



Maestría en

GERENCIA EN SALUD

Tesis previa a la obtención del título de Magíster en Gerencia en Salud

AUTOR: Dra. Lisseth Alejandra Moreira Véliz

TUTOR: Eliecer Campos Cárdenas

“Costo del tratamiento de las complicaciones de pacientes diabéticos sin seguimiento clínico periódico, en el Hospital General IESS de Machala, periodo 2016-2019.”

Dedicatoria

“Siempre, cada uno de mis logros, tanto en lo profesional, en lo académico y en lo personal, serán dedicados a mis padres Juvenal y Leticia quienes, pese a momentos de escasez, supieron brindarme el apoyo necesario para poder guiarme en cada uno de mis pasos. Además, en esta ocasión en particular, quisiera hacer mención de mi gratitud a través de esta dedicatoria por haberme apoyado de diferentes maneras, a grandes amigas: a la Lcda. Evelyn Barreno principalmente, a la Dra. Carolina Fierro, Dra. Karla Zárate, Mgtr. Verónica Encalada, por siempre estar para mí sin necesidad de pedirlo. A la Sra. Ilda Robalino, Sra. Mélida Sacán y la Sra. Toyita Loaiza (†); para las cuáles no me alcanzan las palabras de gratitud por abrirme las puertas de sus hogares y recibirme como una hija más, mientras trabajaba y realizaba mi maestría.”

Agradecimiento

“En primera instancia quiero agradecer a todos los docentes que me guiaron durante este largo y hermoso trayecto que fue la maestría. Al personal administrativo del Hospital General IESS Machala por facilitarme el acceso a la información necesaria para llevar a cabo este trabajo con datos fidedignos. Y a mis compañeros maestrantes, ya que de cada uno de ellos aprendí algo nuevo en el transcurso de esta maestría, además de que también conocen el camino recorrido y las adversidades que tuvimos que pasar para llegar hasta aquí.”

Índice

Resumen.....	1
Abstract.....	2
1. Introducción	3
2. Justificación.....	5
3. Problema	7
3. 1. Planteamiento del problema	7
3. 2. Formulación del problema	7
3. 3. Sistematización del problema.....	8
4. Objetivos	9
4. 1. Objetivo General	9
4. 2. Objetivos Específicos.....	9
5. Marco teórico y conceptual.....	10
5. 1. Economía de la salud.....	10
5. 2. Evaluaciones económicas en salud.....	11
5. 3. Generalidades de diabetes	14
5. 3. 1. Definición de diabetes	14
5. 3. 2. Epidemiología de diabetes.....	14
5. 3. 3. Tipos de diabetes.....	16
5. 3. 4. Factores de riesgo para desarrollar diabetes.....	17
5. 3. 5. Diagnóstico de diabetes.....	19
5. 3. 6. Tratamiento de la diabetes.....	20
5. 3. 7. Prevención de diabetes	22
6. Metodología y diseño de la investigación.....	24
6. 1. Tipo de estudio	24
6. 2. Área de estudio.....	24
6. 3. Universo y muestra.....	24
6. 3. 1. Universo	24
6. 3. 2. Muestra.....	24
6. 4. Criterios de inclusión	25
6. 5. Criterios de exclusión.....	26
6. 6. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
6. 7. Plan de tabulación y análisis	27
6. 8. Procedimientos	27
7. Resultados	29
8. Discusión.....	36
9. Conclusiones	38
10. Recomendaciones.....	40
11. Bibliografía	41
12. Anexos.....	44

Índice de tablas

Tabla 1	15
Tabla 2.	29
Tabla 3.	30
Tabla 4.	31
Tabla 5.	31
Tabla 6.	32
Tabla 7.	32
Tabla 8.	33
Tabla 9	33
Tabla 10.	34
Tabla 11.	34
Tabla 12.	35
Tabla 13.	35
Tabla 14.	35

Índice de ilustraciones

Ilustración 1	45
Ilustración 2	45
Ilustración 3	45
Ilustración 4	45
Ilustración 5	45
Ilustración 6	45
Ilustración 7	45
Ilustración 8	45
Ilustración 9	45
Ilustración 10	45
Ilustración 11	45
Ilustración 12	45
Ilustración 13	45

Índice de anexos

Anexo 12.1.....	44
Anexo 12.2.....	45
Anexo 12.3.....	45
Anexo 12.4.....	45
Anexo 12.5.....	45
Anexo 12.6.....	45
Anexo 12.7.....	45
Anexo 12.8.....	45
Anexo 12.9.....	45
Anexo 12.10.....	45
Anexo 12.11.....	45
Anexo 12.12.....	45
Anexo 12.13.....	45
Anexo 12.14.....	45
Anexo 12.15.....	45
Anexo 12.16.....	45
Anexo 12.17.....	45
Anexo 12.18.....	45
Anexo 12.19.....	45
Anexo 12.20.....	45
Anexo 12.21.....	45
Anexo 12.22.....	45
Anexo 12.23.....	45
Anexo 12.24.....	45
Anexo 12.25.....	45

Resumen

La diabetes mellitus se ha convertido en una problemática de salud pública alrededor del globo, la OMS la ha categorizado como la novena causa más importante de muerte alrededor del globo, en América Latina en 2017, la prevalencia ajustada de diabetes era del 9.2% en adultos entre 20 y 79 años de edad, en Ecuador la diabetes es la segunda causa de muerte. El 13% del gasto total en salud de Latinoamérica es utilizado en las atenciones por diabetes esto corresponde a 20.8 billones de dólares al año (4.5% del costo mundial). **Objetivo:** comparar los costos que se invierten en los pacientes con complicaciones diabéticas con los costos invertidos en el seguimiento periódico en los pacientes con diabetes sin complicaciones, en el Hospital General IESS de Machala, periodo 2016-2019. **Materiales y método de diseño metodológico:** investigación científica de carácter descriptiva retrospectiva, transversal. **Lugar y sujetos:** se analizó un total de 329 historias clínicas en el sistema AS400, con diagnóstico de diabetes mellitus no insulino dependiente con una edad comprendida entre 18 y 60 años de edad, que sean aportadores directos del IESS y se hayan hecho atender en el Hospital General IESS Machala entre el 2016 y el 2019. Además de analizar el consolidado de datos proporcionado por el departamento de auditoría y el consolidado de archivo plano del departamento de facturación, sacando un promedio mensual de costos. **Variables de interés:** costos invertidos en la atención de pacientes con diabetes mellitus no insulino dependiente en los servicios de consulta externa, emergencia, hospitalización, farmacia e insumos. **Resultados:** del total de 329 historias clínicas revisadas con el diagnóstico antes mencionado, 37,39% corresponde a pacientes femeninos, 62,61% correspondían a pacientes masculinos, contrario a las estadísticas mundiales que indican que la diabetes es más frecuente en mujeres. La comorbilidad mayormente asociada y que empeoraba el pronóstico de los pacientes con diabetes, es la hipertensión arterial esencial. **Conclusiones:** los pacientes que generaban mayores costos de atención por consulta externa y farmacia, generaban menos costos por emergencia, hospitalización e insumos.

Palabras claves: diabetes mellitus no insulino dependiente; CIE 10: E11, costos de atención médica; gastos en salud; Ecuador.

Abstract

Diabetes mellitus has become a public health problem around the globe, the WHO has categorized it as the ninth most important cause of death around the globe, in Latin America in 2017, the established prevalence of diabetes was 9.2% in adults between 20 and 79 years of age, in Ecuador diabetes is the second cause of death. 13% of the total expenditure on health in Latin America is used in diabetes care, this corresponds to 20.8 billion dollars per year (4.5% of the global cost). **Objective:** compare the costs invested in patients with diabetic complications with the costs invested in periodic follow-up in patients with diabetes without complications, at the IESS General Hospital in Machala, period 2016-2019. **Materials and methodological design method:** cross-sectional retrospective descriptive scientific research. **Place and subjects:** a total of 329 medical records were analyzed in the AS400 system, with a diagnosis of non-insulin dependent diabetes mellitus with an age between 18 and 60 years of age, who are direct contributors to the IESS and have been treated at the General Hospital IESS Machala between 2016 and 2019. In addition to analyzing the consolidated data provided by the audit department and the consolidated flat file of the billing department, obtaining a monthly average of costs. **Variables of interest:** costs invested in the care of patients with non-insulin dependent diabetes in outpatient services, emergency, hospitalization, pharmacy and supplies. **Results:** of the total of 329 medical records reviewed with the aforementioned diagnosis, 37.39% correspond to female patients, 62.61% correspond to male patients, contrary to global statistics that indicate otherwise. The most associated comorbidity that worsened the prognosis of patients with diabetes is essential arterial hypertension. **Conclusions:** the patients who generated higher care costs for outpatient consultation and pharmacy, generated less costs for emergency, hospitalization and supplies.

Keywords: non-insulin dependent diabetes mellitus; ICD 10: E11, health care costs; health expenses; Ecuador.

1. Introducción

En el 2018, la Organización Mundial de la salud había determinado a la diabetes como cuarta causa de muerte por enfermedades crónicas no transmisibles. Entre 2000 y 2010 la tasa de mortalidad debida a diabetes disminuyó, pero hubo un ascenso de mortalidad por esta causa entre el 2010 y 2016, registrando un incremento en la mortalidad por diabetes del 5% comparando las cifras del 2000 con las del 2016. Además de representar una causa importante de mortalidad, la diabetes es una de las principales causas de trastornos como la ceguera y la amputación complicaciones circulatorias periféricas (pie diabético), y es especialmente importante entre otras complicaciones que afectan la calidad de vida, como la insuficiencia renal, el infarto agudo de miocardio y el accidente cerebrovascular. (1)

Desde el 2013, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en Ecuador, posiciona a la diabetes como la segunda causa de muerte en los ecuatorianos y la primera causa de muerte en mujeres en Ecuador. (2)

El gasto que supone un tratamiento básico para un paciente con diabetes sin complicaciones como metformina 500mg una tableta al día, ronda los 55 dólares anuales para un solo paciente (suponiendo que el paciente compra su propia medicina), o los alrededor de 800 dólares que cuesta un paciente diabético desde su diagnóstico (consulta y exámenes diagnósticos), tratamiento y seguimiento en un año, es una inversión ínfima y bien pagada en comparación con los casi 22.000 dólares que cuesta el tratamiento de las complicaciones de la diabetes como: gangrena de fournier, pie diabético, accidente cerebrovascular, infarto agudo de miocardio, para diálisis; sin tomar en cuenta los recursos humanos, los materiales de curación, medicación intravenosa incluso los gastos de electricidad, agua corriente, alimentación, etc. (3)

A pesar de que la diabetes se puede controlar con hábitos saludables como alimentación balanceada y actividad física adecuada, el actual estilo de vida acelerado e industrializado, donde el dinero es más importante que la salud, ha dejado de lado las buenas prácticas para una vida saludable resultando en efectos negativos en la salud física, mental y social. La diabetes es una enfermedad de por vida, los pacientes están condenados a destinar una parte importante de sus ingresos al tratamiento, considerando que en nuestro país la medicación teóricamente es gratuita, sin embargo, no siempre hay en existencia la medicación pertinente, por lo que el paciente tiene dos opciones, o adquirirla con sus recursos financieros o resignarse a esperar que exista el stock suficiente. En ese trayecto, la diabetes seguirá causando estragos en el paciente al no tener los recursos económicos necesarios para adquirir su tratamiento y la salud pública no se lo puede otorgar.

La inversión realizada en los centros de atención primaria para la captación de pacientes crónicos, su posterior seguimiento y educación de su enfermedad, seguirá siendo nula mientras siga existiendo pacientes diabéticos con complicaciones en los hospitales. El presente trabajo pretende expresar en cifras las consecuencias de un paciente con diabetes mal controlada, el margen monetario abismal que hay entre mantener un paciente con controles adecuados y tratar las complicaciones de un paciente mal controlado, además de su repercusión en gastos en salud pública.

2. Justificación

Desde los inicios de la carrera de medicina humana, se puede vislumbrar sobre la problemática de los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles, se ha evidenciado de que los pacientes con falta de disciplina en el tratamiento, ya sea por desconocimiento, por falta de aceptación, por falta de recursos o por falta de paciencia para las atenciones en instituciones de salud pública, terminan desencadenando complicaciones que pueden llegar a ser mortales o pueden desencadenar en internaciones en una unidad de cuidados intensivos durante largos periodos.

En la investigación para la elección del trabajo de titulación, revisando numerosos estudios realizados en varios países de América Latina que se enfocan en la problemática de los pacientes diabéticos, la polifarmacia, la inversión para el tratamiento de sus complicaciones, la disminución de la calidad de vida o hasta la muerte en pacientes en edad productiva; se evidencia la problemática a nivel mundial que representa esta enfermedad, no solo porque disminuye la calidad de vida de una persona en edad productiva, sino que también se necesita una gran inversión monetaria para el tratamiento y para poder brindarle al paciente la oportunidad de llevar una vida cercana a la normal.

Como Oleas menciona en su trabajo de *Enfermedad, salud, ingreso y desarrollo*, las personas más sanas trabajan más y mejor, así mismo una persona más saludable vive más y esto los incentiva a invertir en aprender nuevas habilidades y desarrollar sus talentos (inversión en educación), y ante mayor escolaridad, mayor productividad; la longevidad se traduce a mayor necesidad de tener ahorros lo que producirá un incremento en las inversiones, lo que a su vez hará que caiga la relación trabajo-capital. En resumen, una población educada, saludable y

longeva significa mayor inversión productiva externa. (4)

Aspiro a que el resultado de este estudio sirva para hacer conocer a los pacientes con diabetes y a sus familiares la diferencia entre ser disciplinado o no con respecto al tratamiento farmacológico y el estilo de vida que deben llevar.

3. Problema

3. 1. Planteamiento del problema

¿Cómo influye en los costos destinados a tratar las complicaciones de los pacientes diabéticos que no realizan su seguimiento periódico en un hospital general?

A pesar de que la diabetes se puede controlar con hábitos saludables y actividad física adecuada, el actual estilo de vida acelerado e industrializado, donde el dinero es más importante que la salud, ha dejado de lado las buenas prácticas para una vida saludable dando como resultado repercusiones en la salud física, mental y social. La diabetes es una enfermedad de por vida, se entiende que los pacientes están condenados a redirigir parte de sus ingresos al tratamiento de esta enfermedad, incluso en nuestro país en el que la medicación es gratuita en teoría, ya que no siempre existe el stock completo de la medicación por lo que el paciente tiene dos opciones, o adquirirla con sus propios recursos o resignarse a esperar la dotación en su debido momento.

3. 2. Formulación del problema

¿Cuánto varía el costo del tratamiento de las complicaciones de pacientes diabéticos sin seguimiento clínico periódico, en el Hospital General IESS de Machala, periodo 2016-2019?

La experiencia profesional ha dejado en evidencia el comportamiento de los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles la falta de apego al tratamiento ya sea por desconocimiento, falta de aceptación, por falta de recursos o falta de paciencia para las atenciones en instituciones de salud pública que termina desencadenando complicaciones que pueden llegar a desenlaces fatales pueden desencadenar en internaciones en unidad de cuidado intensivos durante largos periodos.

En la investigación para este proyecto se encontraron varios estudios realizados en varios países que se enfocan en la problemática de los pacientes diabéticos y la polifarmacia o la inversión del tratamiento de sus complicaciones, se denota que se trata de un problema a nivel mundial, no solo porque disminuye la calidad de vida de una persona en edad productiva, sino que también se necesita una gran inversión monetaria para llevar una vida cercana a la normal.

Se espera que el resultado de este estudio sirva además para hacer conocer a los pacientes con diabetes y a sus familiares la diferencia entre ser disciplinado o no con respecto al tratamiento farmacológico y al estilo de vida que deben llevar.

3. 3. Sistematización del problema

- a. ¿Qué porcentaje de los fondos del Hospital General IESS de Machala se invierte en pacientes diabéticos con complicaciones, periodo 2016-2019?
- b. ¿Cuántos pacientes ingresan a las diferentes áreas del Hospital General IESS de Machala (consulta externa, emergencia, hospitalización) y generación de gastos de su tratamiento (farmacia e insumos) por diagnóstico de diabetes con complicaciones, periodo 2016-2019?
- c. ¿Cuál es la proporción de pacientes con diabetes que ingresan con complicaciones al Hospital General IESS de Machala, periodo 2016-2019?
- d. ¿Qué cantidad de fondos invertidos en pacientes con diabetes del Hospital General IESS de Machala es utilizado en pacientes que ingresan por complicaciones diabéticas, periodo 2016-2019?

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Comparar los costos que se invierten en los pacientes con complicaciones diabéticas con los costos invertidos en el seguimiento periódico en los pacientes con diabetes sin complicaciones, en el Hospital General IESS de Machala, periodo 2016-2019.

4.2. Objetivos Específicos

- a. Determinar qué porcentaje de los fondos del Hospital General IESS de Machala se invierte en pacientes diabéticos con complicaciones, periodo 2016-2019.
- b. Ilustrar cuántos pacientes ingresan a las diferentes áreas del Hospital General IESS de Machala (consulta externa, emergencia, hospitalización) y generación de gastos de su tratamiento (farmacia e insumos) por diagnóstico de diabetes con complicaciones, periodo 2016-2019.
- c. Establecer la proporción de pacientes con diabetes que ingresan con complicaciones al Hospital General IESS de Machala, periodo 2016-2019.
- d. Distinguir si la mayor cantidad de fondos invertidos en pacientes con diabetes del Hospital General IESS de Machala es utilizado en pacientes que ingresan por complicaciones diabéticas, periodo 2016-2019.

5. Marco teórico y conceptual

5.1. Economía de la salud

La definición de economía de la salud no ha cambiado mayormente desde la primera vez que se plasmó su importancia en 1835, y desde que en 1951 se definió el gran valor de invertir en salud, todos los autores coinciden en que la economía de la salud se centra en cuestiones relacionadas con el papel de la financiación, la prestación y los servicios médicos, pero mucho más allá de eso, los autores han invertido suficiente tiempo para relacionar el buen estado de salud con el aumento de los dividendos en el capital humano. En 1988 la Organización Mundial de la Salud (OMS) relaciona la salud con la economía porque prolonga la vida útil del trabajador, disminuye el pago de incapacidad, baja la tasa de mortalidad, incrementa la productividad en el trabajo, y en 1993 el Banco Mundial emite su informe final acerca de invertir en salud, persiguiendo el objetivo de preservar el capital humano, mantener el aumento de la productividad y obtener incremento de ganancias. (4)

Desde 1960 hasta la actualidad, se ha experimentado un rápido progreso en la economía de la salud, a medida que comienza a enfocar su inspiración teórica en finanzas, seguros, organización industrial, economía metrológica, economía laboral, finanzas e investigación para el desarrollo, como lo definieron Culyer y Newhouse en el 2000, quienes además rescatan el postulado de Williams (1987) en el que plasma la importancia de las ocho áreas de la economía de la salud y que las interconexiones de estas permite la creación de programas de investigación (ver *Anexo 12. 1*). (5)

Aunque el precursor en economía y salud fue Kenneth Arrow en 1963, quien escribió el artículo “Uncertainty and the welfare economics of medical care” al cual le atribuyen el surgimiento

de la economía de la salud como tal, la presente redacción tiene como objeto de estudio a los problemas delimitados a los servicios médicos, los cuales son abordados con un carácter exploratorio y provisional desde la perspectiva de la economía normativa. (6)

Se ha distinguido en las últimas décadas la importancia de estudiar la influencia del goce de buena salud y nutrición sobre el nivel de vida de la población, proponiendo que la causalidad no es única; la distribución de salud en la población asume una gran importancia en el desempeño de la macroeconomía, ya que establece la proporción de mano de obra apta, lo que a su vez determinará el nivel adicionado de recursos humanos y por lo tanto la tasa de incremento en el sector financiero. (7)

5. 2. Evaluaciones económicas en salud

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en 2012 en Latinoamérica los gastos en salud correspondían al 7% del consumo final (5). A escala mundial se evidencia que la elevada carga de salud de las enfermedades no transmisibles se transcribe en elevados costos sociales y económicos que amenazan con reducir la calidad de vida de millones de personas, empobrecen a las familias, hacen poner en riesgo la cobertura universal de salud y acrecientan las inequidades en salud entre y dentro de los países, y en contraparte, en el 2015 solo el 2% se destinaba a la prevención de estas enfermedades no transmisibles que son potencialmente prevenibles a nivel mundial (6). Actualmente el promedio de inversión del PIB (*Producto Interno Bruto*) en las Américas para gastos en salud es de 3.7%, cuando el objetivo recomendado por la OPS es de 6%, y no solo cuando se produce una crisis económica en Salud (7).

Así también, los objetivos de desarrollo sostenible no han cambiado en demasía los objetivos

relacionados con la salud, aun a pesar de la COVID-19, podemos observarlo en el objetivo 3.4. que cita: *“Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar.”* Y el objetivo 3.c. *“Aumento significativo en la contratación, el desarrollo, la formación y la retención de personal sanitario y de financiación de la atención de la salud en los países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo”* lo que advierte de los esfuerzos a nivel mundial por reducir la incidencia de enfermedades que están dilapidando los ingresos económicos de todos los países, o al menos reducir la mortalidad por estas causas. (8)

Inclusive en la 75ª Asamblea Mundial de la Salud del 27 de mayo de 2022, a pesar de la crisis económica por la COVID-19, aun es punto crítico la prevención de enfermedades no transmisibles, principalmente de la diabetes, así como su diagnóstico oportuno con su consecuente prevención de complicaciones. (9)

En 2018, en la cuarta Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre la Prevención y el Control de las enfermedades no transmisibles (ENT) se previó que para el 2025 será un momento para reflexionar sobre las trágicas muertes prematuras por ENT, ya que se estima que, para ese año las muertes por ENT alcancen los 15 millones por año; pues para ese entonces, cada minuto, 28 vidas en mayores de 29 años y menores de 71 años se verán truncadas porque los países no están tomando medidas normativas, parlamentarias y sistematizadas para dar respuesta a las necesidades de las personas que viven con o en riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, cánceres, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas, o condiciones de salud mental, incluida la atención para la prevención, curación, cuidados paliativos y cuidados especializados. (10)

Se mantiene la evidencia sobre la costo-efectividad y las recomendaciones expuestas por la OMS tras el acogimiento del plan de acción mundial en el 2013, de las opciones de políticas actualizadas, 15 se destacan con mayor costo-efectividad y de ejecución más factible, pero estas responsabilidades no están restringidas al sector salud, para que funcione debe haber participación de varios sectores del gobierno, incluidos los de finanzas, comercio, educación, agricultura y ganadería, y transporte. (6)

Las evaluaciones económicas completas en salud consideran tanto los costos (que se expresan en unidades monetarias) como los efectos sobre la salud. Existen cuatro tipos principales de evaluaciones económicas completas en salud: análisis de costo-minimización, análisis costo-efectividad, análisis costo-utilidad y análisis costo-beneficio (11).

- a. El análisis de costo-minimización: es el más sencillo, consiste en la comparación de costos entre dos intervenciones que tienen consecuencias similares. En el análisis de costo-minimización hay que elegir la que menos costo genere. (11)
- b. En el análisis costo-beneficio, los efectos sobre la salud de las intervenciones se expresan en términos monetarios, igual que los costos, así como la disposición de pagar. (11)
- c. En el análisis de costo-efectividad, relaciona el costo de los programas sanitarios con el resultado de los efectos en la salud, se pueden comparar dos o más alternativas. Las unidades más utilizadas son muerte evitada, esperanza de vida obtenida, cambios en las cifras de presión arterial o los valores de colesterol, cambios en la escala de dolor o cambios en la escala de calidad de vida relacionada con la salud. (11)
- d. El análisis de costo-utilidad, es una variante del análisis costo-beneficio, es multidimensional. Los resultados clínicos se miden unificando la expectativa de vida con la calidad de vida de esos años vividos, dando como resultado el parámetro “*año de vida*”

ajustado por calidad” (QALY *por sus siglas en inglés*). Esta característica permite comparar entre sí diferentes intervenciones. (11)

En un estudio ulterior se podría analizar el impacto de integración de tratamientos farmacológicos y no farmacológicos de pacientes que viven con diabetes, bajo el análisis de costo-utilidad.

5. 3. Generalidades de diabetes

5. 3. 1. Definición de diabetes

Se denomina diabetes a un grupo de enfermedades metabólicas que se caracterizan por niveles elevados de glicemia en sangre, ya sea por un defecto en la cantidad de insulina secretada por medio de las células β del páncreas, por defectos en la acción de la insulina, o por un defecto mixto en el que están afectadas tanto la secreción como la acción de la insulina.

La glucemia elevada en sangre sostenida de larga data de la diabetes mal controlada o no diagnosticada se asocia con múltiples complicaciones de pequeños vasos (complicaciones microvasculares) como retinopatía, nefropatía y neuropatía, y del mismo modo se pueden desarrollar complicaciones macrovasculares como el infarto agudo de miocardio, enfermedades cerebrovasculares y pie diabético (enfermedad vascular periférica) (15).

5. 3. 2. Epidemiología de diabetes

La diabetes mellitus representa una problemática del sector de salud pública alrededor del globo, tanto así que desde el 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la califica como la novena causa más importante de muerte a nivel mundial, y a pesar que entre el 2000 y 2016 el índice de mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles entre los 30 y los

70 años disminuyó, en este mismo periodo incrementó en 5% la mortalidad por diabetes. (16)

Se estimó que, en Latinoamérica en 2017, la prevalencia ajustada de diabetes era del 9.2% en adultos entre 20 y 79 años de edad, superada apenas por Norteamérica con el 11.1% y por el Sur de Asia con 10.8%. Se espera un crecimiento de casos del 62% en Latinoamérica para el 2045 (ver *Anexo 12. 2* y *Anexo 12. 3*). Es importantísimo mencionar que, el costo estipulado para la atención de la diabetes en Latinoamérica es de 20.8 billones de dólares al año, lo que equivale al 4.5% del costo mundial; el 13% del gasto total en salud de Latinoamérica es utilizado en las atenciones por diabetes. (17)

En Ecuador no es diferente la historia, donde la diabetes es la segunda causa de muerte (ver *Anexo 12.4*), las patologías isquémicas ocupan el primer lugar como causa de muerte en Ecuador (12). La principal causa de muerte en pacientes de sexo femenino en el Ecuador, se relacionan con la diabetes (13). Así mismo, en el 2020 el diagnóstico de diabetes no insulino dependiente (CIE-10 E11) ocupaba el noveno lugar como causa de morbilidades en personas de 30 a 64 años y el octavo lugar de morbilidades en adultos mayores, así consta en el registro de egresos hospitalarios del INEC (14). Aunque podemos rescatar, que según la IDF (*Federación Internacional de Diabetes*, por sus siglas en inglés) Ecuador tiene la menor tasa de prevalencia de diabetes a nivel de América Latina con un 5.5% (15). (ver *Anexo 12. 5*)

Tabla 1 Diferencia de prevalencia de diabetes mellitus en América del Sur entre 2010 y 2019

PAÍS	2010	2019
ARGENTINA	5,7	5,9
BOLIVIA	6	68
BRAZIL	6,4	10,4
CHILE	5,7	8,6
COLOMBIA	5,2	7,4
ECUADOR	5,9	5,5
GUYANA	9,5	11,6
PARAGUAY	4,9	9,6
PERÚ	6,2	6,6
SURINAME	10,5	12,5
URUGUAY	5,7	7,3
VENEZUELA	6,5	7

FUENTE: Our World in data.
ELABORADO POR: Lisseth Moreira Véliz M.D.

Debemos recalcar que la actividad física disminuye el riesgo de desarrollar diabetes; pero lamentablemente en Ecuador se determinó que, para diciembre de 2021, 3.4 millones de niños entre 5 y 17 años, y 1.7 millones de adultos realizaban actividad física insuficiente. (16)

5.3.3. Tipos de diabetes

La ADA (American Diabetes Association) clasifica a la diabetes en las siguientes categorías (17):

- a. Diabetes mellitus tipo 1, que puede llegar a la falta de producción absoluta de insulina, representa el 5 al 10% de las personas a las que se le diagnostican diabetes mellitus, principalmente diagnosticada en pacientes en edad pediátrica, los cuáles pueden debutar con cetoacidosis. Podemos dividirla en diabetes mellitus tipo 1-A o inmunomediada que se asocia a destrucción de células β del páncreas, y diabetes mellitus tipo 1-B o idiopática, en la que el paciente desarrolla insulinopenia con propensión a la cetoacidosis, pero no se ha demostrado como causa a la autoinmunidad
- b. Diabetes mellitus tipo 2 por lo general es una patología de origen mixto que puede ir desde una marcada resistencia a la insulina asociado a la tendencia a una ligera disminución de la secreción de insulina, hasta un evidente defecto en la secreción de insulina asociado a resistencia a la insulina, se diagnostica con frecuencia en adultos de la mediana edad, representa más del 90% de los diagnósticos de diabetes. La mayoría de estos pacientes presentan el diagnóstico previo de obesidad, o en caso de no presentar obesidad pueden presentar un porcentaje de grasa corporal predominante en región abdominal. Como este tipo de diabetes tiene un inicio gradual, puede pasar asintomática por varios años, pero así mismo son más propensos a desarrollar complicaciones

macrovasculares y microvasculares. Los pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2 son los que más se benefician con la reducción de peso y el tratamiento farmacológico con antidiabéticos orales; pero nunca llegarán a la normalidad, por lo que igual deben tener un seguimiento clínico riguroso.

- c. Diabetes Mellitus del embarazo o Gestacional (DMG) definida como una hiperglicemia de cualquier valor ($>100\text{mg/dL}$) que se detecta en el embarazo en el segundo o tercer trimestre de gestación y cuando no hay historia previa de hiperglucemia antes de quedar embarazada (sino sería diabetes mellitus preexistente que complica el embarazo), independientemente si persiste o no después del parto.
- d. Diabetes por otras causas como, por ejemplo, los defectos de origen genético que afectan la función de las células β del páncreas, tenemos entre estos a la diabetes MODY que se comporta como diabetes tipo 2; los defectos de origen genético que entorpecen la acción de la insulina; enfermedades exocrinas pancreáticas, la más común es la pancreatitis, también tenemos al trauma pancreático, neoplasias, fibrosis quística, hemocromatosis, enfermedad pancreática de origen fibrocalculoso, entre otras; patología endócrina como acromegalia, síndrome de Cushing, tumor productor de glucagón, feocromocitoma, hipertiroidismo, somatostinoma, aldosterona, y la diabetes inducidas por fármacos y químicos como el glucocorticoides, hormona tiroidea, diazóxido, ácido nicotínico, agonistas β -adrenérgicos, pentamidina, tiazidas, dilantin, vacor, interferón γ , entre otros. (18) (19)

5.3.4. Factores de riesgo para desarrollar diabetes

Se debe sospechar e investigar el diagnóstico de diabetes en personas en edad adulta de cualquier edad con un índice de masa corporal $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ que además presenten los factores de riesgo enumerados a continuación: (20)

- a. Sedentarismo.
- b. Antecedente de tener un familiar de primer grado de consanguinidad con diagnóstico de diabetes.
- c. Pacientes de sexo femenino con historial de haber gestado un recién nacido con un peso mayor a 4000 g y/o que fueron diagnosticadas con diabetes mellitus en el embarazo.
- d. Presencia de hipertensión arterial (presión sistólica ≥ 140 y o presión diastólica ≥ 90 mmHg) o pacientes que ya estén en tratamiento para hipertensión.
- e. Alteración del metabolismo de los lípidos con valores de Colesterol HDL < 35 mg/dL y/o triglicéridos > 250 mg/dL.
- f. Pacientes de sexo femenino con síndrome de ovario poliquístico.
- g. También se debe considerar otros trastornos relacionados con la resistencia a la insulina (como la obesidad y la acantosis nigricans).
- h. Es muy importante tomar en cuenta la historia personal de enfermedad cardiovascular.

Debe realizarse exámenes de pesquisa en todo paciente a partir de los 45 años, si todos los exámenes resultan normales, hay que reevaluarlos cada 3 años (el riesgo de desarrollar diabetes aumenta con la edad); a los pacientes que además presenten los factores de riesgo antes mencionados, se les debe realizar evaluaciones médicas anualmente, mientras sigan presentando factores de riesgo y hacer hincapié en las medidas higiénico-dietéticas, para eliminar o reducir los factores de riesgo. (20)

Además, el Comité de Expertos en Diagnóstico y Clasificación de la Diabetes Mellitus reconoció un grupo de pacientes que se encuentran en una categoría intermedia, cuyo nivel de

glucosa en sangre no supera el rango para determinar el diagnóstico de diabetes mellitus, pero que son más elevados a los valores catalogados como normales, así podemos categorizar como pacientes con mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus a individuos que cumplan con las siguientes características: (17)

- Cuando alcancen niveles de glicemia en ayunas entre 100-125 mg/dL.
- Que presenten un test de tolerancia oral a la glucosa con valores reportados entre 140-199 mg/dL.
- Y/o una hemoglobina glicosilada entre 5,7-6,4%.

Es lo que muchos médicos internistas se refieren como “prediabetes”, no es un diagnóstico como tal, sino que más bien es una condición de alerta de riesgo de desarrollar diabetes y enfermedades cardiovasculares. (17)

En Europa se utiliza ampliamente una escala de riesgo (FINDRISC, *Finnish Diabetes Risk Score*) que predice el riesgo de desarrollar diabetes mellitus en los siguientes 10 años, es un informe con interrogantes que recoge datos de edad, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, si precisa o no medicación antihipertensiva, antecedentes personales de trastornos de los valores de glucosa en sangre, si realiza o no algún tipo de actividad física, antecedentes de familiares con diabetes mellitus, y además de la frecuencia con la que consume frutas y verduras (ver *Anexo 12. 6*). (21)

5.3.5. Diagnóstico de diabetes

Ya que el presente estudio tomará en cuenta los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus no insulino dependiente, con el código E11 según la clasificación internacional de las enfermedades 10, nos basaremos en la descripción de este tipo de diabetes.

La sospecha para el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 inicia cuando un paciente presenta los factores de riesgo mencionados en la sección previa o si presenta síntomas asociados a polidipsia, polifagia y poliuria, también se debe considerar los antecedentes de familiares con diagnóstico establecido de diabetes, además de la presencia de sobrepeso u obesidad así como trastorno del metabolismo de los lípidos; con estas bases podemos confirmar el diagnóstico con estos parámetros de laboratorio (ver *Anexo 12. 8*): (19)

- Glucosa plasmática en ayunas igual o mayor a 126mg/dL
- Glucosa plasmática a las 2 horas igual o mayor 200mg/dL durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa.
- Hemoglobina glicosilada (A1C) igual o mayor a 6,5%
- En un paciente con síntomas de hiperglucemia con una glucosa plasmática aleatoria igual o mayor a 200mg/dL.

El diagnóstico se hará cuando se cuente con dos valores alterados realizados por un mismo método de cualquiera de los arriba mencionados, en diferente tiempo, o cuando se realice la valoración por dos métodos diferentes (v.gr. glucosa basal en ayunas más hemoglobina glicosilada) realizadas al mismo tiempo; a menos que se acompañe de sintomatología de hiperglicemia severa, en este caso bastará con un solo examen alterado. (21)

5. 3. 6. Tratamiento de la diabetes

a. Tratamiento no farmacológico

Al ser una enfermedad metabólica, se recomienda que el tratamiento inicial y complementario de la diabetes se base en alimentación saludable más ejercicios aeróbicos de intensidad moderada por 50 minutos al menos 3 días a la semana, así como reducir la ingesta calórica para bajar de peso y, evitar el consumo de alcohol y tabaco. (22)

Inicialmente, si un paciente con diagnóstico de diabetes y su familia están mejores informados acerca de la enfermedad, la importancia de una buena alimentación y adecuado ejercicio físico, posibles complicaciones agudas y crónicas de la diabetes mellitus, la importancia de la eliminación del consumo de alcohol y tabaco, cumplimiento del tratamiento farmacológico así como los efectos adversos e hipoglucemia, el alto valor del autoanálisis (glicemia capilar) y otros parámetros e interpretación y utilización de los resultados para la toma de decisiones, cómo actuar en situaciones especiales (viajes, enfermedades intercurrentes, etc.). En general se debe implementar un régimen educacional en alimentación y actividad física, personalizada para cada paciente; reduciendo el consumo de los carbohidratos simples y aumentando el consumo de proteínas, pero basándose en las preferencias del paciente para asegurar la adherencia. (17)

Muy aparte del diagnóstico de diabetes como tal, cabe recalcar que los 3 principales factores de riesgo que causan muertes en Ecuador (sin clasificación por edad y/o sexo) son: 1) Obesidad, 2) Altos niveles glucosa en sangre, 3) Cifras elevadas de tensión arterial. (ver *Anexo 12. 9*) Así que estas recomendaciones van mucho más allá del tratamiento no farmacológico de la diabetes o de la prevención de la misma.

b. Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico de primera línea de la diabetes son los antidiabéticos orales, siendo la metformina la de preferencia; si esta es bien tolerada y no existen contraindicaciones, debe mantenerse, si un paciente con diabetes necesita reforzamiento del tratamiento, debe sumarse otros agentes a la metformina ya prescrita, incluso si el paciente necesita insulina. Se puede indicar insulina desde el inicio del diagnóstico de diabetes si hay innegable pérdida de

peso involuntaria (signo de catabolismo), cuando los síntomas de hiperglucemia son evidentes o si los niveles de hemoglobina glicosilada (A1C) superan el 10%, o cuando los niveles de glucosa plasmática pasan los 300mg/dL. (28)

Además de que debe considerarse las condiciones particulares de cada paciente como la presencia de comorbilidades cardiovasculares y renales, la eficacia del tratamiento farmacológico en cada paciente, el riesgo de desarrollar hipoglicemia, cómo afecta al peso del paciente, los posibles efectos secundarios y las preferencias de cada paciente. (28)

Cuando la diabetes tipo 2 se diagnostica en pacientes con enfermedad cardiovascular aterosclerótica o cuando tienen indicadores de alto riesgo de desarrollarla, o pacientes que tienen enfermedad renal no reversible o que tenga insuficiencia cardíaca, se exhorta a usar un inhibidor del cotransportador de sodio-glucosa 2 (SGLT2) o un agonista del péptido similar al glucagón 1 los cuáles tienen beneficio confirmado para disminuir riesgo de complicaciones en enfermedades cardiovasculares. En pacientes que no han logrado sus objetivos de tratamiento, no se deben retrasar las recomendaciones para mejorar el tratamiento. Se debe evaluar el régimen de medicación y el comportamiento de toma de medicación cada 3 a 6 meses y ajustar según sea necesario para incorporar factores específicos que afectan la elección del tratamiento. (28)

5. 3. 7. Prevención de diabetes

Como pudimos observar en los apartados anteriores, hay factores de riesgo que predisponen a desarrollar diabetes, unos son NO modificables (antecedentes patológicos familiares, edad, sexo femenino, diabetes gestacional), pero también tenemos los factores de riesgo que sí son modificables (sobrepeso, obesidad, sedentarismo, alteraciones metabólicas como dislipidemias

e HTA, etc.), con base a esto, es bien conocido desde hace décadas que la diabetes es modificable enfocándose en disminuir o si es posible eliminar los factores de riesgo modificables. Diversos estudios epidemiológicos demuestran que solo con cambios en el estilo de vida se puede disminuir el riesgo de desarrollar diabetes, con bajos costos, lamentablemente no se han reproducir en la población general de manera efectiva. Se ha logrado resultados parecidos con el tratamiento farmacológico, pero con costos más elevados. (23)

6. Metodología y diseño de la investigación

6. 1. Tipo de estudio

La actual redacción corresponde a una investigación científica de carácter descriptiva retrospectiva, transversal, la cual tiene como objetivo principal expresar en cifras el costo que conlleva el mal control de los pacientes con diagnóstico de diabetes no insulino dependiente que se encuentran en edad productiva.

6. 2. Área de estudio

Hospital General IESS de Machala, periodo 2016-2019.

6. 3. Universo y muestra

6. 3. 1. Universo

Todos los pacientes diagnosticados con diabetes no insulino dependiente en el Hospital General IESS de Machala, periodo 2016-2019; que además cumplan con los criterios de inclusión y no sean descartados por los criterios de exclusión mencionados en un apartado posterior, tendríamos un total de 376 pacientes como el universo de nuestro estudio, correspondiendo para cada año: 48 para el 2016, 78 para el 2017, 107 para el 2018 y 143 para el 2019, según la proporción de pacientes atendidos en cada año.

6. 3. 2. Muestra

Pacientes diagnosticados con diabetes tipo II que no hayan tenido buen apego al tratamiento que tengan atenciones por consulta externa y/o hayan terminado en hospitalización, cuidados intensivos o emergencia por complicaciones relacionadas a la diabetes, en el Hospital General IESS de Machala, periodo 2016-2019; y que además cumplan con los criterios de inclusión.

Esta es una población limitada, diversa, cuya variable dependiente es de tipo cuantitativa; en el hospital General IESS Machala en el periodo 2016 al 2019 se atendieron a 6127 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus no insulino dependiente (CIE 10: E11), 5751 estaban entre el rango de grupo etario menor a 18 años, mayor a 60 años, no habían ingresado con diagnóstico principal de diabetes (el diagnóstico de diabetes no insulino dependiente solo constaba como antecedente), o tenían un seguro diferente al seguro general, seguro campesino o seguro voluntario; por lo cual en el estudio, 376 pacientes cumplían con los criterios de inclusión.

Se procedió a realizar una fórmula que incluía 99% de confianza con 2.55% de margen de error, lo que nos arrojó un total de 329 pacientes, distribuidos de la siguiente forma: 46 pacientes del 2016, 71 pacientes del 2017, 93 pacientes del 2018 y 119 pacientes del 2019, todos escogidos al azar.

Vale mencionar que los datos expresados con anterioridad, solo corresponden a los sujetos que van a ser analizados según sexo, edad, IMC, comorbilidades y complicaciones. Para hacer el análisis de costos, se utilizará toda la información que se recabó de los consolidados de archivo plano del departamento de facturación del Hospital General IESS Machala en el periodo 2016 a 2019, sacando promedio de costos anual, mensual y por paciente.

6. 4. Criterios de inclusión

- Pacientes con atenciones en el Hospital General IESS Machala entre el 2016 y el 2019.
- Pacientes atendidos por diagnóstico de diabetes no insulino dependiente; E11, E111, E112, E113, E114, E115, E116, E117, E118 según la clasificación internacional de enfermedades 10ª edición (CIE 10).

- Grupo etario comprendido entre 18 y 60 años
- Pacientes que sean beneficiarios directos del seguro IESS (seguro general, afiliado voluntario, jefe seguro campesino)

6. 5. Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico de diabetes no insulino dependiente: E11, E111, E112, E113, E114, E115, E116, E117, E118 según la clasificación internacional de enfermedades 10ª edición (CIE 10), pero que hayan acudido al hospital por otras causas (v.gr. trauma).
- Pacientes con otros tipos de diagnósticos de diabetes fuera del rango E11, E111, E112, E113, E114, E115, E116, E117, E118 según la clasificación internacional de enfermedades 10ª edición (CIE 10).
- Pacientes con diagnóstico de diabetes no insulino dependiente sin complicaciones (CIE 10: E119.).
- Pacientes menores de 18 años de edad.
- Pacientes mayores de 60 años de edad.
- Pacientes con seguros diferentes al IESS (MSP, ISSFA, ISSPOL, convenios internacionales, pacientes particulares.).
- Pacientes que sean beneficiarios indirectos del IESS (extensión cobertura cónyuges, dependientes menores 18 años, montepío, familiar seguro campesino, jubilado campesino, jubilado seguro general, otros.).

6. 6. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Solicitud dirigida al gerente del Hospital General IESS de Machala para obtener autorización de recabar los datos pertinentes. (*Anexo 12. 10 y Anexo 12. 11*)
- Base de datos del sistema AS400 del Hospital General IESS de Machala.

- Consolidado de información del área de auditoría del Hospital General IESS de Machala.
- Archivo plano del área de facturación del Hospital General IESS de Machala.
- Programa Microsoft Excel para la elaboración de tablas según los datos recolectados.

6. 7. Plan de tabulación y análisis

Una vez obtenida la autorización correspondiente por parte de las autoridades hospitalarias pertinentes, se procedió al levantamiento de datos consignados en la historia clínica de los pacientes en el sistema AS400 y la recolección de datos en el consolidado de archivo plano que nos proporcionó el departamento de facturación. Todos estos datos se recolectaron en una hoja de cálculo de Excel diseñada para el estudio, para su posterior análisis en un paquete estadístico. Revisados y discutidos los resultados se formulan la discusión, conclusión y recomendaciones, orientadas al mejor seguimiento clínico del paciente con diabetes mellitus no insulino dependiente.

6. 8. Procedimientos

La recolección de datos se realizó de forma personal y presencial, sin intermediarios, con el propósito de tener datos fidedignos. Para los datos pertinentes a historia clínica, edad, sexo y diagnóstico, se contó con la ayuda del departamento de auditoría quién proporcionó un consolidado que contenía los datos de todos los pacientes atendidos con diagnóstico de diabetes no insulino dependiente en el Hospital General IESS Machala desde el 1 de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2019.

Para recabar la información de IMC, complicaciones y comorbilidades, se analizó de manera individual la historia clínica de los pacientes por medio del sistema AS400 y luego ingresarlos

a una hoja de cálculo de Excel para su posterior análisis por medio de tabla dinámica. El análisis de los costos invertidos en todos los pacientes fue a través del consolidado de archivo plano proporcionado por el departamento de facturación.

7. Resultados

En el presente estudio se revisó la base de datos del sistema AS400, consolidado de datos proporcionado por el departamento de auditoría y consolidado de archivo plano del departamento de facturación del IESS General Machala de los pacientes atendidos desde enero de 2016 hasta diciembre de 2019 con diagnóstico de diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones.

Primero, se observa que las atenciones totales de pacientes con estos diagnósticos en las diferentes áreas, aumentaron de 46 atenciones en el 2016 a 119 para el 2019; podría deberse a que en el 2017 se inauguró el nuevo Hospital General IESS Machala con instalaciones más amplias con mayor capacidad para la atención de pacientes.

(ver Anexo 12. 13)

Tabla 2. Cantidad de pacientes atendidos con diagnóstico de diabetes no insulino dependiente

DIAGNÓSTICO DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO	2016	2017	2018	2019	TOTAL
E110, CON COMA	1		8		9
E111, CON CETOACIDOSIS		2	8		10
E112, CON COMPLICACIONES RENALES	8	14	8	14	44
E113, CON COMPLICACIONES OFTALMICAS		1	4	7	12
E114, CON COMPLICACIONES NEUROLOGICAS	5	7	9	12	33
E115, CON COMPLICACIONES CIRCULATORIAS PERIF	10	10	27	35	82
E116, CON OTRAS COMPLICACIONES ESPECIFICADAS	14	33	12	20	79
E117, CON COMPLICACIONES MULTIPLES	7	4	4	18	33
E118, CON COMPLICACIONES NO ESPECIFICADAS	1		13	13	27
Total general	46	71	93	119	329

FUENTE: Sistema AS400 Hospital IESS general Machala

ELABORADO POR: Lisseth Alejandra Moreira Véliz

En la siguiente ilustración podemos observar que la complicación más frecuente en los

pacientes diabéticos no insulino dependientes son las complicaciones circulatorias periféricas (pie diabético).

Paradójicamente en la muestra para estudio predominan los pacientes de sexo masculino con diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones, aunque las estadísticas a nivel mundial indican que la diabetes es más frecuente en el sexo femenino y en Ecuador la diabetes es la primera causa de muerte en el sexo femenino en edad adulta.

(ver Anexo 12.14)

Tabla 3 Distribución de diagnóstico de diabetes no insulino dependiente por sexo.

CIE 10	FEM	MAS	TOTAL
E110	3	6	9
E111	2	8	10
E112	16	28	44
E113	4	8	12
E114	15	18	33
E115	31	51	82
E116	29	50	79
E117	12	21	33
E118	11	16	27
TOTAL	123	206	329

FUENTE: Sistema AS400 Hospital IESS general Machala
ELABORADO POR: Lisseth Alejandra Moreira Véliz

Así mismo, como hubo aumento exponencial en el total de atenciones para pacientes con diabetes cada año, se puede observar aumento en las atenciones en cada servicio: hospitalización (H), consulta externa (CE), emergencias (ER), unidad de cuidados intensivos (UCI) y hospitalización día (HD); observando un especial incremento en las atenciones por consulta externa.

(ver Anexo 12. 15)

Tabla 4 Total de pacientes atendidos por los diferentes servicios: consulta externa (CE), emergencia (ER), hospitalización día (HD), hospitalización (H) y unidad de cuidados intensivos (UCI) año 2016.

CIE 10	CE	ER	H	2016
E110	1			1
E111				
E112	7		1	8
E113				
E114	5			5
E115	10			10
E116	9	3	2	14
E117	5	1	1	7
E118		1		1
TOTAL	37	5	4	46

FUENTE: Sistema AS400 Hospital IESS general Machala
 ELABORADO POR: Lisseth Alejandra Moreira Véliz

Tabla 5 Total de pacientes atendidos por los diferentes servicios: consulta externa (CE), emergencia (ER), hospitalización día (HD), hospitalización (H) y unidad de cuidados intensivos (UCI) año 2017.

CIE 10	CE	UCI	ER	H	HD	2017
E110						
E111	1	1				2
E112	7			6	1	14
E113				1		1
E114	7					7
E115	7		2	1		10
E116	12		10	8	3	33
E117	3			1		4
E118						
TOTAL	37	1	12	17	4	71

FUENTE: Sistema AS400 Hospital IESS general Machala
 ELABORADO POR: Lisseth Alejandra Moreira Véliz

Tabla 6 Total de pacientes atendidos por los diferentes servicios: consulta externa (CE), emergencia (ER), hospitalización día (HD), hospitalización (H) y unidad de cuidados intensivos (UCI) año 2018.

CIE 10	CE	ER	H	2018
E110	6	1	1	8
E111	1	6	1	8
E112	6	2		8
E113	4			4
E114	9			9
E115	22	3	2	27
E116	9	3		12
E117	4			4
E118	10	2	1	13
TOTAL	71	17	5	93

FUENTE: Sistema AS400 Hospital IESS general Machala
ELABORADO POR: Lisseth Alejandra Moreira Véliz

Tabla 7 Total de pacientes atendidos por los diferentes servicios: consulta externa (CE), emergencia (ER), hospitalización día (HD), hospitalización (H) y unidad de cuidados intensivos (UCI) año 2019.

CIE 10	CE	ER	H	HD	2019
E110					
E111					
E112	13		1		14
E113	5	1	1		7
E114	11		1		12
E115	29	3	3		35
E116	15	3	2		20
E117	16		1	1	18
E118	13				13
TOTAL	102	7	9	1	119

FUENTE: Sistema AS400 Hospital IESS general Machala
ELABORADO POR: Lisseth Alejandra Moreira Véliz

Tabla 8 Total de pacientes atendidos con diagnóstico de diabetes no insulino dependiente con complicaciones en los diferentes servicios en los años 2016 a 2019.

SERVICIO	2016	2017	2018	2019	TOTAL
CONSULTA EXTERNA	37	37	71	102	247
CUIDADOS INTENSIVOS		1			1
EMERGENCIA	5	12	17	7	41
HOSPITALIZACIÓN	4	17	5	9	35
HOSPITALIZACIÓN DIA		4		1	5
TOTAL	46	71	93	119	329

FUENTE: Sistema AS400 Hospital IESS general Machala

ELABORADO POR: Lisseth Alejandra Moreira Véliz

(ver Anexo 12. 16 y Anexo 12. 17)

Tabla 9 IMC de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones

IMC	FEM	MAS	TOTAL
BAJO	2	1	3
NORMAL	13	18	31
SOBREPESO	34	84	118
OBESIDAD I	46	77	123
OBESIDAD II	18	20	38
O. MÓRBIDA	10	6	16
Total general	123	206	329

FUENTE: Sistema AS400 Hospital IESS general Machala

ELABORADO POR: Lisseth Alejandra Moreira Véliz

Adicionalmente, se obtuvo información de las comorbilidades asociadas a los pacientes con diagnóstico de diabetes no insulino dependiente con complicaciones, en los siguientes gráficos se podrá observar que por lo general se asocian con otras patologías causadas por inadecuado estilo de vida, sedentarismo, mala alimentación, etc.

(ver Anexo 12. 18)

Tabla 10 Comorbilidades asociadas más frecuentes en pacientes con diabetes no insulino dependiente con complicaciones.

COMORBILIDADES ASOCIADAS	
HTA	153
DISLIPIDEMIA	76
NEFROPATÍAS	50
CARDIOVASCULARES	8
GINECOLÓGICOS	7
OBSTÉTRICOS	4
HEPATOPATÍA	4
TIROIDEAS	8
VIH	5
ONCOLÓGICO	4
ASOCIADAS A DIABETES	16
ANSIEDAD	5
OTRAS	43

FUENTE: Sistema AS400 Hospital IESS general Machala
ELABORADO POR: Lisseth Alejandra Moreira Véliz

En los siguientes gráficos se reflejarán los costos destinados a las diferentes áreas de consulta externa, emergencia, farmacia, hospitalización e insumos, no se logró obtener datos de los gastos de unidad de cuidados intensivos porque en el consolidado de archivo plano se muestra dentro de la sección de hospitalización; también se puede desglosar los costos específicos destinados a los pacientes con diagnóstico de diabetes no insulino dependiente con complicaciones y sin complicaciones, así como la proporción que estos representan a nivel de los costos de todo el hospital.

(ver de Anexo 12. 19 al Anexo 12 .24)

Tabla 11 Costos totales destinados a las diferentes dependencias de consulta externa, emergencia, farmacia, hospitalización e insumos.

TODOS LOS DIAGNÓSTICOS	
SERVICIO	COSTOS
CONSULTA EXTERNA	\$ 1.098.425,66
EMERGENCIA	\$ 322.808,02
FARMACIA	\$ 676.600,88
HOSPITALIZACIÓN	\$ 643.857,82
INSUMOS	\$ 234.691,10
Total general	\$ 2.976.383,48

FUENTE: Archivo plano del departamento de facturación Hospital IESS general Machala

ELABORADO POR: Lisseth Alejandra Moreira Véliz

Tabla 12 Costos destinados a los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus con complicaciones en las diferentes dependencias de consulta externa, emergencia, farmacia, hospitalización e insumos.

DM NO INSULINODEPENDIENTE CON COMPLICACIONES	
SERVICIO	GASTOS
CONSULTA EXTERNA	\$ 4.817,55
EMERGENCIA	\$ 3.445,37
FARMACIA	\$ 9.207,09
HOSPITALIZACIÓN	\$ 5.579,67
INSUMOS	\$ 2.443,63
Total general	\$ 25.493,31

FUENTE: Archivo plano del departamento de facturación Hospital IESS general Machala

ELABORADO POR: Lisseth Alejandra Moreira Véliz

Tabla 13 Costos destinados a los pacientes sin diagnóstico de diabetes mellitus con complicaciones en las diferentes dependencias de consulta externa, emergencia, farmacia, hospitalización e insumos.

DM NO INSULINODEPENDIENTE SIN COMPLICACIONES	
SERVICIO	GASTOS
CONSULTA EXTERNA	\$ 17.568,03
EMERGENCIA	\$ 1.723,64
FARMACIA	\$ 63.714,45
HOSPITALIZACIÓN	\$ 2.515,30
INSUMOS	\$ 1.305,96
Total general	\$ 86.827,38

FUENTE: Archivo plano del departamento de facturación Hospital IESS general Machala

ELABORADO POR: Lisseth Alejandra Moreira Véliz

(ver Anexo 12. 25)

Tabla 14 Costo total anual de pacientes con diabetes mellitus no insulino dependiente (CIE 10: E11), según se hayan presentado o no complicaciones comparados con los costos de los pacientes con otras patologías, Hospital General IESS Machala, 2016-2019.

	Costo promedio por mes en dólares estadounidenses	Costo total por año en dólares estadounidenses	Costo anual por paciente en dólares estadounidenses
Con complicaciones	\$ 25.493,31	\$ 305.919,66	\$ 439,54
Sin complicaciones	\$ 86.827,38	\$ 1.041.928,54	\$ 649,99
Resto de patologías	\$ 2.864.062,80	\$ 35.716.601,75	\$ 717,27

8. Discusión

El objetivo principal de este trabajo, siendo requisito para la titulación para la maestría de Gerencia en Salud, estaba orientado a los costos, la gestión administrativa, los gastos que representa una enfermedad con inadecuado seguimiento, pero no pude dejar de lado la parte humana, la parte médica que hacía fijarme en la poca preocupación de hacer un seguimiento estrecho a un paciente que es indisciplinado en su tratamiento integral, no retira sus medicinas, que pasa varios años en obesidad o sobrepeso, en vez de presentar una disminución de peso, hay aumento conforme pasa cada consulta; los únicos pacientes que presentaban bajo peso o peso normal eran los que tenían diagnóstico asociado de VIH y/o insuficiencia renal.

Otro punto a mencionar, es que al revisar las historias clínicas de los pacientes de la muestra, se evidenció que de los 329 pacientes con diabetes mellitus no insulino dependiente, no representaban ni el 20% los pacientes con interconsulta a nutrición y psicología, las cuáles son un pilar fundamental para el tratamiento multidisciplinario adecuado de un paciente con diabetes, más aun cuando este permanece con un índice de masa corporal mayor a 24,9kg/m² por varios años; revisando la historia clínica de un paciente que estaba programado para cirugía bariátrica desde el 2018 y hasta la actualidad no se la habían realizado porque el paciente no bajaba la cantidad de peso requerida para entrar al quirófano, pero tampoco hubo un seguimiento a fondo del porqué de esto. La mayoría de las historias clínicas revisadas incluían una nota que profesaba “*paciente que no lleva adecuado apego al tratamiento, mal pronóstico, no nos responsabilizamos del desenlace del paciente*”, deja en evidencia que una consulta de 15 minutos nos sirve para tener una charla educativa a fondo con el paciente y explorar los puntos críticos que impiden tener un apego adecuado al tratamiento.

Es importante mencionar, que muchas de las historias clínicas de los pacientes categorizados con diagnóstico de diabetes mellitus no insulino dependientes sin complicaciones, eran atendidos por complicaciones diabéticas, esto nos puede indicar un infradiagnóstico de las complicaciones por diabetes mellitus.

9. Conclusiones

Al margen de los 6.127 pacientes con diabetes no insulino dependiente atendidos en el Hospital General IESS Machala 2016-2019, y los 329 que cumplieron los criterios para estar dentro de la muestra, el Hospital General IESS Machala recibió 38.164 atenciones entre el 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre del 2019, de las cuales más de una parte de las atenciones corresponden a diagnóstico de diabetes no insulino dependiente (CIE 10: E11); de las cuales más de la mitad correspondían a pacientes con diabetes mellitus no insulino dependiente sin complicaciones (E119).

El objetivo de este trabajo es demostrar como los pacientes con diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones representan un costo desmesurado en una institución de salud, pero con una muestra muy pequeña, reducida a una sola institución de seguridad social, los resultados no demostraron los datos esperados, aunque también podemos atribuir estos resultados al uso indiscriminado de diabetes mellitus no insulino dependiente sin complicaciones a pacientes que en realidad sí tienen complicaciones.

Aunque al sacar un promedio de gasto por paciente/mes los pacientes con diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones sí representaban un mayor costo que el resto de pacientes, pero no se igualaban a las estadísticas a nivel nacional.

Podemos rescatar que los pacientes con diabetes mellitus no insulino dependiente sin complicaciones representaron un mayor gasto en los servicios de consulta externa y farmacia, mientras que los pacientes con complicaciones presentaron mayores costos en emergencia, hospitalización e insumos; esto se podría extrapolar al hecho de que los pacientes que asisten

más frecuentemente a sus consultas periódicas y adquieren su medicina puntualmente, se complican con menor frecuencia.

10. Recomendaciones

Sería efectivo recalcar al personal que atiende a pacientes con diabetes mellitus (médicos generales, endocrinólogos, cardiólogos, médicos internistas, cirujanos vasculares, etc.), que registren de manera adecuada del paciente con complicaciones diabéticas según corresponda su clasificación CIE 10, para poder realizar un seguimiento más estrecho con manejo interdisciplinario que evite los gastos invertidos en las complicaciones generadas por esta enfermedad, lo que su vez disminuirá el colapso de la emergencia a largo plazo, al menos por este tipo de complicaciones.

Pedir además que todo paciente con IMC por encima de 25kg/m^2 y/o dislipidemias, sea derivado a interconsulta por nutrición, si este mismo paciente tiene problemas para bajar de peso derivarlo también a psicología (una vez descartado causas orgánicas).

Realizar exámenes de pesquisa según los factores de riesgo, para diagnosticar a tiempo a estos pacientes evitando el debut clásico con cetoacidosis y coma diabéticos.

Todas estas recomendaciones con miras de evitar la disminución de la calidad de vida de las personas, lo que nos brindaría una población en edad productiva más saludable, lo que repercutiría de manera positiva en la sociedad y menos costos para la salud pública.

11. Bibliografía

1. **Organización Panamericana de la Salud.** PAHO. [En línea] 2018. <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.
2. **Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.** Ecuador en cifras. [En línea] 13 de Noviembre de 2017. [Citado el: 5 de Mayo de 2022.] <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-segunda-causa-de-muerte-despues-de-las-enfermedades-isquemicas-del-corazon/>.
3. **Veletanga, Jonathan.** Edición Médica. [En línea] 14 de Noviembre de 2017. [Citado el: 12 de abril de 2022.] <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/-cu-nto-cuesta-la-atenci-n-de-los-pacientes-con-diabetes-tipo-2--91250>.
4. *Enfermedad, salud, ingreso y desarrollo.* **Oleas, Sebastián.** 6, Quito : Universidad San Francisco de Quito, 2011, Polémika, Vol. 2, págs. 82-87.
5. *Economía y salud: ¿qué es necesario medir?* **Urriola U., Rafael.** 2, Santiago de Chile : Colegio Médico Chile, 9 de Mayo de 2012, Cuadernos Médicos Sociales, Vol. 52, págs. 41-53.
6. *Advancing the economics of noncommunicable diseases in the Americas.* **Etienne , Carissa F.** 94, s.l. : Rev Panam Salud Pública, 2018, Vol. 42.
7. **Organización Panamericana de la Salud.** PAHO. [En línea] 08 de Junio de 2022. [Citado el: 26 de Junio de 2022.] <https://www.paho.org/es/noticias/8-6-2022-invertir-salud-debe-ser-nuestras-decisiones-mas-faciles-dice-directora-ops>.
8. **Organización Mundial del Salud.** *Objetivos y metas de desarrollo sostenible.* Nueva York : World Health Organization, 2022.
9. **Organización Mundial de la Salud.** *Seguimiento de la declaración política de la tercera reunión de alto nivel de la Asamblea General sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles.* Ginebra : s.n., 2022. págs. 1-10, Asamblea mundial.
10. —. WHO. [En línea] 2018. [Citado el: 13 de Mayo de 2022.] <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/on-the-road-to-2025>.
11. *Evaluación económica de medicamentos: puntos a considerar para no perderse.* **Fuentes Fraga, MD., y otros.** 2, Toledo : SESCAM, 2014, Boletín Farmacoterapéutico de Castilla-La Mancha, Vol. XV, págs. 1-8.
12. **Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.** Ecuador en cifras. [En línea] 13 de Noviembre de 2017. [Citado el: 02 de Mayo de 2022.] <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-segunda-causa-de-muerte-despues-de-las-enfermedades-isquemicas-del-corazon/>.
13. —. Ecuador en cifras. [En línea] 5 de Septiembre de 2014. [Citado el: 2 de Mayo de 2022.] <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-y-enfermedades-hipertensivas-entre-las-principales-causas-de-muerte-en-el-2013/>.

14. —. Ecuador en cifras. [En línea] 2021. [Citado el: 2 de Mayo de 2022.] <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/>.
15. *Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019*. **Asociación Latinoamericana de Diabetes**. Ensanche Piantini : Permanyer, 2019, Revista ALAD, págs. 1-6.
16. **Instituto Nacional de Estadísticas y Censos**. Ecuador en cifras. [En línea] 7 de Abril de 2022. [Citado el: 12 de Mayo de 2022.] <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/juntos-para-combatir-el-sedentarismo-mediante-el-deporte-y-la-actividad-fisica/>.
17. *Actualización breve en diabetes para médicos de atención primaria*. **Barquilla García, Alfonso**. 57-65, s.l. : Scielo, 21 de Abril de 2017, Revista Española Sanid Panit, Vol. 19, págs. 25-65.
18. *Diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus*. **American Diabetes Association**. 1, s.l. : Diabetes journals, 1 de Enero de 2014, Diabetes Care, Vol. 37, págs. 81-90.
19. *Comité de Práctica Profesional de la Asociación Estadounidense de Diabetes; 2. Clasificación y diagnóstico de la diabetes: estándares de atención médica en diabetes—2022*. **American Diabetes Association**. 1, s.l. : Diabetes journals, 2022, Diabetes care, Vol. 45, págs. 17-38.
20. **Espinosa-Lira, Fernando**. Sinapsismex. *Resumen de clasificación y diagnóstico de la diabetes*. [En línea] 2020. [Citado el: 10 de abril de 2022.] <https://sinapsismex.files.wordpress.com/2020/02/resumen-de-clasificacic3b3n-y-diagnoc3b3stico-de-la-diabetes-american-diabetes-association-2020.pdf>.
21. *Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus*. **Iglesias González, Rosario, y otros**. 2, Honduras : Suplemento extraordinario, 2014, Diabetes práctica, Vol. 05, págs. 1-24.
22. *Diagnóstico y manejo de la diabetes de tipo 2 (HEARTS-D)*. **Organización Panamericana de la Salud**. 1, Washington, D.C. : Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO, 2020, Vol. 20.
23. *Prevención de diabetes mellitus 2*. **Codoceo, Verner**. 5, Santiago de Chile : s.n., 20 de Agosto de 2010, Rev. Med. Clin. Condes, Vol. 21, págs. 741-748.
24. *Diabetes mellitus*. **Pérez-Díaz, Iván**. 152, Ciudad de México : Permanyer, 2016, Gaceta Médica de México, Vol. 1, págs. 50-55.
25. *Enfoques farmacológicos para el tratamiento de la glucemia: estándares de atención médica en diabetes—2021*. **American Diabetes Association**. 1, s.l. : Diabetes journals, 01 de enero de 2021, Diabetes Care, Vol. 44, págs. 111-124.
26. **Organización Mundial de la Salud**. WHO. [En línea] 10 de Noviembre de 2021. [Citado el: 25 de abril de 2022.] <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
27. *Antecedentes históricos de la economía de la salud y su evolución en Cuba*. **César Valdés, Julio César**. 4, Santiago de Cuba : MEDISAN, 2010, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, Vol. 14, págs. 573-583. E-ISSN: 1029-3019.

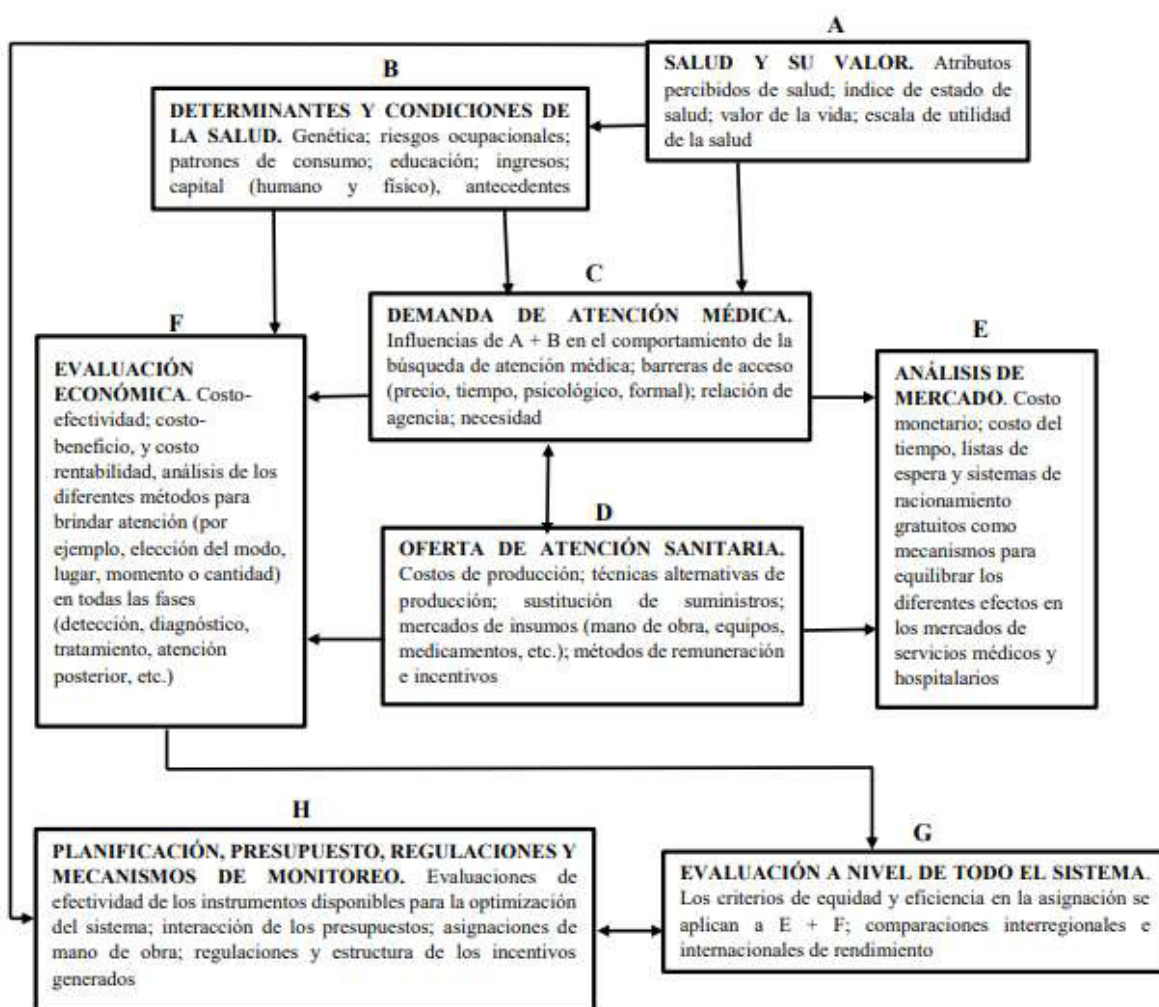
28. **Galor, Oded y Mayer-Foulkes, David.** *Food for Thought: Basic Needs and Persistent Educational.* Munich : EconPapers, 2004.

29. **Castellanos, José.** *Análisis comparado del costo estándar anual de la atención integral de los perfiles de pacientes con diabetes mellitus tipo II sin complicaciones según edad y tipo de tratamiento farmacológico en el HEEE y el HCAM.* Facultad de economía, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito : s.n., 2019. págs. 20-21, Tesis de pregrado.

30. *La génesis de la Economía de la Salud en Kenneth Arrow (1963).* **Restrepo, Jairo y Rojas, Kristian.** Medellín : Universidad de Antioquia, Enero-junio de 2016, Lecturas de Economía, Vol. 84, págs. 209-242.

12. Anexos

Anexo 12.1



Fuente: Williams (1987)

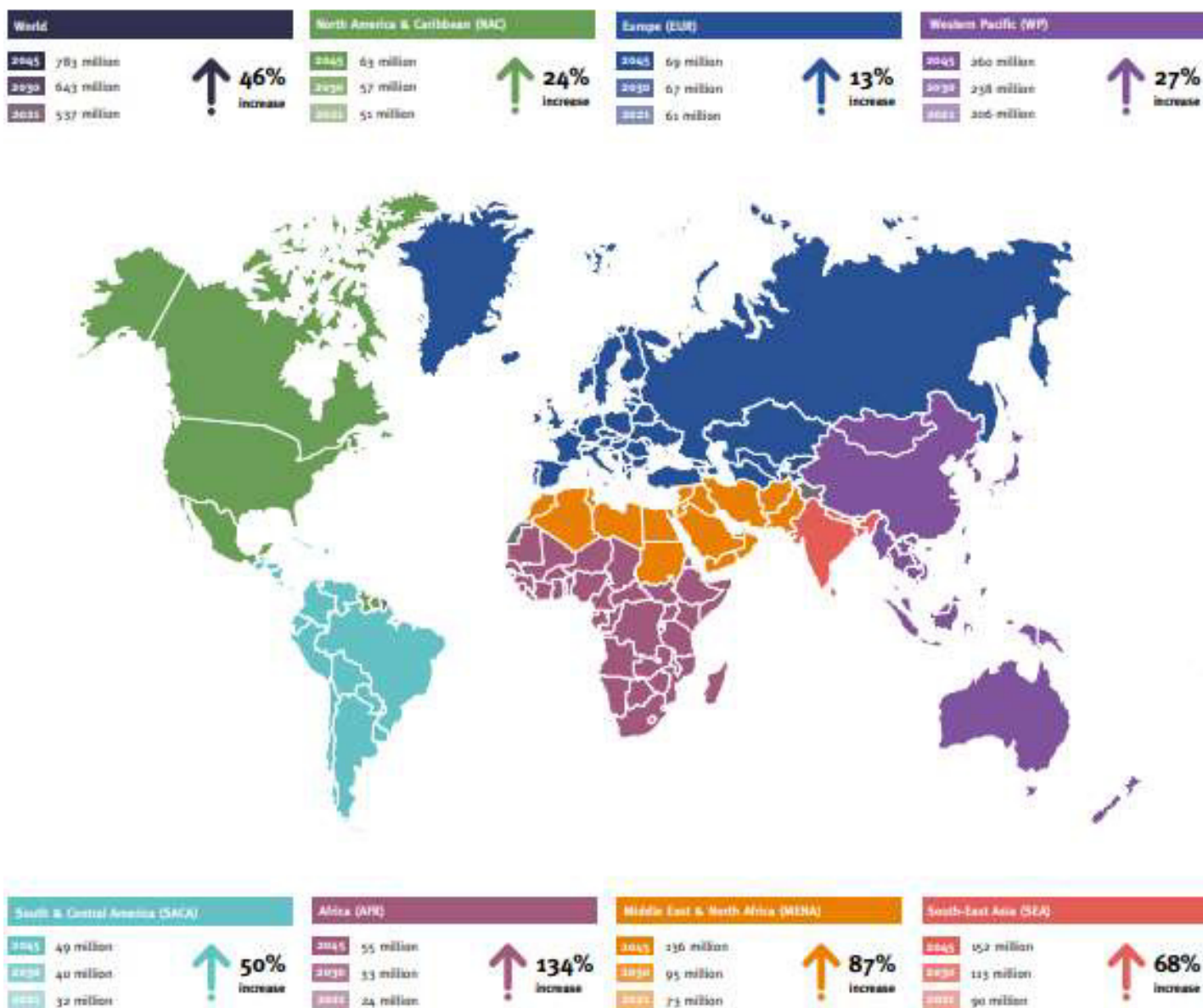
Elaborado por: Williams (1987)

Traducido por: José Castellanos

FUENTE: Castellanos, José. Análisis comparado del costo estándar anual de la atención integral de los perfiles de pacientes con diabetes mellitus tipo II sin complicaciones según edad y tipo de tratamiento farmacológico en el HEEE y el HCAM. FACULTAD DE ECONOMÍA, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. Quito : s.n., 2019. págs. 20-21, Tesis de pregrado.

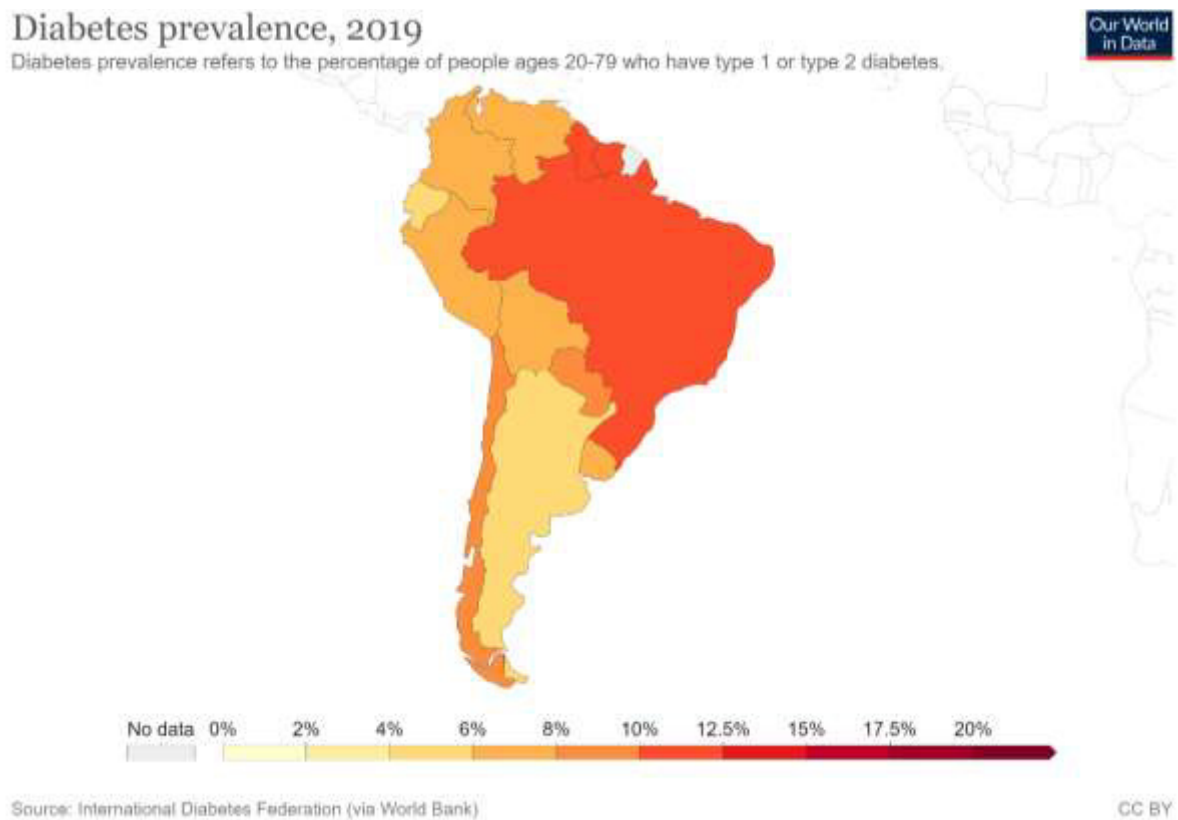
Anexo 12.2 Proyección de riesgo de desarrollar diabetes en personas de todo el mundo y por región según la IDF (Federación internacional de la diabetes, por sus siglas en inglés) entre 2021-2015 (de 20 a 79 años de edad).

Map 1 Number of people with diabetes worldwide and per IDF Region in 2021–2045 (20–79 years)

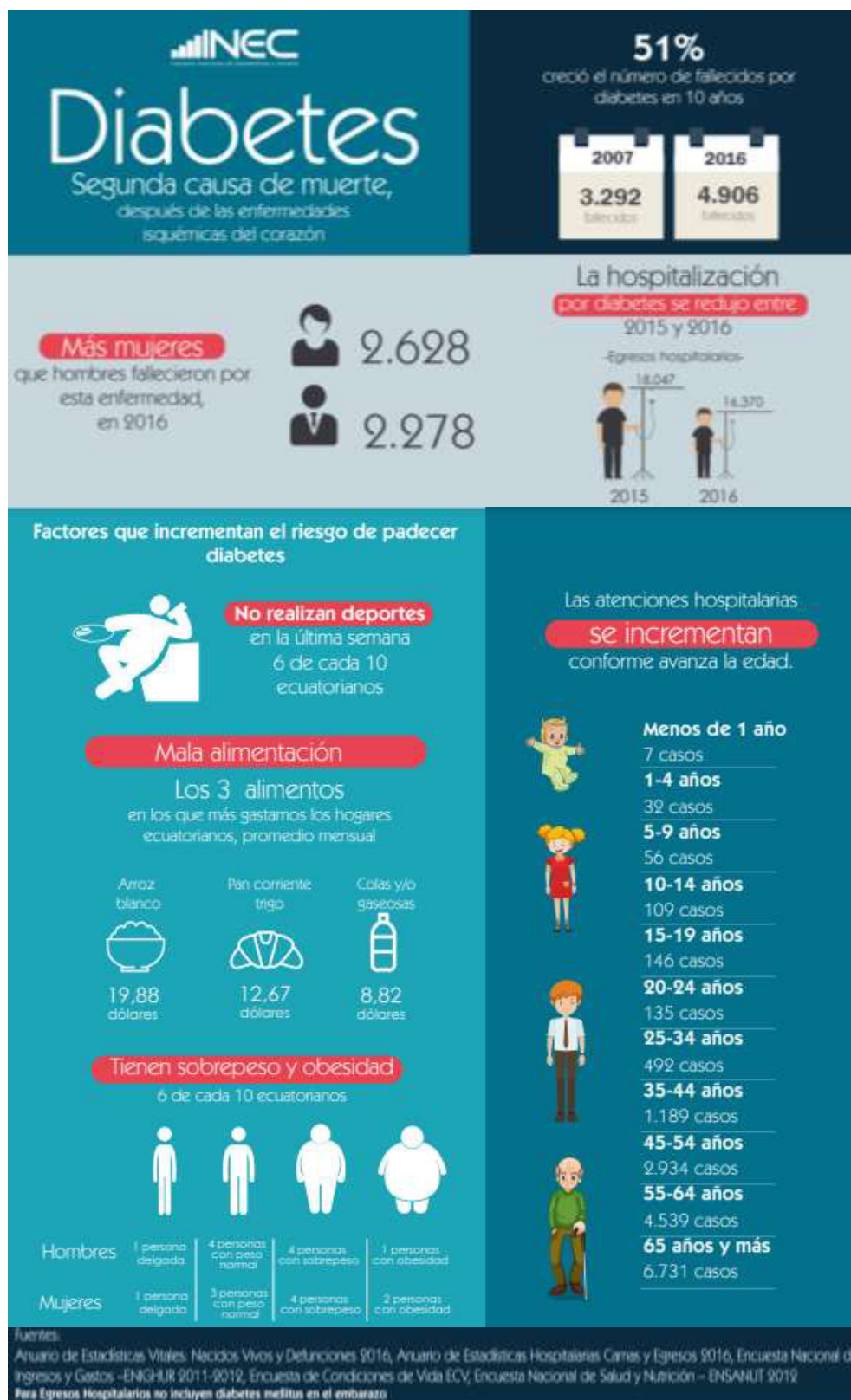


FUENTE: Our World in Data.

Anexo 12.3 Mapa de prevalencia de diabetes en América del Sur, 2019.



FUENTE: Our World in Data.



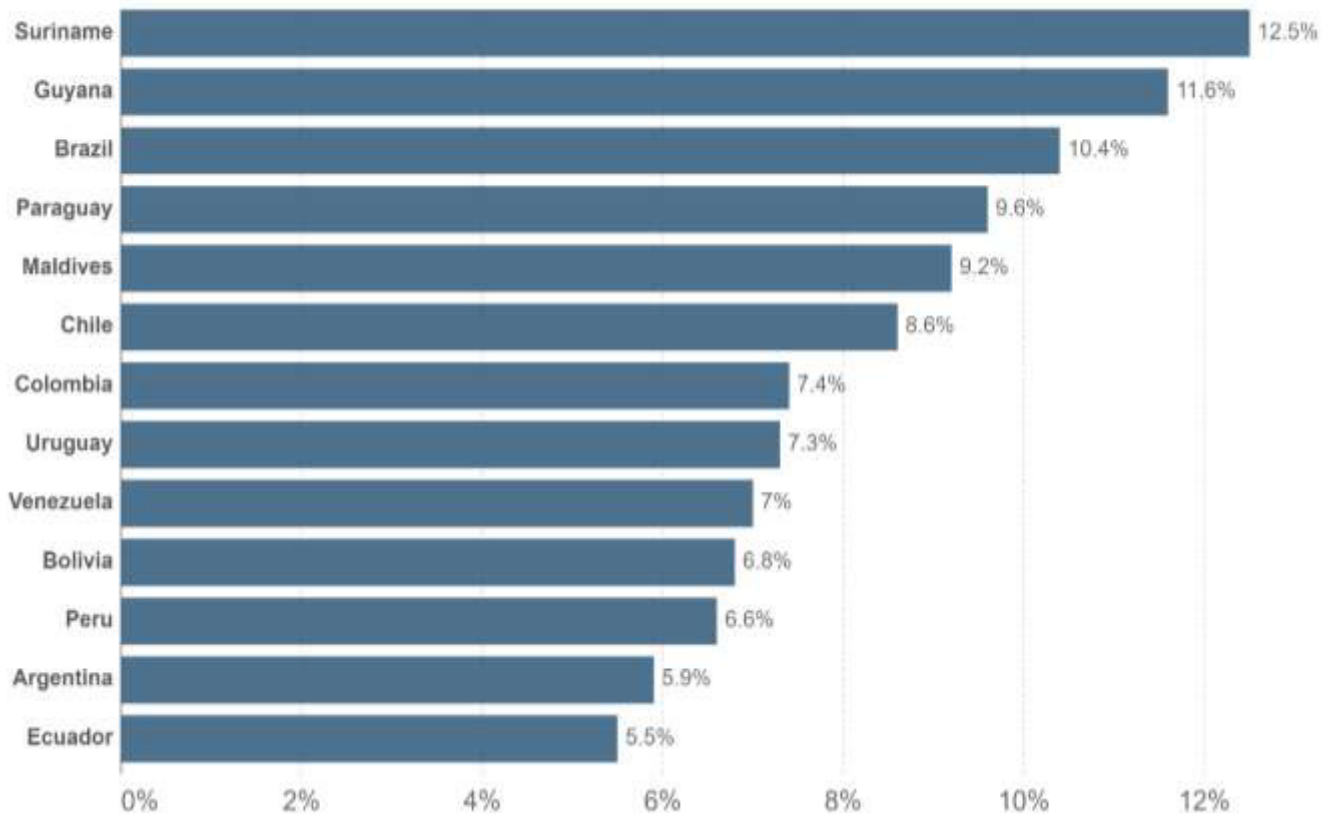
FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Ecuador en cifras. [En línea] 13 de Noviembre de 2017. [Citado el: 5 de Mayo de 2022.] <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-segunda-causa-de-muerte-despues-de-las-enfermedades-isquemicas-del-corazon/>.

Anexo 12.5 Gráfico de prevalencia de diabetes en América del Sur, 2019.

Diabetes prevalence, 2019



Diabetes prevalence refers to the percentage of people ages 20-79 who have type 1 or type 2 diabetes.



Source: International Diabetes Federation (via World Bank)

CC BY

FUENTE: Our World in Data.

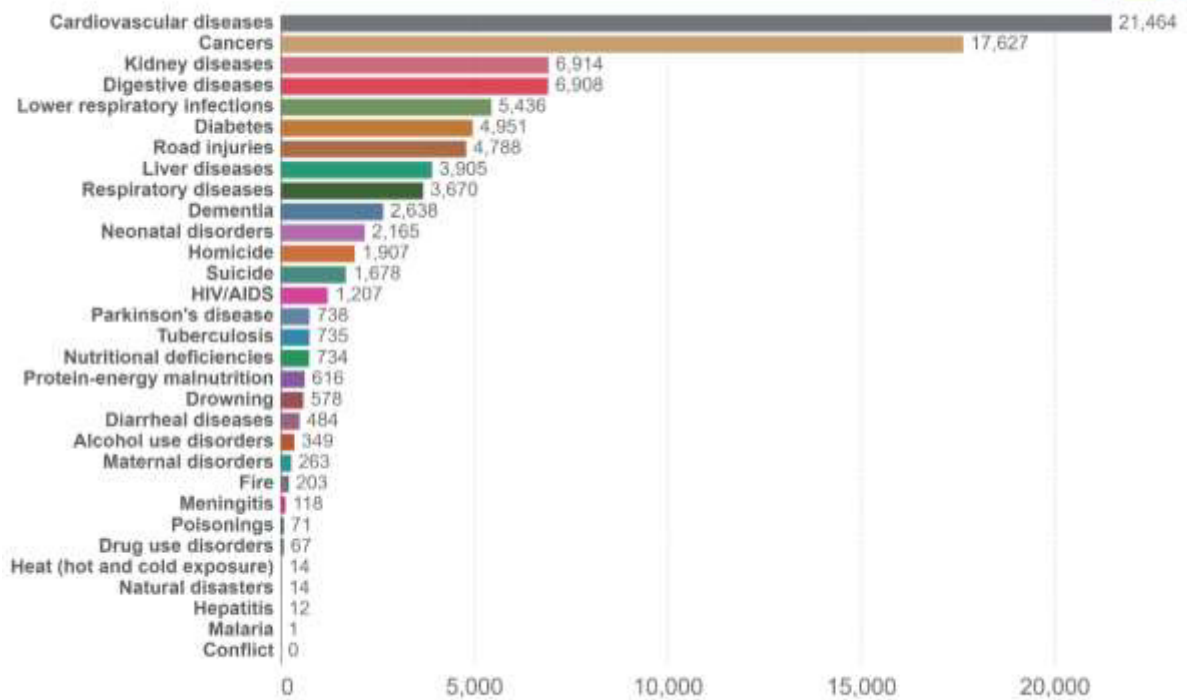
Anexo 12.6 Escala de FINDRISC para valorar riesgo de desarrollar diabetes a 10 años.

Pregunta	Respuesta	Puntuación
Edad (años)	< 45	0
	45-54	2
	55-64	3
	> 64	4
Índice de masa corporal (kg/m ²)	< 25	0
	25-30	1
	> 30	3
Perímetro de cintura (cm)	Hombres < 94 mujeres < 80	0
	Hombres 94-102 mujeres 80-88	3
	Hombres > 102 mujeres > 88	4
¿Realiza al menos 30 minutos de actividad física en el trabajo o en su tiempo libre (incluyendo la actividad diaria normal)?	Sí	0
	No	2
¿Con qué frecuencia come verduras o frutas?	Todos los días	0
	No todos los días	1
¿Alguna vez ha tomado medicación para hipertensión de forma regular?	No	0
	Sí	2
¿Le han encontrado alguna vez niveles altos de glucosa en sangre? (p. ej., chequeo médico, una enfermedad, durante un embarazo)	No	0
	Sí	5
¿Alguno de los miembros de su familia cercana u otros parientes han sido diagnosticados de diabetes (tipo 1 o 2)?	No	0
	Sí: abuelo/a, tío/a, primo/a en primer grado	3
	Sí: padre/madre, hermano/a, hijo/a propio/a	5
Puntuación total: < 7: riesgo bajo; 7-11: riesgo ligeramente aumentado; 12-14: riesgo moderado; 15-20: riesgo alto; > 20: riesgo muy alto.		

FUENTE: Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA, 2014) para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. Iglesias González, Rosario, Lourdes Barutell Rubio, Sara Artola Menéndez, Rosario Serrano Martín.

Anexo 12.7 Número de muertes por causa en Ecuador, 2019. (Todas las edades, ambos sexos)

Number of deaths by cause, Ecuador, 2019

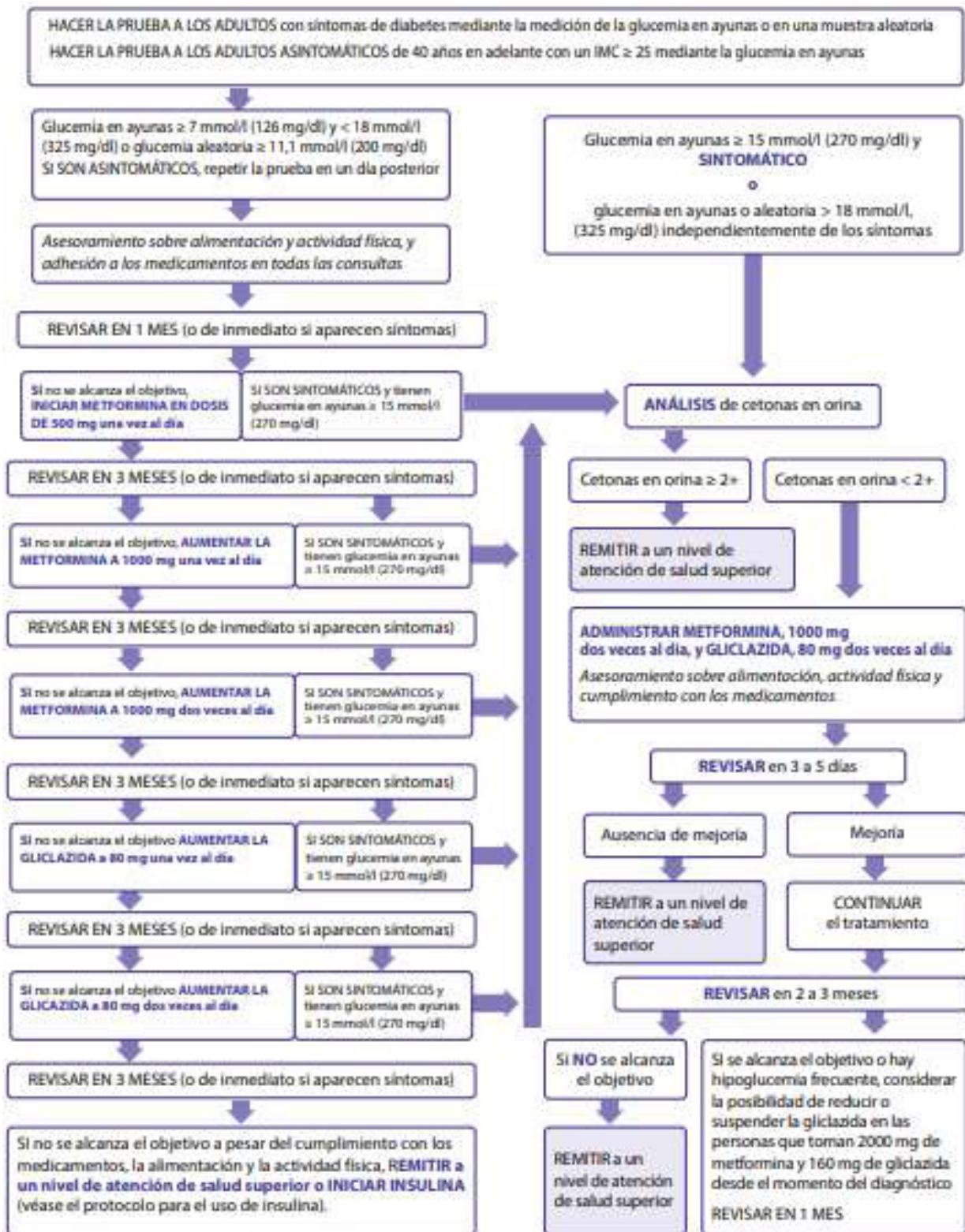


Source: IHME, Global Burden of Disease

OurWorldInData.org/causes-of-death • CC BY

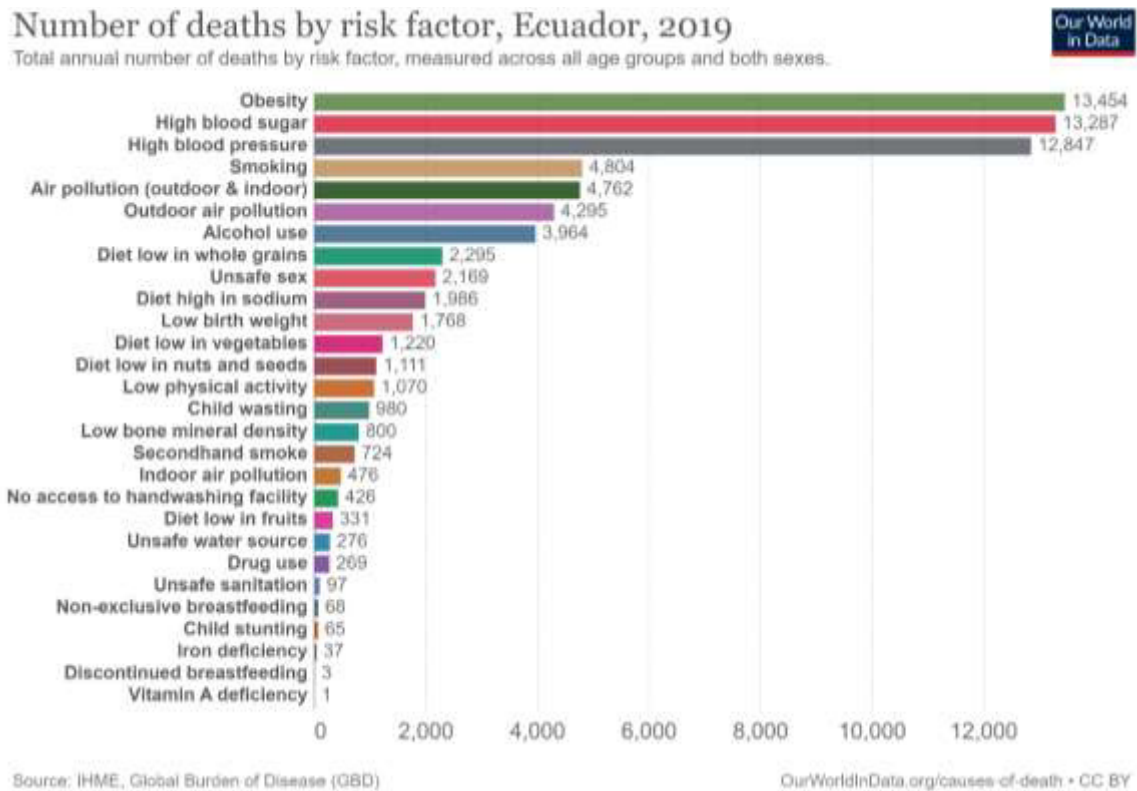
FUENTE: Our World in Data.

Anexo 12.8 Algoritmo para el control de glicemia en diabetes tipo 2.



FUENTE: Diagnóstico y manejo de la diabetes de tipo 2 (HEARTS-D). Organización Panamericana de la Salud. 1, Washington, D.C. : Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO, 2020, Vol. 20.

Anexo 12.9 Número de muertes por factor de riesgo en Ecuador, 2019. (Todas las edades, ambos sexos).



FUENTE: Our World in Data.

Quevedo, junio 28 de 2022

HOSPITAL GENERAL MACHALA
Dr. Julio Lojan Alvarado
GERENTE GENERAL

Señor doctor

Julio Loján

Gerente de Hospital IESS Machala

De mis consideraciones. -



El motivo de la misiva es para solicitar encarecidamente me colaboren como institución para un trabajo de titulación que estoy realizando para la culminación de mi maestría de Gerencia en Salud.

El tema de mi trabajo de titulación es "Costo del tratamiento de las complicaciones de pacientes diabéticos sin seguimiento clínico periódico, en el Hospital General IESS de Machala, periodo 2016-2019.", el cual fue pensado mientras me encontraba laborando en Machala; en este momento me ayudaría con la finalización de mi maestría, pero podría ser un pequeño gran paso para acrecentar los esfuerzos para combatir esta devastadora enfermedad.

En caso de que mi requerimiento tenga respuesta positiva, adjunto una tabla de cuadros de la información que necesito, adjunto además lo avanzado en mi trabajo de titulación.

Sin nada más que agregar y esperando una pronta respuesta, me suscribo de usted.

Atentamente,



LISSETH
ALEJANDRA
MOREIRA VELIZ

Liseth Moreira Véliz M.D.
Maestrante de Gerencia en Salud UIDE

AUTORIZADO
IESS HOSPITAL GENERAL MACHALA
GERENCIA GENERAL

Machala, julio 05 de 2022

HOSPITAL GENERAL MACHALA

Dr. Julio Lojan Alvarado
GERENTE GENERAL

Estimado Dr. Julio Loján
Gerente de Hospital General IESS Machala
Presente.-

Antes que nada quisiera agradecer la autorización para recabar los datos iniciales para mi tesis, lamentablemente tengo que seguir insistiendo en solicitar una nueva autorización para recabar los datos faltantes, los cuales son los costos invertidos en cada paciente con diagnóstico de diabetes mellitus no insulino dependiente, me supieron indicar que tengo que hacerlo personalmente revisando cada historia clínica, pero para esto necesito la ayuda de TICs; entonces la presente solicitud es para que me autorice a solicitar la ayuda del personal de TICs y poder revisar las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus no insulino dependiente, y poder completar la información para finalizar mi trabajo de titulación para obtención grado de Magister en Gerencia en Salud. Adjunto el modelo de tablas de la información que necesito recabar.

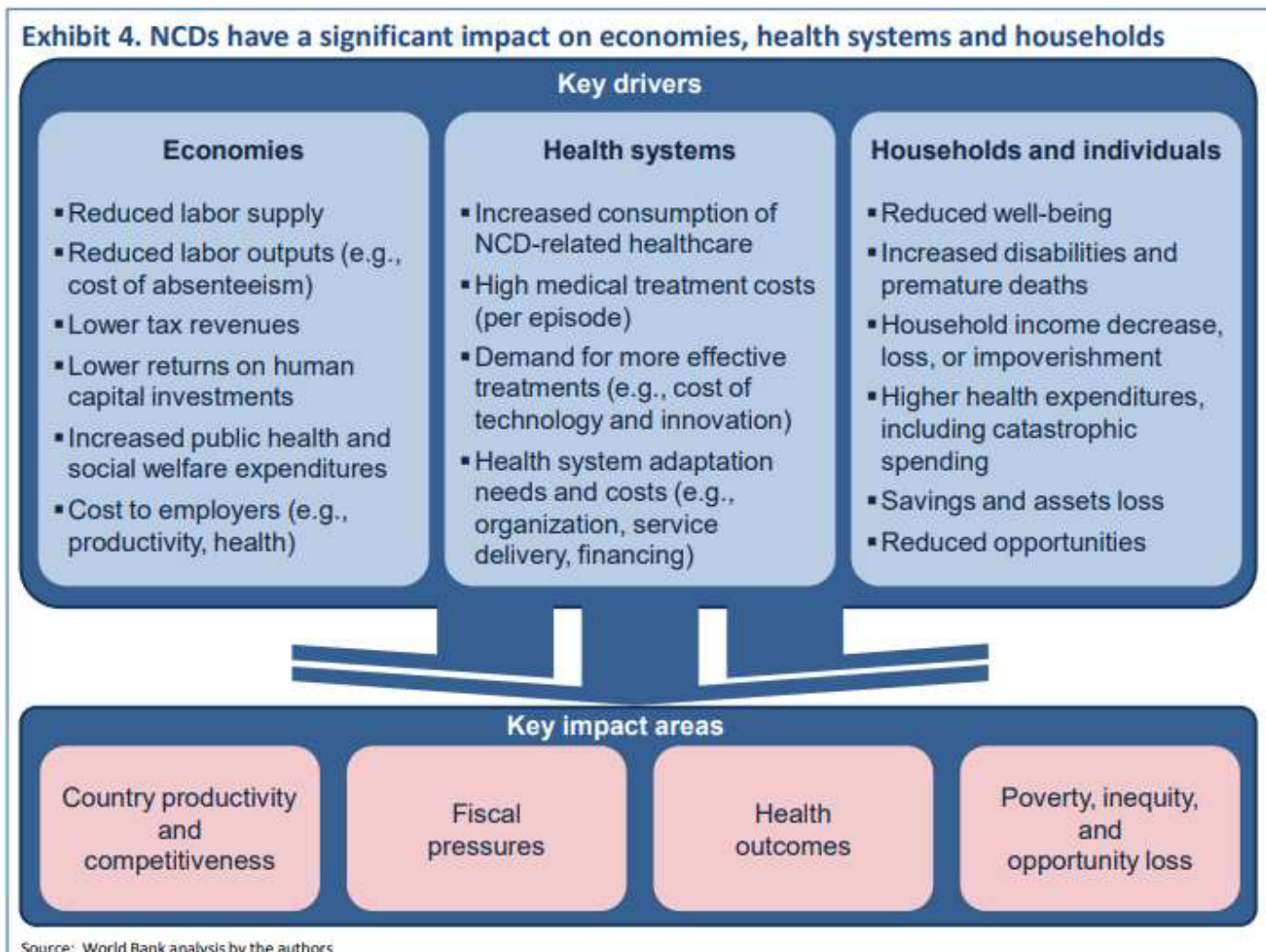
Sin nada más que agregar, se suscribo de usted esperando su pronta respuesta.

Atentamente,

Lisseth Moreira Véliz M.D.

Maestrante UIDE

Anexo 12.12 Las ENTs (enfermedades no transmisibles) tienen un significativo impacto en la economía, sistemas de salud y en los hogares.



FUENTE: “Nikolic, Irina A.; Stanciole, Anderson E.; Zaydman, Mikhail. 2011. Chronic Emergency: Why NCDs Matter. Health, Nutrition and Population (HNP) discussion paper; World Bank, Washington, DC. © World Bank.

Anexo 12.13

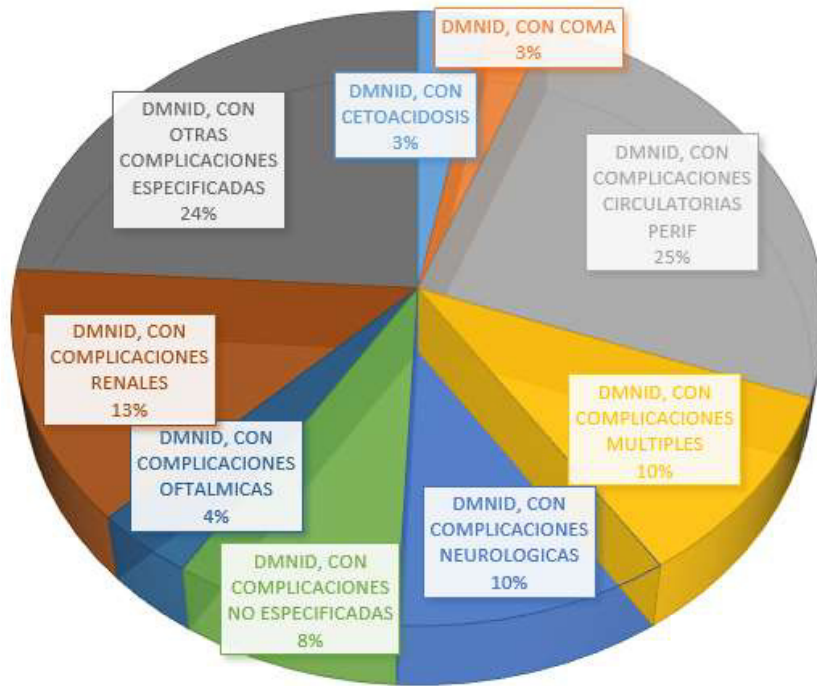


Ilustración 1 Cantidad de pacientes atendidos con diagnóstico de diabetes no insulino dependiente

Anexo 12.14

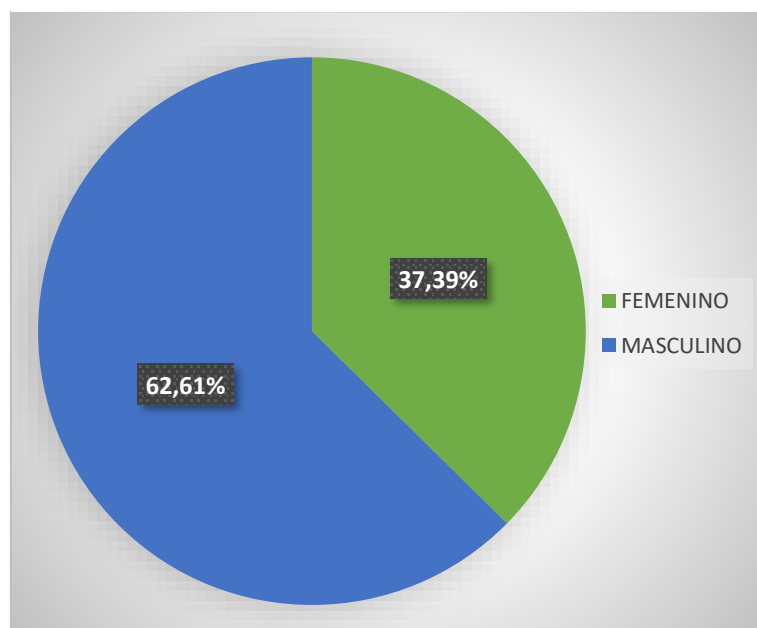


Ilustración 2 Distribución de diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones, por sexo.

Anexo 12.15

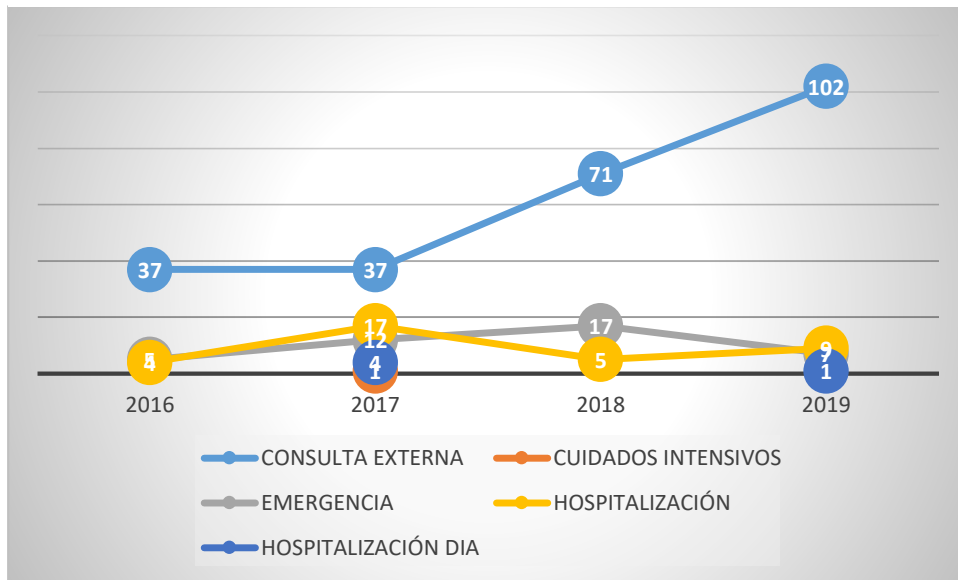


Ilustración 3 Tendencia de las atenciones por servicio de los pacientes con diagnóstico DMNID con complicaciones del 2016 al 2019.

Anexo 12.16

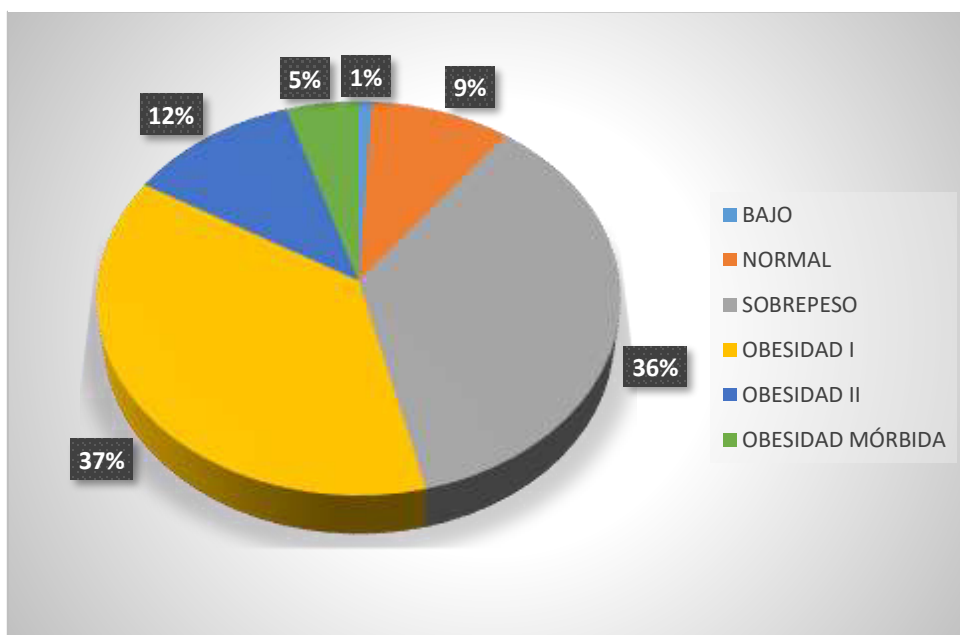


Ilustración 4 IMC de los pacientes con diagnóstico de diabetes no insulino dependiente con complicaciones

Anexo 12.17

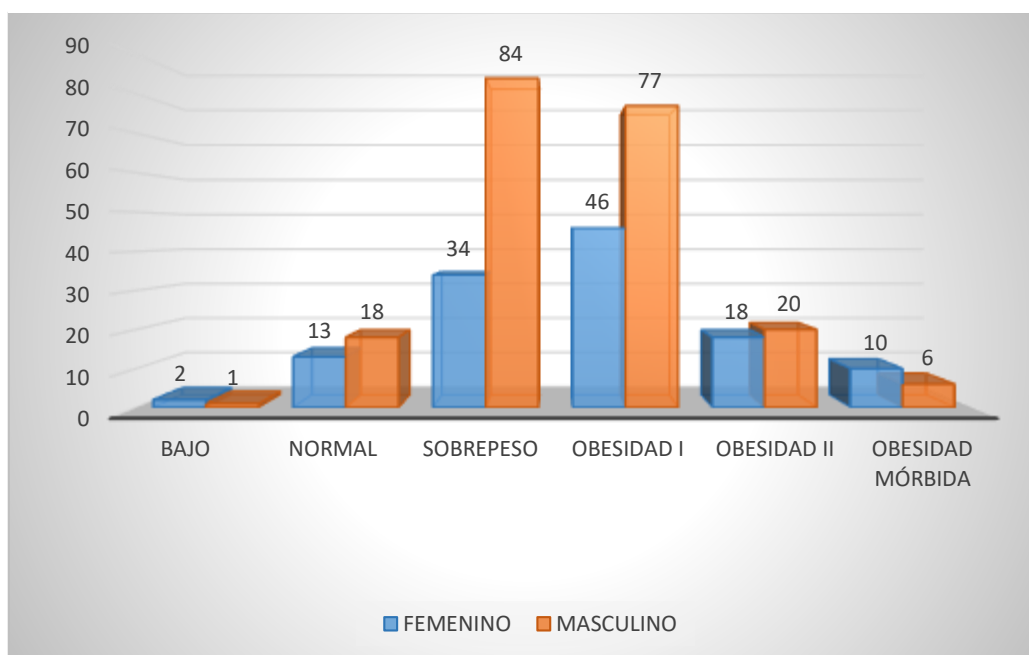


Ilustración 5 IMC de los pacientes con diagnóstico de diabetes no insulínica con complicaciones por sexo

Anexo 12.18

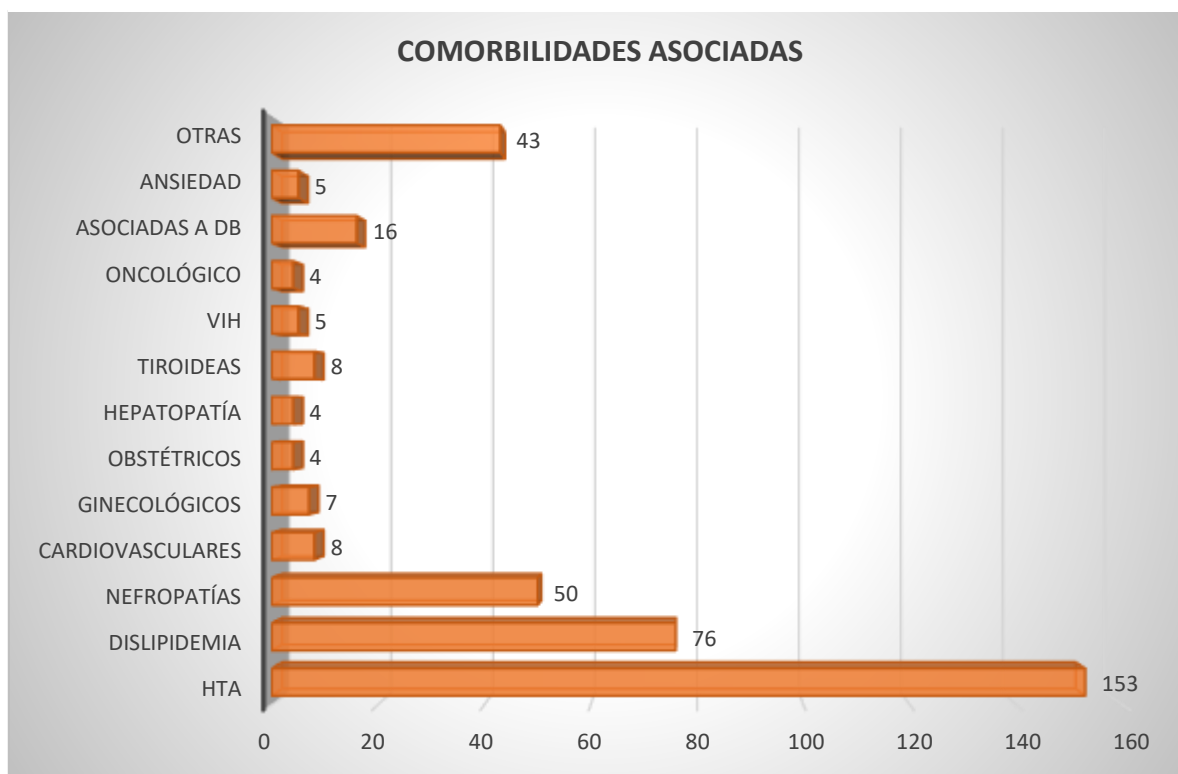


Ilustración 6 Comorbilidades asociadas más frecuentes en pacientes con diabetes no insulínica con complicaciones.

Anexo 12.19

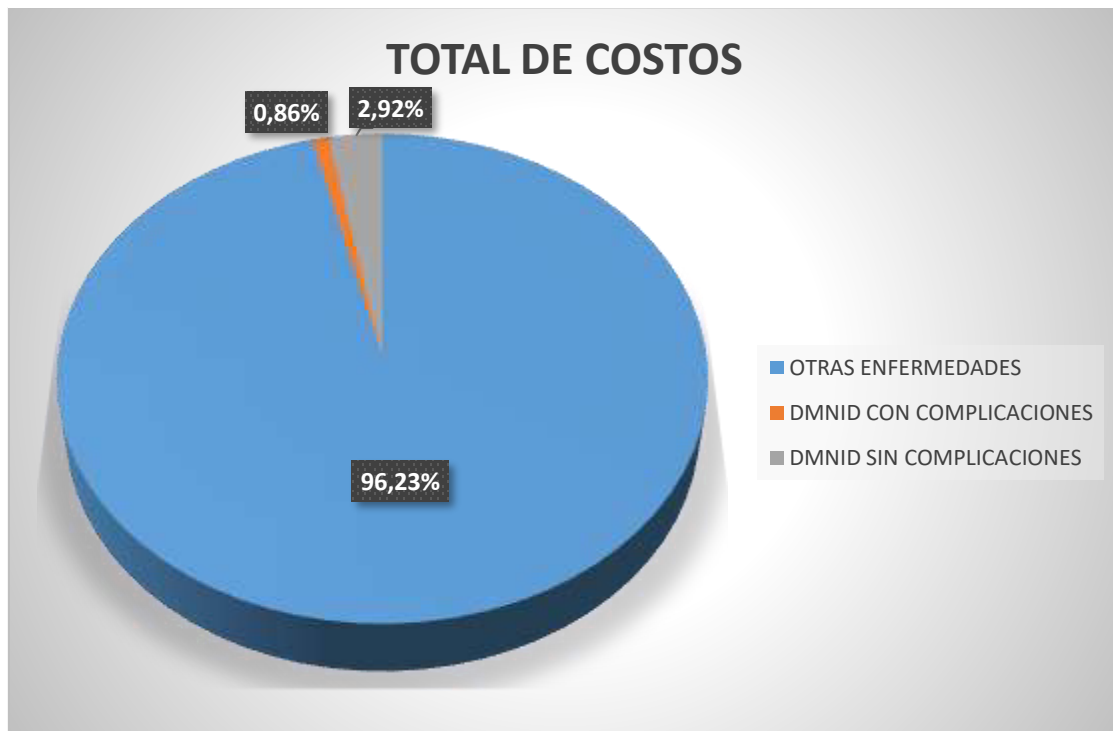


Ilustración 7

Anexo 12.20



Ilustración 8

Anexo 12.21



Ilustración 9

Anexo 12.22

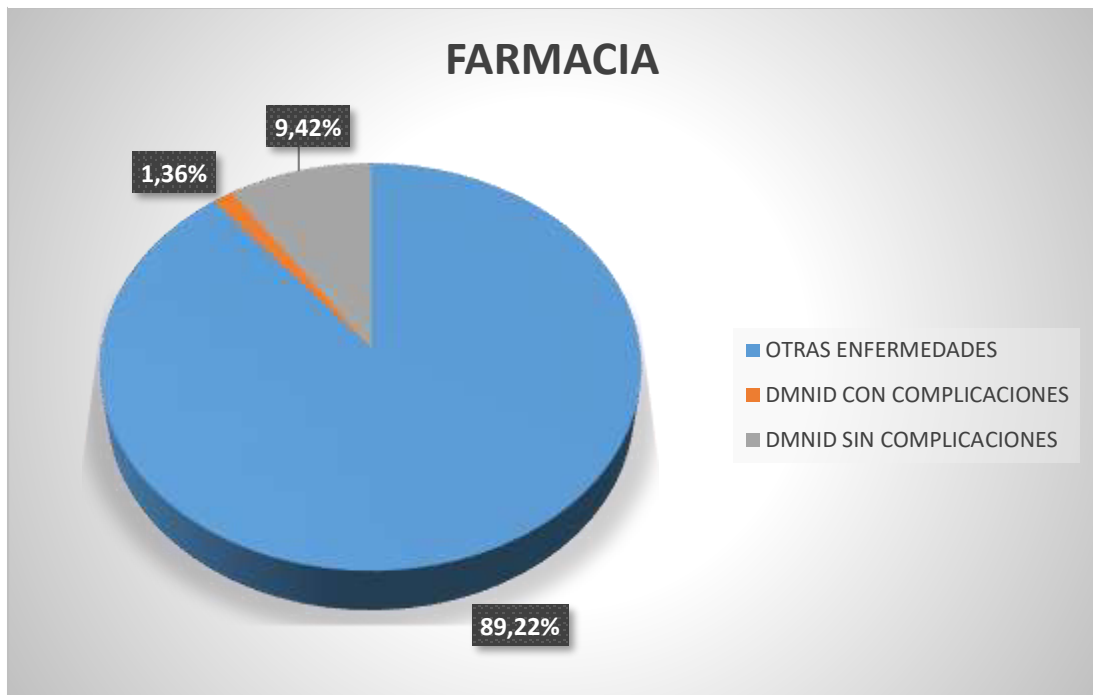


Ilustración 10

Anexo 12.23

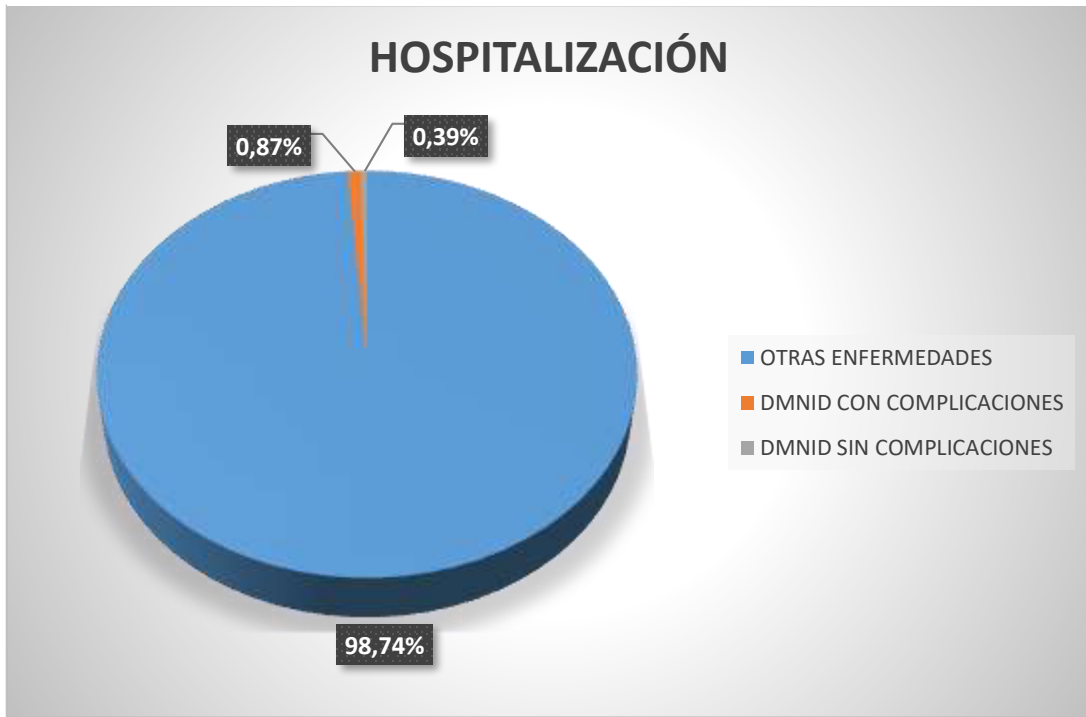


Ilustración 11

Anexo 12.24

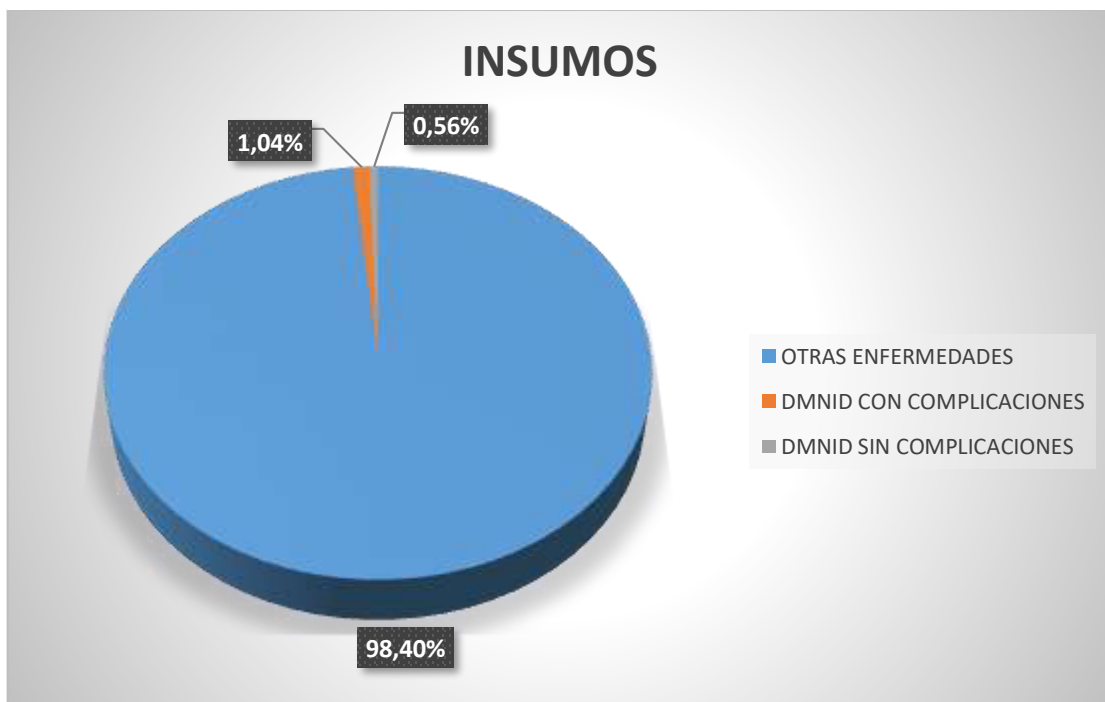


Ilustración 12

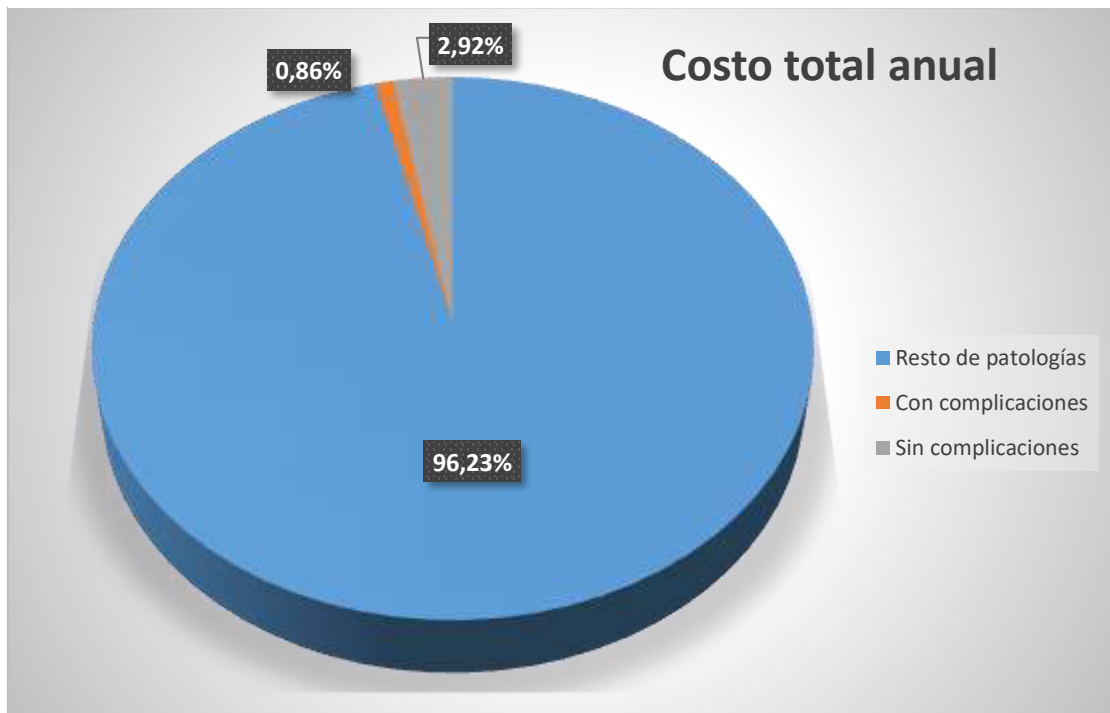


Ilustración 13 Costo total anual de los pacientes con diabetes mellitus no insulino dependiente en comparación con los costos de los pacientes con otras patologías.