposo. La activación de otras vías de señalización del receptor de insulina induce la síntesis de glucógeno, la síntesis de proteínas, la lipogénesis y la regulación de diversos genes en células que reaccionan a la insulina.

La homeostasis de la glucosa refleja un equilibrio preciso entre la producción hepática de glucosa y la captación y utilización periféricas de la misma. La insulina es el regulador más importante de este equilibrio metabólico, pero los efectos de otras vías, como aferencias nerviosas, señales metabólicas y hormonas (el glucagón) generan un control integrado del aporte y la utilización de glucosa²².

En el ayuno, las concentraciones bajas de insulina intensifican la producción de glucosa al estimular la gluconeogénesis y la glucogenólisis en el hígado y disminuir la captación de glucosa por tejidos sensibles a la insulina (músculo esquelético y grasa), con lo cual se estimula la movilización de precursores almacenados, como aminoácidos y ácidos grasos libres (lipólisis). Cuando disminuyen las concentraciones de glucosa o insulina en sangre, el glucagón secretado por las células alfa del páncreas, estimula la glucogenólisis y la gluconeogénesis en el hígado y la médula del riñón²².

En la fase posprandial, la carga de glucosa hace que aumente la concentración de insulina y disminuya la de glucagón, con lo cual se invierten dichos procesos. La insulina, hormona anabólica, estimula el almacenamiento de carbohidratos y grasas y la síntesis de proteínas. La mayor parte de la glucosa posprandial se utiliza por el músculo esquelético, efecto que se debe a la captación de glucosa estimulada por insulina. Otros tejidos, principalmente el cerebral, utilizan la glucosa de una manera independiente de la insulina²².

II.2.4 Etiología y Clasificación.

La clasificación de la DM depende de su etiología y, aunque algunas discrepancias en las diferentes literaturas sobre su clasificación, todas establecen que existen dos tipos principales: DM tipo 1 y DM tipo 2. Hay quienes todas las demás en un solo subgrupo y hay otros que tratan la DM gestacional de manera separada.

Diabetes mellitus tipo 1 (DM tipo 1). Es responsable de < 10 por ciento de los casos de DM. Hay una ausencia de producción de insulina en el páncreas debido a la destrucción autoinmune de las células beta²².

En la diabetes mellitus tipo 1 (antes conocida como juvenil, insulino dependiente o dependiente de la insulina), el usuario no produce insulina debido a una destrucción autoinmunitaria de las células beta pancreáticas, lo que puede desencadenarse ante una exposición ambiental en individuos con predisposición genética. La destrucción avanza sin provocar síntomas durante meses o años hasta que la masa de células beta disminuye hasta un punto en el cual las concentraciones de insulina no son adecuadas para controlar la glucemia²³. Es por esto que las manifestaciones clínicas suelen aparecer en la infancia o adolescencia, sin embargo, existe una forma de presentación de progresión lenta que inicialmente puede no necesitar insulina y que presenta manifestaciones en la vida adulta, pudiendo confundirse con la diabetes tipo 2. A esto se le denomina Diabetes Autoinmune Latente del Adulto (LADA)²¹.

²² Manual MSD (versión profesionales): Diabetes Mellitus (DM). Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/diabetes-mellitus-dm>

Diabetes mellitus tipo 2 (DM tipo 2). Más del 90 por ciento de los adultos con DM tiene la enfermedad tipo 2. En este tipo (antes conocida como del adulto o no dependiente de la insulina), la secreción de insulina es inadecuada porque los usuarios han desarrollado resistencia a la insulina²³.

La resistencia hepática a la insulina no permite la supresión de la producción de glucosa hepática, y la resistencia periférica a la insulina afecta la absorción periférica de glucosa. Esta combinación da lugar a la hiperglucemia en ayunas y posprandial. Los niveles de insulina a menudo son muy altos, especialmente al principio de la enfermedad. Más tarde en el transcurso de la enfermedad, la producción de insulina puede caer, lo que exacerba la hiperglucemia²³.

En general, la enfermedad aparece en adultos y es más frecuente a medida que avanza la edad; hasta un tercio de los adultos > 65 años de edad tienen tolerancia alterada a la glucosa. La incidencia de DM tipo 2 en los niños es cada vez mayor debido a la epidemia de obesidad infantil²³.

Diabetes gestacional: se define como la alteración a la tolerancia a la glucosa que diagnostica por primera vez en el curso del embarazo²⁰.

Existen otros tipos de diabetes que se relacionan con defectos genéticos (MODY, diabetes neonatal permanente, resistencia a la insulina tipo A), causadas por enfermedades del páncreas exócrino, por endocrinopatías (acromegalia, síndrome de Cushing, feocromocitoma), inducida por drogas o químicos (glucocorticoides, hormonas tiroideas, antiretrovirales)²¹.

II.2.5 Factores de Riesgo.

La DM, específicamente de la DM tipo 2, comparte los mismos factores de riesgo no modificables y modificables con la hipertensión arterial y la mayoría de los no modificables, con una variación en la edad donde tiene un rango de aparición más bajo, entre los 40 y 45 años, y el sexo más prevalente es el femenino.

Adicional a estos factores, hay que agregar otros de tipo clínico que han demostrado su relación con el desarrollo de DM como el Síndrome de ovario poliquístico (SOP), Hipertensión arterial, Macrosomía fetal, Diabetes gestacional y el Hipogonadismo masculino²³.

II.2.6 Signos y Síntomas.

Los síntomas típicos de la diabetes mellitus son los causados por la hiperglucemia, independiente del tipo que sea: poliuria, polidipsia, pérdida de peso, fatiga, debilidad, visión borrosa, infecciones superficiales frecuentes y mala cicatrización de las heridas²⁴.

En los usuarios con DM tipo 1, con frecuencia se diagnostican al presentar una de las complicaciones de la hiperglucemia típica de estos usuarios que es la cetoacidosis diabética. En los de DM tipo 2, suelen no tener síntomas y su enfermedad se detecta en un examen médico de rutina, aunque algunos pueden debutar con un estado hiperglucémico hiperosmolar²².

II.2.7 Diagnóstico.

²³ Palacios, A. et al. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400006

²⁴ Longo, D. L., et al. Harrison Manual de Medicina. Diabetes Mellitus 18va. Edición. Editorial McGraw Hill. EEUU. 2013. Pag. 1137

Para el diagnóstico de la diabetes mellitus se toman en cuenta 4 parámetros establecidos, los cuales se mantienen sin variación en los *Standards of Medical Care in Diabetes 2021* de la Asociación Americana de la Diabetes (ADA por sus siglas en inglés) y que también son aplicados en latinoamérica por la ALAD (Fig. 4). Estas también sirven para distinguir si el usuario se encuentra en un período de prediabetes o si ya está en una diabetes franca.

	Normal	"Prediabetes"		Diabetes Mellitus
		Glucemia de ayuno alterada (GAA)	Intolerancia a la glucosa (IGA)	
Glucemia de ayuno	<100 mg/dL	100 - 125 mg/dL	No aplica	≥ 126 mg/dL
Glucemia 2 horas poscarga	<140 mg/dL	No aplica	140 -199 mg/dL	≥ 200 mg/dL
Hemoglobina glucosilada A1c	<5.7 %	5.7 - 6.4%		≥ 6.5%

Fig. 4: Criterios diagnósticos de Diabetes Mellitus.

El cuarto criterio es una glucemia al alzar ≥ 200 mg/dl en un usuario con síntomas específicos de DM. Esta prueba es la única de todas que es suficiente para realizar el diagnóstico, todas las demás deben ser repetidas en dos ocasiones para tales fines²⁵.

II.2.8 Tratamiento.

El tratamiento de la DM, al igual que el de la hipertensión arterial, se fundamenta en un saludable estilo de vida, aunado a los medicamentos.

Para la DM tipo 1, debido a la ausencia de producción de insulina, la única opción de tratamiento farmacológico es la insulina. Para la DM tipo 2, se pueden utilizar hipoglucemiantes orales e inyectables, insulina o una combinación²².

²⁵ Standards of Medical Care in Diabetes 2021. Asociación Americana de la Diabetes (ADA)

Los hipoglucemiantes orales son de varios tipos:

Secretagogos: Estimulan la secreción pancreática de insulina.

- **Derivados de sulfonilurea:** estimulan la secreción de insulina por la célula β uniéndose al receptor **SUR1**²⁰. Todas las sulfonilureas promueven el desarrollo de hiperinsulinemia (por lo que pueden producir hipoglucemia) y un aumento de entre 2 y 5 kg en el peso corporal. **Efectos adversos:** hipoglucemia, molestias gastrointestinales, prurito, dermatitis. Primera generación (Acetohexamida, clorpropamida, Tolbutamida, Tolazamida); Segunda generación (Glipizida, Gliclazida, Glibenclamida [gliburida], Gliquidona, Glimeprida)²⁶.
- **Inhibidores de la dipeptidilpeptidasa IV (DPP-4):** las denominadas **gliptinas**, pertenecientes al grupo de los fármacos que actúan sobre el **sistema incretínico**. Son potentes inhibidores selectivos de la DPP-4 (enzima que degrada las incretinas endógenas GLP-1 y GIP), elevan sus concentraciones aumentando la sensibilidad de las células β a la glucosa y la secreción de insulina dependiente de la glucosa. Alogliptina, Linagliptina, Saxagliptina, Sitagliptina y Vildagliptina²⁰.
- **Agonistas del receptor del péptido semejante al glucagón-1 (GLP-1):** estimulan la secreción de insulina a nivel pancreático y reducen la velocidad del vaciado gástrico. También pueden disminuir el apetito, promover la pérdida de peso y estimular la proliferación de las células beta. Los **efectos adversos** más comunes: gastrointestinales, especialmente las náuseas y los vómitos. Ligero aumento en el riesgo de pancreatitis. Están **contraindicados** en usuarios con antecedentes

²⁶ Manual MSD (versión profesionales): Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/tratamiento-farmacol%C3%B3gico-de-la-diabetes-mellitus>

personales o familiares de cáncer de tiroides medular. Exenatida, Liraglutida, Dulaglutida, Albiglutida²⁶.

- **Agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (AR-GLP):** actúan sobre el sistema incretínico. Activan el receptor de GLP-1 lo que aumenta la secreción de insulina dependiente de glucosa, inhiben la secreción de glucagón, retrasan el vaciado gástrico, disminuyen el apetito y favorecen la reducción del peso corporal sin requerir ajustes frecuentes de dosis de acuerdo con los controles de glucemia capilar. Se caracterizan por la resistencia a la degradación por la DPP-4 específica por lo que su tiempo de acción es más prolongado. Administración **SC** (con frecuencia entre cada 12 h o 24 h y semanal, según la formulación). Dulaglutida, Exenatida, Exenatida de liberación prolongada, Liraglutida, Lixisenatida, Albiglutida y Semaglutida²⁰.

Sensibilizadores: Sensibilizan los tejidos periféricos a la insulina.

- **Derivado de biguanida:** inhibe la producción de glucosa en el hígado, intensifica el metabolismo anaerobio de la glucosa, aumenta la sensibilidad a la insulina, favorece la reducción del peso corporal, un mejor perfil lipídico y la disminución de la tensión arterial. **Efectos adversos:** gastrointestinales (dispepsia, diarrea) Metformina²⁰.

Alteran absorción gastrointestinal:

- **Inhibidor de la α -glucosidasa:** presenta una afinidad ~100,000 mayor hacia la α -glucosidasa (enzima del borde en cepillo de las vellosidades intestinales) que los oligosacáridos de la luz intestinal, ocasionando un bloqueo transitorio pero casi completo de su acción. Enlentece la etapa enzimática final de la digestión de polisacáridos, oligosacáridos y de

algunos disacáridos como la maltosa y la sacarosa. **Efectos adversos:** dispepsia, flatulencias y diarrea. Acarbosa²⁰.

Aumentan la glucosuria:

- **Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT-2):** responsable de la resorción de ~90 % de glucosa de la orina, son las denominadas **flozinas**. Limitan la resorción de glucosa en el túbulo proximal de la nefrona. De este modo aumentan la excreción de un exceso de glucosa en la orina (glucosuria sin hiperglucemia acompañante), pueden favorecer la reducción del peso corporal y disminuyen la presión arterial y la mortalidad cardiovascular (particularmente por disminución de insuficiencia cardíaca). **Efectos adversos:** infecciones genitourinarias (micóticas), mareos, dolor de espalda. **Gliflozinas:** dapagliflozina, empagliflozina, canagliflozina, ertugliflozina, sotagliflozina²⁰.

INSULINA

- Debe administrarse insulina a todos los usuarios con DM tipo 1 y algunos tipo 2.
- Antidiabético de elección en usuarios ingresados con hiperglucemia por estrés.
- La reposición insulínica ideal debe simular la función de las células beta para proporcionar los requerimientos basales y prandiales (reposición fisiológica).
- Insulina regular es la única que se administra IV, las demás van SC²⁶.

Las insulinas se clasifican en **Humanas y Análogas** y, dentro de éstas, se subdividen dependiendo de su tipo de acción en **Rápidas, Intermedias y Prolongadas**.

- **Insulinas Humana:** menos alergias que las de origen animal que se usaban anteriormente, pero, altas concentraciones, cuando se administra SC tiende a aglutinarse provocando una absorción lenta e impredecible desde el tejido subcutáneo y una duración de la acción dependiente de la dosis (es decir, cuanto mayor la dosis, mayor el efecto o duración).
- **Insulinas Análogas:** tienen una duración de la acción más predecible. Los análogos de la insulina de acción rápida funcionan más rápidamente, y los análogos de la insulina de acción prolongada duran más y tienen un efecto más parejo, «sin picos»²⁶.

II.2.9 Complicaciones.

La DM mal controlada mantiene al usuario en un estado de hiperglucemia que, si se prolonga por varios años, hace que aparezcan múltiples complicaciones, sobre todo las de tipo vascular.

La enfermedad microvascular es la base de 3 manifestaciones frecuentes y devastadoras de la diabetes mellitus:

- Retinopatía.
- Nefropatía.
- Neuropatía.

La enfermedad microvascular también puede afectar la cicatrización de la piel, de manera que incluso defectos menores en su integridad pueden conducir al desarrollo de úlceras más profundas que se infectan fácilmente, en particular en los miembros inferiores²⁷.

²⁷ Manual MSD (versión profesionales): Complicaciones de la Diabetes Mellitus. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y->

La enfermedad macrovascular implica aterosclerosis de los grandes vasos, que puede conducir a:

- Angina de pecho e Infarto Agudo al Miocardio.
- Ataques isquémicos transitorios y Eventos Vasculocerebrales.
- Enfermedad arterial periférica²⁷.

Por otro lado, las complicaciones agudas de la DM son las que hacen que un usuario con DM acuda a la área de emergencias de un centro hospitalario y ponen en peligro la vida. Éstas se deben a un mal control de la enfermedad y son:

- Cetoacidosis diabética (más frecuente en DM tipo 1).
- Estado Hiperosmolar Hiperglucémico (más frecuente en DM tipo 2).
- Hipoglucemia (causada principalmente por el uso excesivo de insulina, descontrol alimenticio o uso de sulfonilureas)²⁴.

II.2.10 Prevención.

Para la DM tipo 1, no existen métodos eficaces. Pero para prevenir o retrasar la aparición de la DM tipo 2 basta con adquirir e implementar unos simples hábitos saludables:

- Conseguir y mantener un peso corporal saludable.
- Realizar al menos 30 minutos de actividad física de intensidad moderada la mayoría de los días.
- Consumir alimentos saludables, sin azúcar ni grasas saturadas.
- Dejar de fumar³.

CAPÍTULO III

CAPITULO III

III.1 VARIABLES

III.1.1 Variables Dependientes:

- Hipertensión arterial.
- Diabetes Mellitus.
- Complicaciones de la Hipertensión arterial y la Diabetes Mellitus.

III.1.2 Variables Independientes:

- Edad.
- Sexo.

III.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición	Indicador	Escala
Hipertensión arterial	Elevación sostenida de la tensión arterial sistólica en reposo (≥ 130 mmHg) o la tensión arterial diastólica (≥ 80 mmHg) en reposo.	Positivo Negativo	Nominal
Diabetes Mellitus	Enfermedad metabólica caracterizada por hiperglucemia secundaria a un defecto de la secreción o la acción de la insulina.	Positivo Negativo	Nominal
Complicaciones	Agravamiento de una enfermedad.	Positivo Negativo	Nominal

Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización de la investigación.	20 – 30 años 31 – 40 años 41 – 50 años 51 – 59 años	Ordinal
Sexo	Estado genotípico que define cada individuo.	Femenino Masculino	Nominal

III.3. DISEÑO METODOLÓGICO

III.3.1 Tipo de estudio.

El estudio que se realizará será descriptivo, de tipo transversal, y retrospectivo.

III.3.2 Ámbito del estudio.

El estudio se realizará en el Hospital Docente Dr. Francisco E. Moscoso Puello, ubicado en la parte norte del Distrito Nacional. Delimitado al Norte por la Avenida Nicolás de Ovando, al Sur por la Calle 35 Oeste, al Este por la Calle Josefa Brea y al Oeste por la Calle 16 Norte.

III .3.3 Tiempo de realización.

El estudio abarcará el período de Enero hasta Junio del 2019.

III.3.4 Universo, Población y Muestra.

Universo:

Está compuesto por 40,842 usuarios atendidos en Urgencias (Pre-emergencia) y la Emergencia de Medicina Interna en el período de Enero – Junio 2019.

Población:

Está compuesto por 5,369 usuarios atendidos en Urgencias (Pre-emergencia) y la Emergencia de Medicina Interna con diagnóstico de Hipertensión Arterial y/o Diabetes Mellitus 2 o alguna de sus complicaciones en el período de Enero – Junio 2019.

Muestra:

Está compuesto por 1,396 usuarios atendidos en Urgencias (Pre-emergencia) y la Emergencia de Medicina Interna que cumplieron con los criterios de inclusión de la investigación.

III.3.5 Criterios de Inclusión.

- Se incluirán los usuarios en edades entre 20 – 59 años que fueron atendidas con diagnóstico de hipertensión arterial y/o diabetes mellitus o alguna de sus complicaciones en el periodo Enero–Junio del 2019 registrados en los Libros de Registro de Urgencias (Pre-emergencia) y Emergencia de Medicina Interna del Hospital Docente Dr. Francisco E. Moscoso Puello.
- Se incluirán los usuarios en edades entre 20 – 59 años que fueron atendidas con crisis hipertensiva e hiperglucemia, independientemente de que tenga antecedentes de hipertensión o diabetes mellitus tipo 2 en el periodo Enero–Junio del 2019 registrados en los Libros de Registro de Urgencias (Pre-emergencia) y Emergencia de Medicina Interna del Hospital Docente Dr. Francisco E. Moscoso Puello.

III.3.6 Criterios de Exclusión.

- Todo usuario atendido fuera de Urgencias (Pre-emergencia) y de la Emergencia de Medicina Interna del hospital.

- Todo usuario atendido en Urgencias (Pre-emergencia) y Emergencias de Medicina Interna no diagnosticado con hipertensión arterial, diabetes, crisis hipertensiva e hiperglucemia o alguna de sus complicaciones.
- Todo usuario atendido en Urgencias (Pre-emergencia) y Emergencia de Medicina Interna con diagnóstico de hipertensión arterial y/o diabetes o alguna de sus complicaciones fuera del rango de edad de 20 – 59 años.

III.3.7 Fuente de Información.

Los datos serán obtenidos de los Libros de Registro de Urgencias (Pre-emergencia) y de la Emergencia de Medicina Interna del Hospital Docente Dr. Francisco E. Moscoso Puello, previa autorización del departamento de Enseñanzas y la Gerencia de Emergencias del hospital.

III.3.8 Procesamiento y Análisis de la Información.

Los datos obtenidos serán procesados mediante el programa de computadoras Word y la representación gráfica en Excel.

III.3.9 Consideraciones Éticas.

El presente estudio fue ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo aspectos relevantes de la declaración de Helsinki²⁸ y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)²⁹. El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del Comité de Ética de la Universidad Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), a través de la Coordinación de la Unidad de Investigación de la universidad. Todos los datos obtenidos en este estudio

²⁸ Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos de la investigación sobre sujetos humanos. *Acta Biothica* 2000; VI (2):321

²⁹ International Ethical Guideline for Biomedical Research involving subjects. Prepared by the Council of the International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO) Geneva, 2002

fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. La identidad de los participantes fue protegida en todo momento.

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV

IV.1.1 RESULTADOS.

Tabla 1. Prevalencia de Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus y/o sus complicaciones en usuarios de 20–59 años que acuden a Urgencias y a la Emergencia de Medicina Interna del Hospital Docente Dr. Francisco E. Moscoso Puello, Enero – Junio 2019.

Prevalencia de Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus y/o sus complicaciones.		
<u>Condiciones</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Crisis Hipertensiva	560	40.1%
Hiperglucemia	388	27.8%
Complicaciones	448	32.1%
Total	1,396	100.0%

Gráfico 1. Usuarios que presentaron Crisis Hipertensiva en Urgencias y en la Emergencia de Medicina Interna, según edad y sexo, Enero – Junio 2019.

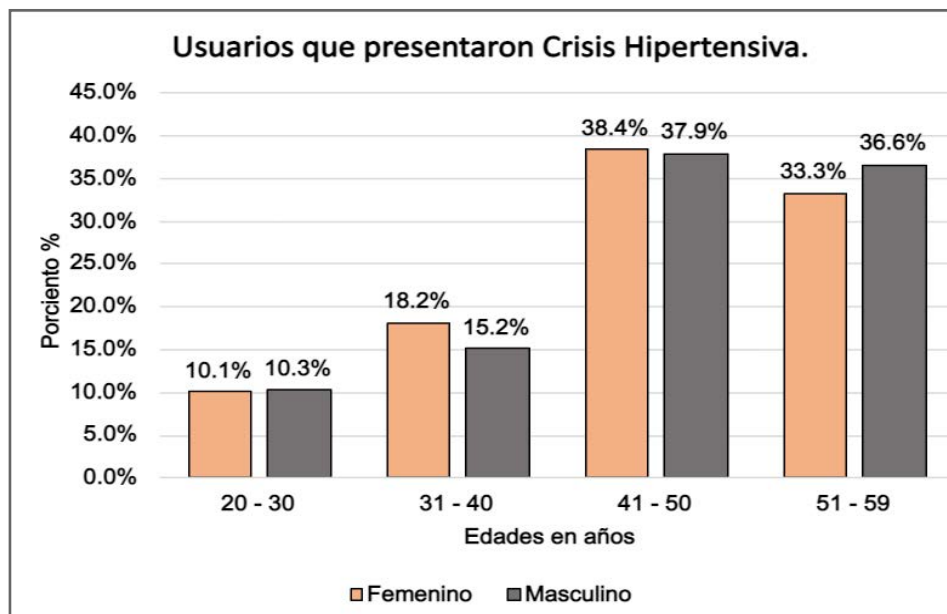


Gráfico 2. Usuarios que presentaron Hiperglicemia en Urgencias y en la Emergencia de Medicina Interna, según edad y sexo Enero – Junio 2019.

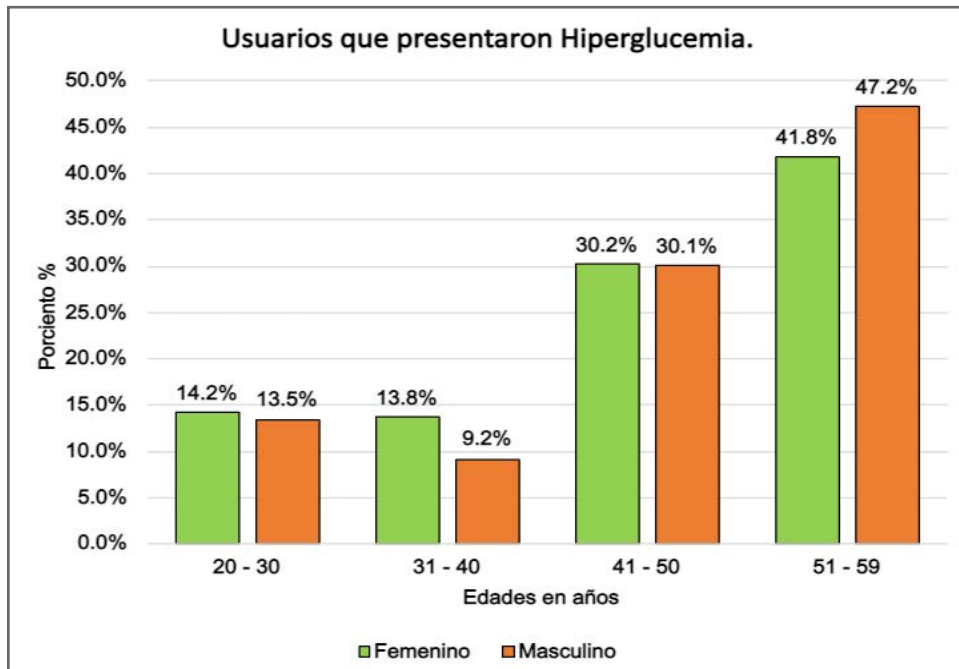


Gráfico 3. Usuarios que presentaron complicaciones en Urgencias y en la Emergencia de Medicina Interna según sexo, Enero – Junio 2019.

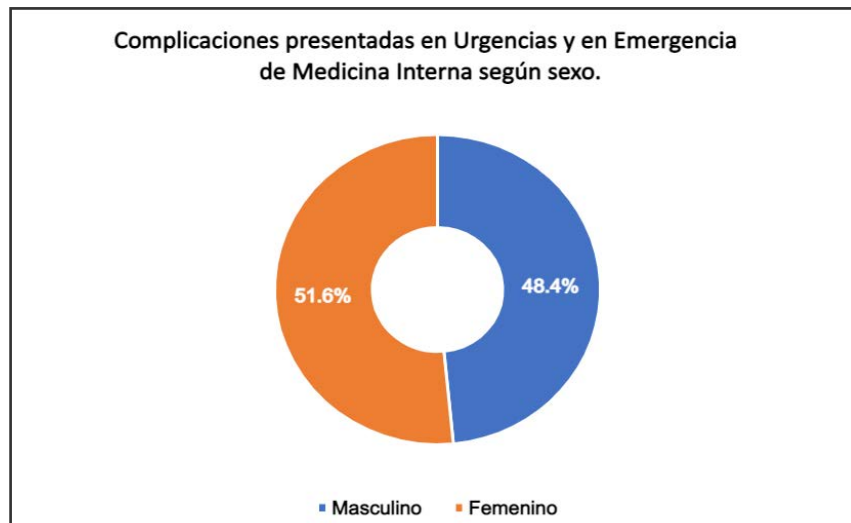


Tabla 2. Usuarios que presentaron complicaciones en Urgencias y en la Emergencia de Medicina Interna, Enero – Junio 2019.

Complicaciones presentadas en Urgencias y en la Emergencia de Medicina Interna.		
Complicaciones	Cantidad	Porcentaje
Síndromes Coronarios	24	5.4%
Enfermedad Vasculocerebral	217	48.4%
Insuficiencia Cardíaca	106	23.7%
Insuficiencia Renal Crónica	4	0.9%
Neuropatía	4	0.9%
Edema Agudo de Pulmón	13	2.9%
Cetoacidosis Diabética	2	0.4%
Hipoglicemia	78	17.4%
Total	448	100.0%

III.1.2 DISCUSIÓN.

De 40,842 usuarios asistidos en el área de Urgencias (Pre-emergencia) y en Emergencia de Medicina Interna del Hospital Docente Dr. Francisco E. Moscoso Puello en el periodo Enero – Junio 2019, un total de 5,369 corresponde a hipertensión arterial, diabetes mellitus y/o alguna de sus complicaciones, lo que representa el 13.14 por ciento de todos los usuarios atendidos en dichas áreas del hospital.

Se determinó que la condición principal que presentan dichos usuarios corresponde a la crisis hipertensiva con un 40.1 por ciento, seguido por las complicaciones con un 32.1 por ciento, lo que coincide con un estudio realizado por Rolando Vásquez-Alva en Perú³⁰.

En relación a la crisis hipertensiva, ambos sexos presentaron sus más altos niveles de afectación en el rango de edad de 41 – 50 años, resultando el sexo femenino fue el más afectado por una ligera diferencia con un 38.4 por ciento contra el 37.9 por ciento para el sexo masculino. Esto también corresponde con un estudio realizado en Ecuador por Braulio Saavedra en la sala de emergencias de un hospital en el 2018³¹.

En cuanto a la hiperglucemia atendida en urgencias y en emergencia de medicina interna, el sexo de mayor frecuencia fue el masculino en el rango de edad de 51 – 59 años con 47.2 por ciento, seguido de los usuarios en edades de 41 – 50 años con un 30.1 por ciento. Estos datos discrepan un poco con los

³⁰ Vásquez-Alva, R. et al. Sobredemanda de atención médica en el servicio de emergencia de adultos de un hospital terciario, Lima, Perú. Perú 2016. Pag. 379-385.

³¹ Saavedra, B. Caracterización de las crisis hipertensivas en adultos de la emergencia del Hospital José Félix Valdivieso. Enero 2016 a diciembre 2018. Ecuador

obtenidos Álvarez-Rodríguez en Madrid, donde el porcentaje que reportan en el servicio de urgencias es de un 27 por ciento³².

El 48.4 por ciento de los usuarios presentó como complicación algún tipo de enfermedad vasculocerebral, seguido por la insuficiencia cardíaca con un 23.7 por ciento. Datos similares se observan en el estudio, mencionado más arriba, realizado por Saavedra donde en el 89% el órgano blanco afectado fue el cerebro², sin embargo se reflejan algunas variaciones en cuanto a las complicaciones agudas de la diabetes mellitus con el estudio realizado por Bajaña, también en Ecuador, donde en esta investigación, la hipoglucemia en los usuarios es de un 17.4 por ciento y la cetoacidosis diabética es de apenas un 0.4 por ciento³³.

En sentido general, la investigación también reveló que el sexo que presentó una prevalencia mayor de complicaciones en los usuarios fue el sexo femenino con un 51.6 por ciento, coincidiendo con los estudios antes mencionados.

³² Álvarez-Rodríguez, E. Frecuencia y manejo de diabetes mellitus y de hiperglucemia en urgencias: Estudio GLUCE-URG. Madrid, España, 2017

³³ Bajaña, K. Complicaciones agudas en los pacientes con diabetes tipo 2 del servicio de medicina interna, Guayaquil, Ecuador. 2017 – 2018

III.1.3 CONCLUSIÓN.

Luego de analizar los datos recopilados en el desarrollo de la presente investigación, se concluye que la prevalencia de usuarios con hipertensión arterial, diabetes mellitus y/o alguna de sus complicaciones que fueron asistidos en el área de Urgencias (Pre-emergencia) y en Emergencia de Medicina Interna del Hospital Docente Dr. Francisco E. Moscoso Puello en el periodo Enero – Junio 2019 fue 13.14 por ciento.

La principal condición que presentan dichos usuarios corresponde a la crisis hipertensiva con un 40.1 por ciento y que, en relación a esta misma condición, el rango de edad más afectado fue de 41 – 50 años, con una prevalencia en el sexo femenino de un 38.4 por ciento.

El sexo más afectado, en sentido general, entre todos los usuarios atendidos fue el femenino con un 51.6 por ciento.

Los usuarios de sexo masculino fueron los de mayor frecuencia en presentar hiperglucemia, siendo más afectado en el rango de edad de 51 – 59 años con 47.2 por ciento. La complicación que se presentó con más frecuencia fue la enfermedad vasculocerebral con un porcentaje de 48.4.

III.1.4 RECOMENDACIONES.

Al **Hospital Docente Dr. Francisco E. Moscoso Puello**, se recomienda:

- Promover, vía su departamento de Medicina Familiar, campañas de concientización enfocadas en los factores de riesgo modificables que promueven al desarrollo de hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2.
- Realizar operativos para captar personas con dichos diagnósticos con el fin de darles un seguimiento más estricto para reducir la posibilidad de desarrollar complicaciones a causa de las mismas al mínimo.

A la **Sociedad Dominicana de Medicina Familiar y Comunitaria**, se recomienda:

- Crear, promover y motivar campañas prácticas orientadas a la implementación de un estilo de vida saludable, que sean aplicables a toda la población, independientemente del nivel social o educativo, y que sean sostenibles en el tiempo.

A **todos los médicos en general**, se recomienda:

- Abocarse a la humanización de los servicios de salud, enfocándose en la correcta orientación a los usuarios sobre la importancia de mantener un estilo de vida saludable, y sobre la detección y eliminación de los factores de riesgo modificables.

Al **Ministerio de Salud Pública**, se recomienda:

- La implementación completa del modelo de Atención Primaria, el cual está fundamentado en la prevención, en todos los niveles, de enfermedades y/o sus complicaciones, dentro de las cuales están las tratadas en esta investigación y cuyas complicaciones representan un gran gasto público y,

en muchos casos, la inhabilitación de personas productivas para la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles (sitio en internet). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
2. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión (sitio en internet). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
3. Organización Mundial de la Salud. Diabetes (sitio en internet). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
4. Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión (sitio en internet). Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>
5. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes (sitio en internet). Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
6. Diario libre. Un asesino silencioso que se llama hipertensión arterial (sitio en internet).
7. INDEN. INDEN y UNIBE presentan estadísticas de diabetes en la población dominicana (sitio en internet). Disponible en: http://www.inden.do/app/do/noticias_det.aspx?id=827
8. Diario Libre. Cierre del hospital Padre Billini aumentará flujo de pacientes al Moscoso Puello (sitio en internet). Disponible en: <https://www.diariolibre.com/actualidad/salud/cierre-del-p-billini-aumentara-flujo-pacientes-al-moscoso-puello-DG10340762>
9. SNS Digital. Mayoría de consultas en Moscoso Puello son de Salud Mental (sitio en internet). Disponible en: <https://snsdigital.gob.do/moscoso->

puello-atendio-mas-de-100mil-pacientes-por-consulta-durante-primer-
semestre-del-ano/

10. Senasa. Senasa garantiza cobertura a afiliados con diagnóstico de hipertensión arterial 17 de mayo 2020 (sitio en internet). Disponible en: [https://www.arssenasa.gob.do/wp-content/uploads/2020/05/D%C3%ADa-Mundial-de-la-Hipertensi%C3%B3n-Arterial-min.pdf#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20Plan%20Nacional%20de,para%20los%20hombres%20\(29.7%25\).](https://www.arssenasa.gob.do/wp-content/uploads/2020/05/D%C3%ADa-Mundial-de-la-Hipertensi%C3%B3n-Arterial-min.pdf#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20Plan%20Nacional%20de,para%20los%20hombres%20(29.7%25).)
11. Lizardo J. Gestión de riesgos de salud de la población afiliada a SeNaSa. Seminario Internacional de Senasa 2019 (sitio en internet). Disponible en: <https://www.arssenasa.gob.do/wp-content/uploads/2019/11/Jefrey-Lizardo-min.pdf>
12. Bakris G. Hipertensión. Manual MSD (versión digital). Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-do/professional/trastornos-cardiovasculares/hipertensi%C3%B3n/hipertensi%C3%B3n?query=Hipertensi%C3%B3n%20arterial>
13. Brutsoert E. Diabetes mellitus (DM). Manual MSD (versión digital). Disponible en: https://www.msmanuals.com/es-do/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/diabetes-mellitus-dm#v29298961_es
14. Manual MSD (versión profesionales): Hipertensión (versión digital). Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-do/professional/trastornos-cardiovasculares/hipertensi%C3%B3n/hipertensi%C3%B3n?query=Hipertensi%C3%B3n%20arterial>

15. ACC/AHA: Guía de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la Hipertensión arterial en el 2017 (versión digital). Disponible en:
<https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/HYP.0000000000000065>
16. Longo, D. L., et al. Harrison Manual de Medicina. 18va. Edición. Editorial McGraw Hill. EEUU. 2013. Pag. 834
17. Manual MIBE. Hipertensión arterial (versión digital). Disponible en:
<https://empendium.com/manualmibe/chapter/B34.II.2.20>.
18. Sociedad Española de Cardiología. Estudio SPRINT (sitio en internet).
Disponible en: <https://secardiologia.es/blog/rec/7332-estudio-sprint>
19. Foro Internacional de Medicina Interna 2018 (FIMI). Puntos claves de la guía ACC/AHA 2017. Acta Med Colomb Vol. 44 N° 2 ~ 2019 (Suplemento Digital - 1) 97 Relakta / fimi 2018 • Puntos clave de las guías ACC/AHA 2017 Acta Médica Colombiana Vol. 44 N°2 ~ Abril-Junio 2019 (Suplemento Digital – 1). Disponible en:
<http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/2019/01S-2019-22.pdf>
20. Godara, H., et al. Manual Washington de terapéutica médica. 34va. Edición. Editorial Walters Kluwer. España. 2014. Pag. 76
21. Manual MSD (versión profesionales): Emergencias hipertensivas (versión digital). Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-do/professional/trastornos-cardiovasculares/hipertensi%C3%B3n/emergencias-hipertensivas>
22. Manual CTO de Medicina y Cirugía. Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Fármacos en Cardiología. 8va Edición. Editorial CTO. 2011.

23. Manual Medicina Interna Basada en la Evidencia. Diabetes Mellitus (versión digital). Disponible en:
<https://empendium.com/manualmibe/chapter/B34.II.13.1>.
24. Revista de la ALAD. Guía sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. Edición 2019. Pág. 1
25. Manual MSD (versión profesionales): Diabetes Mellitus (versión digital). Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/diabetes-mellitus-dm>
26. Palacios, A. et al. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo (versión digital). Disponible en:
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400006
27. Longo, D. L., et al. Harrison Manual de Medicina. Diabetes Mellitus 18va. Edición. Editorial McGraw Hill. EEUU. 2013. Pag. 1137
28. Manual MSD (versión profesionales): Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus (versión digital). Disponible en:
<https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/tratamiento-farmacol%C3%B3gico-de-la-diabetes-mellitus>
29. Manual MSD (versión profesionales): Complicaciones de la Diabetes Mellitus (versión digital). Disponible en:
<https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos->

endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/complicaciones-de-la-diabetes-mellitus

30. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos de la investigación sobre sujetos humanos. Acta Biothica 2000; VI (2):321
31. International Ethica Guideline for Biomedica Reasearch involving subjects. Prepared by the Council of the International Organizations of Medical Sciencies (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO) Genova, 2002
32. Vásquez-Alva. R. et al. Sobredemanda de atención médica en el servicio de emergencia de adultos de un hospital terciario, Lima, Perú. Perú 2016. Pag. 379-385.
33. Saavedra, B. Caracterización de las crisis hipertensivas en adultos de la emergencia del Hospital José Félix Valdivieso. Enero 2016 a diciembre 2018. Ecuador
34. Álvarez-Rodríguez, E. Frecuencia y manejo de diabetes mellitus y de hiperglucemia en urgencias: Estudio GLUCE-URG. Madrid, España, 2017
35. Bajaña, K. Complicaciones agudas en los pacientes con diabetes tipo 2 del servicio de medicina interna, Guayaquil, Ecuador. 2017 – 2018

ANEXOS

PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Inscripción de Tesis	1 unidad	RD\$ 6,000.00	RD\$ 6,000.00
Presentación de Tesis	1 unidad	RD\$ 15,000.00	RD\$ 15,000.00

MATERIALES

Libro de elaboración de Tesis	1 unidad	RD\$ 500.00	RD\$ 500.00
Bolígrafos	2 unidades	RD\$ 15.00	RD\$ 30.00
Memoria USB	1 unidad	RD\$ 900.00	RD\$ 900.00

FOTOCOPIAS E IMPRESIONES

Reproducción de protocolo de recolección de datos	3 unidades (4 pág. c/unidad)	RD\$ 1.00 / hoja	RD\$ 12.00
Impresión informe preliminar	3 unidades (50 pág. c/unidad)	RD\$ 7.00 / hoja	RD\$ 1,050.00
Impresión informe final	3 unidades (60 pág. c/unidad)	RD\$ 10.00 / hoja	RD\$ 1,800.00
Empastado final	3 unidades	RD\$ 1,200.00	RD\$ 3,600.00

OTROS GASTOS

Transporte	25 viajes	RD\$ 180.00 / viaje	RD\$ 4,500.00
------------	-----------	---------------------	---------------

TOTAL		RD\$ 23,812.00	RD\$ 33,392.00
--------------	--	-----------------------	-----------------------

PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y/O SUS COMPLICACIONES EN USUARIOS DE 20 – 59 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A URGENCIAS Y A LA EMERGENCIA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL DOCENTE DOCTOR FRANCISCO E. MOSCOSO PUELLO, ENERO – JUNIO 2019, SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA.

Protocolo de Recolección de Datos.

- 1. Usuarios de 20–59 años de edad que presentaron Crisis Hipertensiva, Hiperglucemia o Complicaciones en Urgencias y Emergencia de Medicina Interna:**

Crisis Hipertensiva:

Hiperglucemia:

Complicaciones:

- 2. Usuarios de 20–59 años de edad que presentaron crisis hipertensiva en Urgencias y Emergencia de Medicina Interna:**

Femenino:

- De 20 – 30 años:
- De 31 – 40 años:
- De 41 – 50 años:
- De 51 – 59 años:

Masculino:

- De 20 – 30 años:
- De 31 – 40 años:
- De 41 – 50 años:
- De 51 – 59 años:

- 3. Usuarios de 20 – 59 años de edad que presentaron hiperglucemia en la emergencia:**

Femenino:

- De 20 – 30 años:
- De 20 – 30 años:
- De 31 – 40 años:
- De 31 – 40 años:

Masculino

- De 41 – 50 años:
- De 41 – 50 años:
- De 51 – 59 años
- De 51 – 59 años.

4. Usuarios que presentaron complicaciones según sexo:

Femenino:

Masculino:

5. Complicaciones presentadas por los usuarios:

- Síndromes Coronarios Agudos:
- Edema Agudo de Pulmón:
- Enfermedad Vasculocerebral:
- Insuficiencia Cardíaca:
- Insuficiencia Renal Crónica:
- Neuropatía:
- Hipoglucemia:
- Cetoacidosis diabética: