



**Impacto económico de la mortalidad por Diabetes Mellitus para el municipio de
Pácora, Caldas entre 2017-2021**

Carol Liset Peralta Barbosa

22982113855

Universidad Antonio Nariño

Maestría en Economía de la Salud

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Bogotá, Colombia

2022

**Impacto económico de la mortalidad por Diabetes Mellitus para el municipio de
Pácora, Caldas entre 2017-2021**

Carol Liset Peralta Barbosa

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magíster en Economía de la Salud

Director (a):

Profesor Manuel Sixto Marrugo Cardona

Universidad Antonio Nariño

Programa Maestría en Economía de la Salud

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Bogotá, Colombia

2022

A mi esposo, por apoyarme en todos mis proyectos.

“El hombre valiente no es aquel que no tiene miedo, sino el que conquista ese miedo”.

Nelson Mandela

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado _____, Cumple con los
requisitos para optar
Al título de _____.

Firma del Tutor

Firma Jurado

Firma Jurado

Ciudad, Día Mes Año.

Contenido

RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	10
ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	12
1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1 JUSTIFICACIÓN	13
1.2 OBJETIVO GENERAL	15
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	15
METODOLOGÍA.....	16
MARCO TEÓRICO.....	19
DIABETES EN COLOMBIA Y EL MUNDO.....	19
GEOGRAFÍA.....	21
NORMATIVIDAD.....	22
CONCEPTOS.....	25
PREVALENCIA	25
TASA DE MORTALIDAD.....	29
AÑOS DE VIDA PERDIDOS	29
ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL PROYECTO	36
1.1 PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN PÁCORA ENTRE 2017 Y 2021	36

1.2	TASA DE MORTALIDAD POR DIABETES EN EL MUNICIPIO DE PÁCORA EN EL AÑO 2021	36
1.3	AÑOS DE VIDA POTENCIAL PERDIDOS POR MUERTE PREMATURA POR DIABETES EN EL MUNICIPIO DE PÁCORA ENTRE 2017-2021	36
1.4	IMPACTO ECONÓMICO	37
	CONCLUSIONES.....	38
	RECOMENDACIONES	40
	REFERENCIAS.....	41
	ANEXOS.....	49

Lista de Figuras

FIGURA 1 <i>POBLACIÓN ESTIMADA PARA EL MUNICIPIO ENTRE 2017 -2021</i>	33
FIGURA 2 <i>DEFUNCIONES REPORTADAS POR EL MUNICIPIO DE PÁCORA</i>	33
FIGURA 3 <i>PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS</i>	34
FIGURA 4 <i>MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS EN EL PÁCORA 2017-2021</i>	35

Lista de tablas

TABLA 1 MUERTES POR DIABETES MELLITUS Y EXPECTATIVA DE VIDA 2017-2022	31
TABLA 2 AÑOS DE VIDA PERDIDOS	31
TABLA 3 TASA DE INFLACIÓN PARA COLOMBIA DE LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS	31
TABLA 4 <i>DATOS PARA EL MODELO</i>	32
TABLA 5 <i>PROYECCIONES SALARIALES DE ACUERDO A ESCOLARIDAD</i>	32
TABLA 6 <i>PROYECCIONES CON SMLV</i>	33

Resumen

La diabetes se encuentra entre las primeras diez causas de muerte a nivel mundial, de acuerdo con cifras de la OMS, en 2019 ocupó el noveno puesto, sin embargo, en nuestro medio, para el periodo de 2021 y de acuerdo con cifras oficiales del Ministerio de Salud y Protección Social, fue la séptima causa de muerte en el país.

El objetivo planteado fue calcular el impacto económico de la mortalidad reportada por Diabetes Mellitus para el municipio de Pácora, Caldas entre 2017 y 2021, a través de un estudio retrospectivo descriptivo que evalúa de forma cuantitativa el costo de las muertes por diabetes antes de los 62 años para hombres y 57 para mujeres, registradas para el municipio de Pácora, Caldas, de acuerdo con los datos anonimizados del DANE entre 2017 y 2021.

Al evaluar la prevalencia de la diabetes en el municipio de Pácora, Caldas llama la atención que a pesar de ser un departamento con alto índice de envejecimiento y siendo esto un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad, la prevalencia reportada es muy baja, en comparación con las estadísticas nacionales, lo que puede responder a múltiples causas que no son objeto de análisis en el presente estudio, pero pueden ser evaluadas en investigaciones posteriores.

A pesar de que las muertes por diabetes no son numerosas, cuando la relacionamos proporcionalmente con la incidencia de la enfermedad reportada en el municipio, es sorprendentemente alta, pudiendo estar asociado a múltiples factores y a pesar de que el control glucémico a nivel regional se encuentra en metas, es importante recordar que este valor es un promedio y no representa específicamente los datos del municipio. Dadas las características económicas de la región, donde la principal actividad es la agronomía, el

impacto económico de las muertes prematuras por diabetes representan un detrimento en la calidad de vida de las familias afectadas, tomando en cuenta la precariedad que históricamente ha acompañado a la población campesina del país.

La prevalencia de diabetes se incrementa a nivel mundial anualmente, ya en Colombia desde el 2010 se esperaba una prevalencia entre el 4% y el 8%, sin embargo, los datos oficiales reportados en el Sivigila contradicen estos estudios, lo que podría significar un subregistro de la enfermedad, generando una falsa seguridad al momento de establecer e implementar políticas de salud.

Palabras clave: «Causas de Muerte», «Control Glucémico», «Costo en salud», «Diabetes Mellitus», «Enfermedad Crónica», «Envejecimiento», «Esperanza de Vida al Nacer», «Estadísticas Vitales», «Factores de Riesgo», «Morbilidad», Muerte Prematura, «OMS», «Población en Edad de Trabajar», «Política», «Prevalencia».

Abstract

Diabetes is among the first ten causes of death worldwide, according to WHO figures, in 2019 it ranked ninth, however, in our environment, for the period of 2021 and according to official figures from the Ministry of Health and Social Protection, it was the seventh cause of death in the country.

The objective set out was to calculate the economic impact of reported mortality from Diabetes Mellitus for the municipality of Pácora, Caldas between 2017 and 2021, through a descriptive retrospective study that quantitatively evaluates the cost of deaths from diabetes before the age of 62 for men and 57 for women, registered for the municipality of Pácora, Caldas, according to anonymised DANE data between 2017 and 2021.

When assessing the prevalence of diabetes in the municipality of Pácora, Caldas it is striking that despite being a department with a high rate of ageing and this being a risk factor for the development of the disease, the reported prevalence is very low, compared to national statistics, which may respond to multiple causes that are not the subject of analysis in the present study, but can be evaluated in further research.

Although deaths from diabetes are not numerous, when related proportionally to the reported incidence of the disease in the municipality, it is surprisingly high, which may be associated with multiple factors and although glycemic control at the regional level is on target, it is important to remember that this value is an average and does not specifically represent the data for the municipality. Given the economic characteristics of the region, where the main activity is agriculture, the economic impact of premature deaths due to diabetes represents a detriment to the quality of life of affected families, taking into

account the precariousness that has historically accompanied the rural population of the country.

The prevalence of diabetes is increasing annually worldwide, and in Colombia since 2010 a prevalence between 4% and 8% was expected, however, the official data reported in the Sivigila contradict these studies, which could mean an underreporting of the disease, generating a false security when establishing and implementing health policies.

Keywords: "Causes of Death", "Glycemic Control", "Health Cost", "Diabetes Mellitus", "Chronic Disease", "Ageing", "Life Expectancy at Birth", "Vital Statistics", "Risk Factors", "Morbidity", "Premature Death", "WHO", "Working Age Population", "Policy", "Prevalence".

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

1.1 El problema de investigación

La diabetes es una enfermedad crónica que se presenta cuando el organismo no puede metabolizar correctamente la glucosa, situación que sucede por un déficit en la secreción de insulina por parte del páncreas o por una utilización ineficiente de la misma por parte de las células. Valores mantenidos de glucosa elevada en sangre (hiperglucemia), pueden desencadenar daños irreversibles en el organismo, principalmente en nervios periféricos y vasos sanguíneos. Entre 2000 y 2019, de acuerdo con los datos de la Organización Mundial de la Salud, la tasa de mortalidad por diabetes se incrementó en un 13% en los países con ingresos medios o bajos, contrario a lo que sucedió en el mismo periodo para otras enfermedades crónicas no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias o cáncer, las cuales se redujeron a escala mundial en un 22%.

La diabetes se encuentra entre las primeras diez causas de muerte a nivel mundial, de acuerdo con cifras de la OMS, en 2019 ocupó el noveno puesto, sin embargo, en nuestro medio, para el periodo de 2021 y de acuerdo con cifras oficiales del Ministerio de Salud y Protección Social, fue la séptima causa de muerte en el país.

Esta situación resulta ser muy alarmante cuando se evalúa la tendencia de tasa de mortalidad por diabetes de los últimos cinco años en Colombia, que, para 2017 se situaba en 15,22 por cada 100,000 habitantes, pero para el 2021 alcanzó un valor de 19,7; en el desagregado por departamentos, específicamente para el departamentos de Caldas, la tasa en 2017 superaba el promedio nacional ubicándose en un 18,6 y para 2021 nuevamente superó el promedio, alcanzando un 20,44 x 100,000 habitantes, situación que

contrasta con el comportamiento del indicador morbilidad por Diabetes Mellitus para el mismo departamento, ya que, de acuerdo con los datos del Observatorio Social de Salud de Caldas, el departamento, siempre ha reportado cifras inferiores a las reportadas a nivel nacional, a pesar de tener el mayor índice de envejecimiento del país, para el año 2017, la incidencia nacional fue de 20 x 1000 habitantes, mientras que para el departamento fue de 17,67 y cuando el departamento reportó una incidencia de 27,14 en 2021, el promedio nacional estuvo en 33 x1000 habitantes.

Aunque, de acuerdo con los datos del DANE, en el municipio de Pácora, Caldas, la tasa de mortalidad por diabetes, resulta es muy baja, ubicándose en $0,13 \times 10,000$ habitantes en 2017 (2 casos); 0,32 en 2018 (5 casos), sin reportes en 2019 y 2020 y de $0,19 \times 10,000$ habitantes (3 casos) en 2021, las muertes prematuras por diabetes si representan un costo para el municipio en años de vida productivos potencialmente perdidos, para notificar esta pérdida en términos económicos, se tomará el valor de un salario mínimo legal vigente por los años de vida potencialmente perdidos hasta la edad de jubilación, es decir, 64 años, de los casos notificados, este valor se toma, dadas las características socioeconómicas de la región, donde la actividad productiva está centrada principalmente en la agricultura.

1.1 justificación

En su informe mundial sobre diabetes de 2016, la Organización Mundial de la Salud señala que,

De todas las muertes atribuibles a la hiperglucemia, 43% ocurren prematuramente, antes de los 70 años de edad. Se trata de un total de alrededor de 1,6 millones de muertes en el mundo. A escala mundial, la hiperglucemia causa

aproximadamente un 7% de las defunciones en los hombres entre los 20 y los 69 años de edad y un 8% de las defunciones en las mujeres del mismo grupo etario. (World Health Organization, 2016, p. 23).

En el periodo evaluado, la prevalencia de la diabetes en el municipio de Pácora, reportada por el Sivigila, ha tenido valores entre 2,7 en 2017 y 10x1000 habitantes en 2020 (Observatorio Social, Salud de Caldas. “Morbilidad Diabetes”) y el panorama parece constante, ya que, de acuerdo con la Cuenta de Alto Costo 2022 el municipio actualmente tiene 55 casos conformados y 23 con criterio de diagnóstico de diabetes, es decir, 77 pacientes al finalizar 2022, con una prevalencia de 5, 02 x 1000 habitantes, manteniendo la tendencia del último quinquenio. A pesar de que el número de muertes por diabetes no es elevado en valores absolutos, cuando se habla de mortalidad por la enfermedad, se evidencia que esta condición constituye un factor de riesgo para muerte prematura.

De acuerdo con el planteamiento de Rapiri,

Entre los estudios de costos se encuentran aquellos que estiman los costos de enfermedades, los cuales constituyen una herramienta provista por la economía para identificar, cuantificar y valorar todos los recursos económicos comprendidos en una decisión relativa al proceso de salud-enfermedad-atención. (Rapiri, 2015, p. 51).

Tomando en cuenta estas cifras, una vez realizado el análisis del costo de muerte prematura para el municipio, en términos de años de vida productiva potencialmente perdidos por diabetes, se debe plantear su utilidad como instrumento para la implementación de política sanitaria que no solo mitiguen el coste de la enfermedad para

el municipio, sino que apalanque la evaluación de estrategias costoefectivas que impacten de manera positiva el indicador de mortalidad y más allá.

1.2 Objetivo general

Calcular el impacto económico de la mortalidad reportada por Diabetes Mellitus para el municipio de Pácora, Caldas entre 2017 y 2021.

1.3 Objetivos específicos

1.3.1 Identificar la prevalencia de la diabetes en el municipio de Pacora entre los años 2017 y 2021.

1.3.2 Calcular la tasa de mortalidad por diabetes para el municipio de Pacora, Caldas, en 2021.

1.3.3 Determinar los Años de Vida Potencial Perdidos por muerte prematura por diabetes para el municipio entre 2017 y 2021.

1.4 Pregunta de investigación

¿Cuál fue Impacto económico en términos de SMLV de la mortalidad por Diabetes Mellitus para el municipio de Pácora, Caldas entre 2017 y 2021?

METODOLOGÍA

La presente tesis, corresponde a un estudio retrospectivo descriptivo que evalúa de forma cuantitativa el costo de las muertes por diabetes antes de los 62 años para hombres y 57 para mujeres, registradas para el municipio de Pácora, Caldas, de acuerdo con los datos anonimizados del DANE entre 2017 y 2021.

En la primera etapa se consultaron los datos oficiales del DANE, sobre “Defunciones por grupos de edad y sexo, según departamento, municipio de residencia y grupos de causas de defunción (Lista de causas agrupadas 6/67 CIE-10 de OPS)”, entre 2017 y 2021, así como las proyecciones de población y esperanza de vida al nacer para el mismo periodo.

Posteriormente, se realizó una búsqueda en la base de RIPS del Observatorio Social de Salud de la Dirección Territorial de Salud de Caldas, estableciéndose la incidencia de la diabetes para el municipio entre 2017 y 2021.

Con los datos recolectados, se calculó la pérdida de años de vida por muerte temprana, específicamente en edad productiva, es decir, entre los 15 y los 57 años para mujeres y 62 años para hombres, el límite superior se estableció con la edad de jubilación vigente (Ley 797 de 2003) y el límite inferior se determinó con base en el artículo 35 Ley 1098 de 2006 donde se establece que la edad mínima para trabajar son 15 años, a pesar de que el DANE define a la “Población en edad de trabajar –PET- como las personas de 12 años y más promedios en la parte urbana y de 10 años promedios y más en la parte rural”, para el cálculo se descartan las defunciones ocurridas fuera del intervalo señalado, así como los datos de los años 2019 y 2020 por no tener reportes de defunciones por diabetes en los registros del DANE.

Cabe aclarar que este cálculo no corresponde a un valor exacto, ya que los datos de la edad de la muerte no son específicos, sino que se reportan en intervalos, por lo cual, se calculó el máximo de años de vida perdidos para cada grupo etario.

Dadas las características socioeconómicas del municipio, cuya principal actividad económica es la agricultura y su población es predominantemente campesina, se estima el valor de los años de vida productiva perdidos, en términos de Salario mínimo legal vigente para cada año.

Para el grupo etario de entre 45 y 65 años de varones, se tiene una pérdida potencial de años de vida productiva entre 17 años y cero años, es decir, si la muerte es a los 45 años o si se produce a los 62 años o más.

Cómo se evidencia en la tabla 1, el número de pacientes fallecidos en edad productiva, en el periodo evaluado para el municipio, se presentan tres muertes, todas del sexo masculino, dos en 2018 y una en 2021.

El valor económico de los meses de vida perdidos se calcula tomando como base el modelo de Emilio Muñoz, economista de la Universidad de Antioquía, en el que plantea el valor a pagar por indemnización a partir de una muerte prematura de una persona que fallece a la edad de 10 años sería

$$VF=A*[(1+i)^n-1/i]$$

Donde A representa el salario, *i* representa la tasa de inflación proyectada mensual y “n” representa el número de meses de vida productiva perdidos.

En su ejemplo, el profesor Muñoz toma el valor futuro del salario de la víctima, es decir cuando entra en la edad productiva y lo multiplica por las probabilidades de ser profesional, las cuales estima en profesional 30%, técnico 10% o trabajador raso

60%, este valor lo multiplica por la tasa de inflación mensual proyectada y el número de meses no trabajados.

Para este ejercicio, no se requiere estimar el valor futuro del salario, pues se tomará en cuenta el valor presente, dado que las muertes se registraron ya en edad productiva, descomponiendo la ecuación se tiene que

$$A=(\text{Salario campesino} \times 60\%)+(\text{Salario técnico} \times 10\%)+(\text{Salario profesional} \times 30\%)$$

Si bien es cierto que la economía de la región es predominantemente agrícola y se toma el Salario mínimo legal vigente a 2021, el ejercicio también se realizó reemplazando los valores de la ecuación original con los valores de la tabla 4, tomados de talent.com, una página que ofrece información sobre salarios promedio para diferentes perfiles y con las probabilidades propuestas por el profesor Muñoz, como se refleja en la tabla 5. Así mismo, se realizó el ejercicio tomando como referencia el SMLV para 2022, que es de \$1.000.000, obteniéndose los resultados de la tabla 6.

MARCO TEÓRICO

Diabetes en Colombia y el mundo

La OMS define a La diabetes como “una enfermedad metabólica crónica, caracterizada por una elevación de los niveles de glucosa en sangre”, esta situación tiene un efecto deletéreo en la salud de los pacientes, generando daño a nivel de los órganos diana de la enfermedad como los vasos sanguíneos, retina, riñón, corazón y nervios periféricos.

Por otra parte, como se señaló previamente, en su informe mundial sobre diabetes de 2016, la Organización Mundial de la Salud reporta que,

la hiperglucemia causa aproximadamente un 7% de las defunciones en los hombres entre los 20 y los 69 años de edad y un 8% de las defunciones en las mujeres del mismo grupo etario. (World Health Organization, 2016, p. 23)

La hemoglobina glicosilada (HbA1C), es un parámetro de laboratorio usado tanto para diagnóstico como para control de la enfermedad, se consideran criterio para diagnóstico valores superiores a 6,5% y para definir el control en un paciente con diabetes, su valor debe ser menor de 7%, pero, aunque parece un criterio arbitrario, este se definió a partir de estudios como el UKPS 33 y 34 de 1998, una reducción de la retinopatía, la nefropatía la neuropatía luego de 10 años de tratamiento así como una reducción de los eventos cardiovasculares fatales y no fatales con un seguimiento a 20 años. Estudios posteriores no han demostrado mayor beneficio con metas más bajas de hemoglobina glicosilada y por el contrario han mostrado una mayor mortalidad con terapias más intensivas, sin embargo, las metas terapéuticas deben ser individualizadas de acuerdo a las características de cada paciente, centradas en un abordaje integral.

La Cuenta de Alto Costo (CAC), es “un organismo técnico no gubernamental del Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia, que obliga a las EPS a asociarse para abordar el Alto Costo”, funciona como fondo autogestionado, y contribuye a la estabilidad del sistema de salud desestimulando la selección y discriminación de la población a través de ajuste de riesgo o de la prima básica de las aseguradoras en función de los casos de alto costo garantizando una solidaridad real en el sistema.

De acuerdo con datos ofrecidos por la Federación internacional de diabetes, la mortalidad mundial por diabetes se ha incrementado, para 2017, alrededor de 4 millones de personas murieron por causa de diabetes, de los cuales 17,038 sucedieron en Colombia. Dado su carácter crónico, progresivo y la severidad de sus complicaciones, la diabetes hace parte de las enfermedades priorizadas en la Cuenta de Alto Costo y el control de esta condición debe ser temprano, sostenido y efectivo.

En la versión 10 del Atlas de Diabetes, de la misma organización, las cifras no son alentadoras, pues se estima que en el 2021, uno de cada 10 adultos (20-79 años) tiene diabetes (537 millones de personas), uno de cada dos adultos con diabetes no está diagnosticado (240 millones de personas), el 9% del gasto en salud mundial se destina a la diabetes (966,000 millones de dólares), uno de cada seis nacidos vivos (21 millones) se ve afectado por hiperglucemia durante el embarazo; 80% de los embarazos que presentaron diabetes gestacional, tres cuartas partes (81%) de las personas con diabetes viven en hogares de países de ingresos bajos y medios, 1.2 millones de niños y adolescentes menores de 20 años tienen Diabetes tipo 1, uno de cada 9 adultos (20-79 años) tiene tolerancia a la glucosa alterada (541 millones de personas). En el caso de Colombia,

comparado con Centro y Suramérica, es el segundo país con más casos reportados de diabetes, con 3,4 millones de pacientes reportados, sólo superados por Brasil, que reporta 15,7 millones de personas con diabetes para el 2021.

De acuerdo con el Centro para el Control y Prevención de enfermedades, dentro de los factores de riesgo para desarrollar diabetes se encuentran:

- Tener prediabetes.
- Tener sobrepeso.
- Tener 45 años o más.
- Uno de sus padres o uno de sus hermanos o hermanas tiene diabetes tipo 2.
- Hacer actividad física menos de tres veces a la semana.
- Haber tenido alguna vez diabetes gestacional (diabetes durante el embarazo) o su bebé pesó más de 9 libras al nacer.
- Ser afroamericano, hispano o latino, indoamericano o nativo de Alaska.
(Algunos nativos de las islas del Pacífico y asiaticoamericanos también tienen un riesgo mayor).

Para el año 2006, la asamblea general de las Naciones Unidas aprobó una resolución que reconoce la amenaza que representa la diabetes como epidemia, de la talla de enfermedades infecciosas como el sida, la tuberculosis o la malaria.

Geografía

El municipio de Pacora, fue fundado el 12 de octubre de 1832, se encuentra ubicado al Norte del Departamento de Caldas a 111 kilómetros de Manizales, la capital departamental, limitando al Norte y al Oriente con el municipio de Aguadas, al Sur con Salamina y la Merced y al Occidente, separado por el río Cauca, con Marmato. En su

territorio se ubican los corregimientos de San Bartolomé, Castilla, Buenos Aires, Los Morros, Las Coles y San Lorenzo. Se localiza a una altura de 1819 MSNM, su temperatura promedio es de 18 °C, tiene una extensión de 265.9 kilómetros cuadrados y de acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018, tiene una población de alrededor de 14448 habitantes.

Sus principales actividades económicas son la agricultura, la ganadería de ceba y recientemente se han fomentado procesos de industrialización de golosinas y panela pulverizada que se comercializan principalmente en las ciudades de Medellín y Manizales.

Dentro de los factores de riesgo no modificables señalados anteriormente se encuentra la edad, en ese escenario es importante señalar que el departamento de Caldas, de acuerdo con los datos del DANE, en sus Proyecciones de población derivadas del CNPV2018, tiene el mayor índice de envejecimiento, el cual, mide la cantidad de personas de 60 años y más por cada 100 niños y jóvenes menores de 15 años.

De acuerdo con los datos oficiales del DANE, cuando se observan las causas de muerte en el municipio, en el año 2017 se presentaron 2 defunciones por diabetes, 5 en 2018, no se reportaron muertes por diabetes entre 2019 y 2020 y para 2021 se registraron tres muertes, Sin embargo, para el municipio de 18,000 habitantes, qué anualmente reporta pocas muertes, (entre 78 y 143 defunciones al año para el periodo observado), no se evidencian grandes cambios en la tendencia de muertes por esta causa.

Normatividad

El marco normativo sobre de diabetes en Colombia es robusto y bien fundamentado, dando soporte jurídico a las acciones de salud que se toman a nivel nacional y regional, dentro del mismo se contemplan:

Colombia. Constitución Política de Colombia. Bogotá: 1991. Artículo 49. La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud. Corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad. También, establecer las políticas para la prestación de servicios de salud por entidades privadas, y ejercer su vigilancia y control. Así mismo, establecer las competencias de la Nación, las entidades territoriales y los particulares, y determinar los aportes a su cargo en los términos y condiciones señalados en la ley. Los servicios de salud se organizarán en forma descentralizada, por niveles de atención y con participación de la comunidad. La ley señalará los términos en los cuales la atención básica para todos los habitantes será gratuita y obligatoria. Toda persona tiene el deber de procurar el cuidado integral de su salud y la de su comunidad.

Artículo 189: Corresponde al presidente de la República como Jefe de Estado, Jefe del Gobierno y Suprema Autoridad Administrativa: 1. Nombrar y separar libremente a los Ministros del Despacho y a los Directores de Departamentos Administrativos.

Colombia. Congreso de la República. Ley 100 de 1993, diciembre 23, por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Bogotá: El Congreso; 1993.

Colombia. Congreso de la República. Ley 715 de 2001, diciembre 21, por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución

Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.

Resolución 00412 De 2000 “por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública.”, derogada por la Resolución 3280.

Ley 1122 del 2007, Artículo 3, Numeral 3.9, incluye el principio de Eficiencia, definiéndose como lograr buenos resultados en salud con los recursos disponibles e incluye el principio de Sostenibilidad, contemplando que las decisiones que se adopten en el sistema de seguridad social, se debe contemplar la sostenibilidad fiscal.

Ley 1438 de 2011 Por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones: DISPOSICIONES GENERALES. ARTÍCULO 1o. OBJETO DE LA LEY. Esta ley tiene como objeto el fortalecimiento del Sistema General de Seguridad Social en Salud, a través de un modelo de prestación del servicio público en salud que en el marco de la estrategia Atención Primaria en Salud permita la acción coordinada del Estado, las instituciones y la sociedad para el mejoramiento de la salud y la creación de un ambiente sano y saludable, que brinde servicios de mayor calidad, incluyente y equitativo, donde el centro y objetivo de todos los esfuerzos sean los residentes en el país.

Ley 1751 de 2015. Por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones, también denominada “Ley Estatutaria”, “tiene por objeto garantizar el derecho fundamental a la salud, regularlo y establecer sus mecanismos

de protección”, “se aplica a todos los agentes, usuarios y demás que intervengan de manera directa o indirecta, en la garantía del derecho fundamental a la salud” y establece en su artículo 5 que El Estado “es responsable de respetar, proteger y garantizar el goce efectivo del derecho fundamental a la salud”.

Resolución 3280 de 2018 Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos de la Ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud y la Ruta Integral de Atención en Salud para la Población Materno Perinatal y se establecen las directrices para su operación, deroga la resolución 412 y establece una visión integral de los riesgos individuales para cada paciente.

Decreto 1005 de 2022 “Por el cual se reglamenta la organización y funcionamiento de la Comisión Intersectorial de Salud Pública”, CONSIDERANDO Que los determinantes sociales de salud se definen como aquellos factores que determinan la aparición de la enfermedad, tales como los sociales, económicos, culturales, nutricionales, ambientales, ocupacionales, habitacionales, de educación y de acceso a los servicios públicos, conforme a lo previsto en el artículo 9 de la Ley 1751 de 2015.

CONCEPTOS

Prevalencia

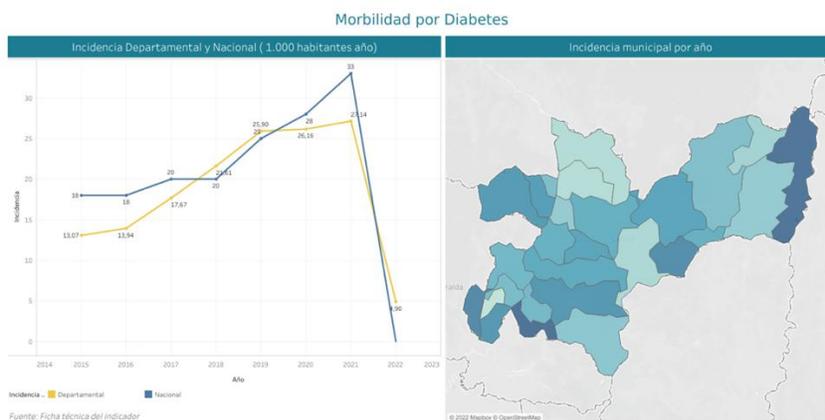
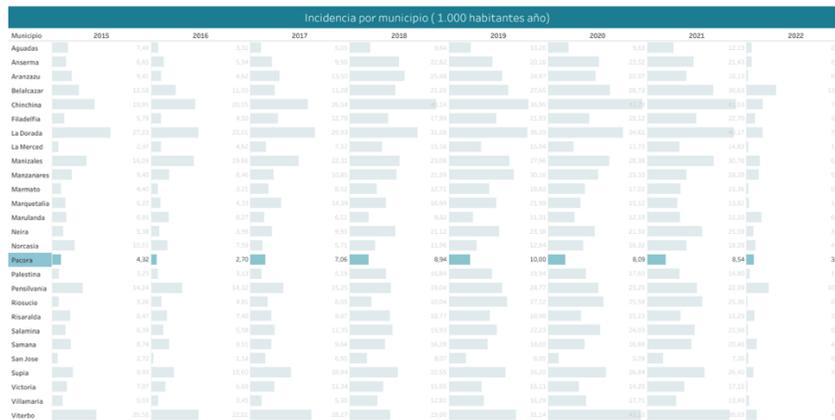
La prevalencia se define como la proporción de personas con un diagnóstico determinado, al momento de evaluar la enfermedad de la población, se trata de un

indicador estático, que indica la carga del evento sobre la población, en ella influyen la velocidad de aparición del evento y su duración, se define como

$P = \frac{\text{el número de eventos}}{\text{número de individuos totales en la población evaluada}}$

Seguindo a Asher (2010), la prevalencia de diabetes en Colombia se encuentra entre 4% y el 8%, dato que dista bastante de los ofrecidos por el Sivigila sobre la prevalencia en el municipio de Pácora, la cual es 10 veces menor de lo esperado, así como de los datos del departamento y el país, a pesar de mostrar un incremento en los últimos años, no parece acercarse a la media nacional.

De acuerdo con las estimaciones poblacionales del DANE y las estimaciones reportadas, el total de pacientes con diabetes fue de 42 en el año 2017, 108 en 2018, 136 para 2019, 152 en 2020 y 124 en 2021 (Gráfico 3).



<https://public.tableau.com/app/profile/visor.caldas/viz/morbilidadpordiabetes/Dashboard1>

Estos datos sorprenden bastante, considerando el índice de envejecimiento del departamento y la edad como factor de riesgo para desarrollar diabetes, no obstante, a la luz de las metas de la cuenta de alto costo el control regional de los pacientes con diabetes entre 2018 y 2021 supera el cumplimiento esperado, no obstante, de acuerdo con Restrepo (2016), el argumento central de Arrow, “es que dada la incertidumbre sobre la ocurrencia de enfermedades y la eficacia de los tratamientos, el mercado no garantiza una asignación eficiente de los recursos.”



Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo, Cuenta de Alto Costo (CAC). Magnitud, tendencia y acceso a los servicios de salud en las personas con enfermedades de alto costo 2021; Bogotá D.C. 2022. Variabilidad clínica de la enfermedad renal crónica y sus precursoras en las regiones de Colombia, 2021 del aseguramiento, 2018 – 2021

Tasa de mortalidad

La tasa de mortalidad es la proporción de defunciones en un área determinada (municipio, departamento, país) en relación con el total de la población durante un año, usualmente se expresa por 1000 habitantes

$$TM = (NF / NP) \times 1000$$

En donde NF = Número de fallecimientos.

NP = Número total de habitantes en una población.

De lo que se deriva

$$\text{Tasa de mortalidad por diabetes: } TM_{dm} = (NF_{dm} / NP_{dm}) \times 100$$

En donde NF = Número de fallecimientos por diabetes Mellitus.

NP = Número estimado de habitantes con diabetes en una población.

Cuándo observamos los datos oficiales del DANE, desde el 2017 hasta el 2021 para el municipio, encontramos un número muy bajo de muertes totales, lo que comparándolo con las estimaciones poblacionales, nos da una tasa de mortalidad relativamente baja en el municipio, sin embargo, cuando comparamos la mortalidad por diabetes sobre el número total de casos probables, de acuerdo con la prevalencia reportada en el Sivigila, nos encontramos con una tasa de mortalidad por la enfermedad muy alta (Figuras 2 y 4).

Años de vida perdidos

Los años de vida perdidos hacen referencia a la diferencia entre la edad de la muerte registrada y la expectativa de vida proyectada para el departamento en el mismo año, dado que las muertes se reportan en el DANE en cohortes de 15 años, los años de vida perdidos se calculan de la siguiente manera

$AVP = [(Expectativa\ de\ vida - \acute{limite\ inferior\ del\ intervalo), (Expectativa\ de\ vida - \acute{limite\ superior\ del\ intervalo})] * N^{\circ}\ de\ fallecidos$

siendo la misma, el intervalo calculado entre las edades extrema de cada cohorte.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1 Muertes por Diabetes Mellitus y expectativa de Vida 2017-2022

Año	Expectativa de vida al nacer Hombre	Expectativa de vida al nacer Mujeres	De 45-64 años		De 65-84 años		De 85-99 años	
			Mujeres	Indeterminado	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2017	71,17	80,20	0	0	0	2	0	0
2018	74,87	81,36	0	0	1	1	1	0
2019	74,95	81,44	0	0	0	0	0	0
2020	75,05	81,5	0	0	0	0	0	0
2021	75,15	81,58	0	0	1	0	0	1

Elaboración propia con fuentes del DANE

Tabla 2 Años de Vida Perdidos

Año	Expectativa de vida al nacer Hombre	Expectativa de vida al nacer Mujeres	De 65-84 años		AÑOS DE VIDA PERDIDOS	
			Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2017	71,17	80,20	0	2	0	32
2018	74,87	81,36	1	1	10	17
2019	74,95	81,44	0	0	0	0
2020	75,05	81,5	0	0	0	0
2021	75,15	81,58	1	0	10	0

Año	Expectativa de vida al nacer Hombre	Expectativa de vida al nacer Mujeres	De 45-64 años		AÑOS DE VIDA PERDIDOS		
			Hombres	Mujeres	Hombres 45-64	Mujeres	
2017	71,17	80,20	0	0	0	0	0
2018	74,87	81,36	2	0	60	22	0
2019	74,95	81,44	0	0	0	0	0
2020	75,05	81,5	0	0	0	0	0
2021	75,15	81,58	1	0	30	11	0

Elaboración propia con fuentes del DANE

Tabla 3 Tasa de inflación para Colombia de los últimos 10 años

AÑO	TASA DE INFLACIÓN
2021	3,50%
2020	2,52%
2019	3,53%
2018	3,24%

2017	4,31%
2016	7,51%
2015	4,99%
2014	2,90%
2013	2,02%
2012	3,17%
2011	3,42%

Fuente: *datosmundial.com*

Tabla 4 Datos para el modelo

EDAD DEL FALLECIDO	45-62 años	
SEXO	Hombre	Mujer
FIN DE EDAD PRODUCTIVA	62 años	57 años
MESES DESDE EL FALLECIMIENTO HASTA FIN DE LA EDAD PRODUCTIVA	edad productiva- edad al fallecer x 12 meses	
INFLACIÓN PROMEDIO DE LOS ULTIMO 10 AÑOS	3,75% (Tabla 3)	
INFLACIÓN MENSUAL	Inflación promedio/12 meses	

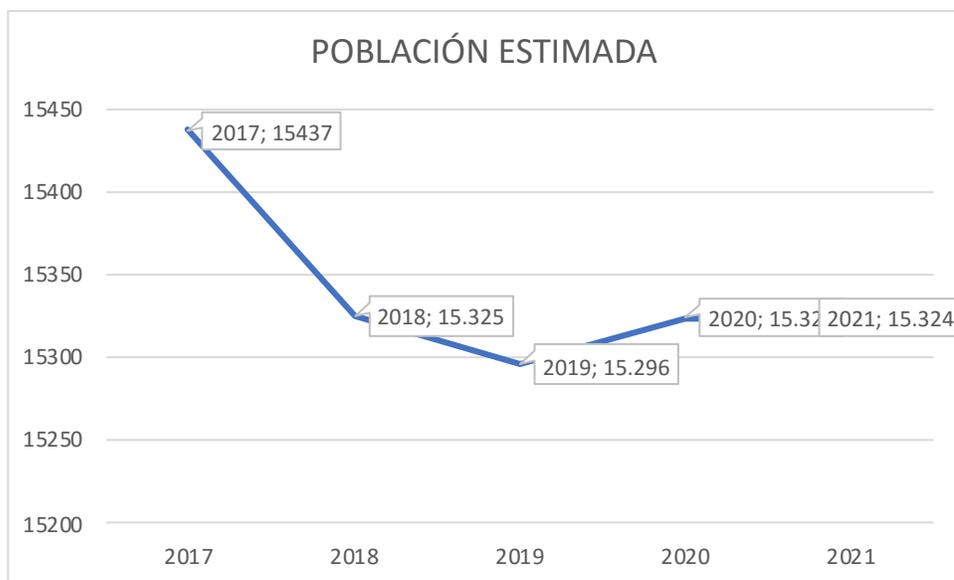
Tabla 5 Proyecciones salariales de acuerdo a escolaridad

ESCOLARIDAD	SALARIO	PROBABILIDAD		VF
CAMPESINO	828116	60%	496869,6	31253097,84
TÉCNICO	1098553	10%	109855,3	6909898,37
PROFESIONAL	2000000	30%	600000	37740000
TOTAL				\$ 75.902.996

Valores de salarios tomados de *talent.com*

Tabla 6 Proyecciones con SMLV

ESCOLARIDAD	SALARIO	PROBABILIDAD		VF
CAMPESINO	828116	100%	828116	\$ 52.088.496
SMLV	1000000		1000000	\$ 62.900.000

Figura 1 Población estimada para el municipio entre 2017 -2021

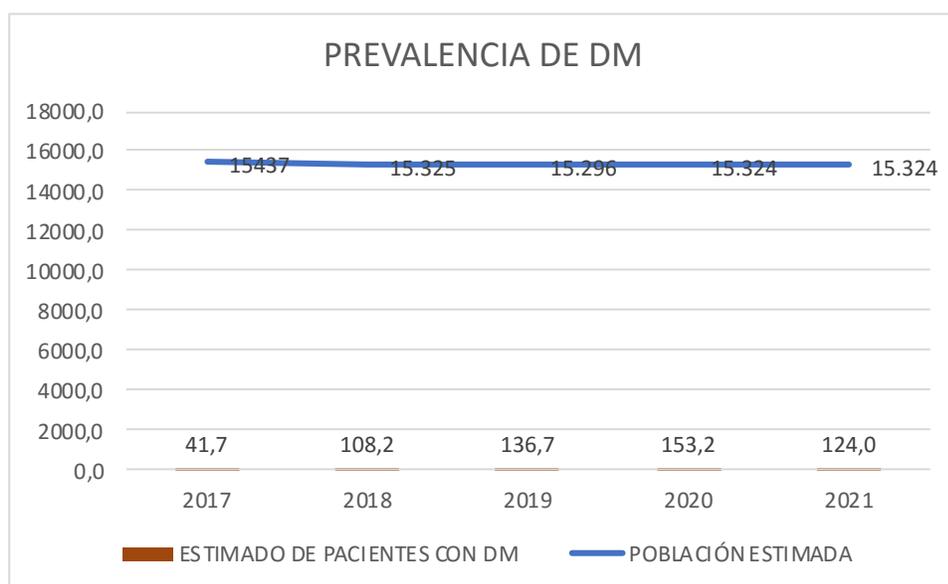
Elaboración propia con fuentes del DANE

Figura 2 Defunciones reportadas por el municipio de Pácora

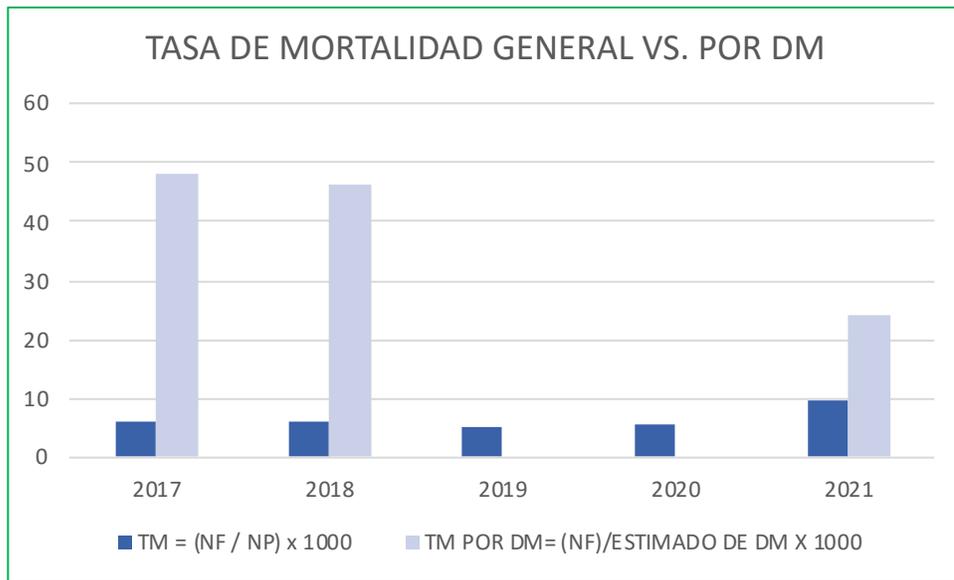
AÑO	2017	2018	2019	2020	2021
POBLACIÓN ESTIMADA	15437	15.325	15.296	15.324	15.324
MUERTES TODAS LAS CAUSAS	92	91	78	89	146
TM x 10000	0,129558852	0,32626427	0	0	0,19577134

Elaboración propia con fuentes del DANE

Figura 3 Prevalencia de Diabetes Mellitus



Elaboración propia con fuentes del SIVIGILA

Figura 4 *Mortalidad por Diabetes Mellitus en el Pácora 2017-2021*

Elaboración propia con fuentes del SIVIGILA y DANE

ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL PROYECTO

1.1 Prevalencia de Diabetes Mellitus en Pácora entre 2017 y 2021

Una vez analizados los datos consignados en los repositorio oficiales como el Sivigila, en cuanto a la prevalencia de la diabetes sobre la población de Pácora entre 2017 y 2021, se observa que la misma, dista mucho no sólo de la tendencia nacional sino departamental, siendo 10 veces inferior a lo esperado, esto puede ser evaluado en futuras investigaciones, que identifiquen factores protectores en la comunidad, aunque estudios de prevalencia nacional como los de Asher ,sugieren que puede estar asociado al subregistro de la patología.

1.2 Tasa de mortalidad por Diabetes en el municipio de Pácora en el año 2021

Como se observa en la figura 4, la tasa de mortalidad por diabetes en relación con los casos probables de la enfermedad de acuerdo con la prevalencia, supera ampliamente la tasa de mortalidad general para el municipio y a pesar de que establecer las causas de esta diferencia no son del alcance de este trabajo, si se puede determinar de acuerdo con los datos de la CAC, que la población de la región ha tenido un adecuado control de la HbA1c los últimos años.

1.3 Años de vida potencial perdidos por muerte prematura por Diabetes en el municipio de Pácora entre 2017-2021

Con respecto a los años de vida potencialmente perdidos, cabe recordar que, las estadísticas vitales del DANE, se expresan en cohortes de 15 años, de acuerdo con el análisis de los datos de la tabla número 1, donde se relaciona la expectativa de vida prevista para el departamento con las defunciones ocurridas en cada intervalo, las muertes reportadas entre los 85 y 99 años (un hombre en 2018 y una mujer en 2021) no aportarían

valor al cálculo; las muertes ocurridas entre los 65 y 84 años representarían una pérdida de años de entre 32 años, si se asume la ocurrencia de la muerte al inicio del periodo, es decir, a los 65 años o cero, si la muerte sucede a una edad igual o superior a la expectativa de vida.

Para el caso de las defunciones ocurridas entre 45 y 64 años, la pérdida anual de años de vida está comprendida entre 60 y 22 en 2018 y entre 30 y 11 años, para 2021, evaluando ambos extremos de la cohorte (tabla 2).

1.4 Impacto económico

Dadas las características económicas de la región, donde la principal actividad es la agronomía, el impacto económico de las muertes prematuras por diabetes representan un detrimento en la calidad de vida de las familias afectadas, tomando en cuenta la precariedad que históricamente ha acompañado a la población campesina del país y a pesar de que los cálculos del modelo se hicieron sobre la base de un salario mínimo legal vigente, fuentes como tusalario.org o talent.com, sugieren que los ingresos del campesinado no alcanza este monto.

CONCLUSIONES

La prevalencia de diabetes se incrementa a nivel mundial anualmente, ya en Colombia desde el 2010 se esperaba una prevalencia entre el 4% y el 8%, sin embargo, los datos oficiales reportados en el Sivigila contradicen estos estudios, lo que podría significar un subregistro de la enfermedad, generando una falsa seguridad al momento de establecer e implementar políticas de salud a nivel nacional o local.

Cuando se limita el valor de una muerte prematura, en este caso, por diabetes mellitus, a términos económicos, se desprecia un costo intangible e incalculable, que es la pérdida asumida por las familias y comunidad a la que pertenecía el paciente.

Una vez realizado el estudio, se debe plantear su utilidad como instrumento de la política sanitaria. Al poner en la mira el coste ocasionado por las muertes prematuras por diabetes mellitus, se abre un camino hacia estudios de coste-efectividad para diferentes intervenciones, que impacten de forma positiva los resultados en salud.

Al evaluar la prevalencia de la diabetes en el municipio de Pácora, Caldas llama la atención que a pesar de ser un departamento con alto índice de envejecimiento y siendo esto un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad, la prevalencia reportada es muy baja, en comparación con las estadísticas nacionales, lo que puede responder a múltiples causas que no son objeto de análisis en el presente estudio, pero pueden ser evaluadas en investigaciones posteriores. A pesar de que las muertes por diabetes no son numerosas, cuando la relacionamos proporcionalmente con la incidencia de la enfermedad reportada en el municipio, es sorprendentemente alta, pudiendo estar asociado a múltiples factores y a pesar de que el control glucémico a nivel regional se

encuentra en metas, es importante recordar que este valor es un promedio y no representa específicamente los datos del municipio.

El estudio cumplió con los requisitos éticos establecidos por la normatividad colombiana, enmarcados en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, cuyo artículo 11 clasifica este estudio como investigación “sin riesgo”, debido a que solo se incluyen datos secundarios y no es posible la identificación individual.

RECOMENDACIONES

Si bien el presente trabajo toma como base un modelo desarrollado previamente y se apoya de datos reportados en fuentes como el DANE, Sivigila y la Cuenta de Alto Costo, desarrollarlo con datos de campo podría generar nueva información que se acerque más a la realidad que se vive en la región y específicamente en el municipio.

Estudios de economía de la salud aplicados a los municipios de manera individual, pueden facilitar la gestión de riesgo, la administración de recursos y el establecimiento de metas e indicadores en salud por parte de los entes territoriales y las IPS de una manera más empoderada y con conocimiento de causa.

Este estudio también abre las puertas a la posibilidad de estudios complementarios, que establezcan las causas para las diferencias entre la estadística nacional y la reportada por el municipio.

Referencias

- Aschner, Pablo [2010].” Epidemiología de la diabetes en Colombia”.*Avances en diabetología*.26, pp 95-100. Fecha de consulta 23 de abril de 2022.
<https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-pdf-S1134323010620054>
- Alvarado, Carlos; Marisela Bermúdez; Mimar Silva; Tania Bernal Schmelzer y Rosario Dioguardi [2020]. “Manual para el abordaje integral de la diabetes y la obesidad en la Red de Atención Comunal de Salud (RACS)”. *Ministerio del Poder Popula para la Salud*, 116 pp.
- Chaparro-Narváez, Pablo; Nelson Jose Alvis-Zakzuk; Diana Díaz-Jiménez y Carlos Castañeda-Orjuela [2021].” Trends in diabetes mortality identified from death certificates in Colombia, 1979-2017”. *Pan American Journal of Public Health*, 45, 13 (January 13, 2021), pp 1-10. Fecha de consulta 28 de abril de 2022.
<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53191/v44e132021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Congreso de la República de Colombia [1990]. “Ley 50 de 1990 (diciembre 28) Por la que se introducen reformas al Código Sustantivo de Trabajo y se dictan otras disposiciones” *Diario Oficial*, 39618 (1 de enero de 1991). Fecha de consulta 13 de septiembre 2022.
<https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/WEBTEXT/21646/64829/S90COL01.htm>
- Congreso de la República de Colombia [1996]. “Ley 100 de 1993 (diciembre 23) por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.”

Diario Oficial, 41.148 (23 de diciembre de 1993). Fecha de consulta 13 de junio 2022.

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html

Congreso de la República de Colombia [2006]. “Ley 1098 de 2006 (noviembre 8) Por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia.” *Diario Oficial*, 46.446 (8 de noviembre de 2006). Fecha de consulta 13 de septiembre 2022.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_1098_2006.htm#35

Congreso de la República de Colombia [2015]. “Ley Estatutaria 1751 de 2015 (febrero 16) por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones.” *Diario Oficial*, 49.427 (16 de febrero de 2015). Fecha de consulta 13 de abril 2022.

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1751_2015.html

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [2021]. “PRINCIPALES INDICADORES: CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO A NIVEL NACIONAL POR ÁREA PARA EL PERIODO 2018 - 2070”. *Proyecciones Del Cambio Demográfico*. Fecha de consulta 28 de agosto 2022

<https://www.dane.gov.co/files/censo2018/cambio-demografico/anexo-cambio-demografico-SumaryTable2018-2070.xls>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [2021]. “XV Congreso Internacional de Envejecimiento y Vejez: ”Década del Envejecimiento Saludable 2020 - 2030”. *Personas mayores en Colombia, hacia la inclusión y la participación*. Fecha de consulta 26 de mayo 2022.

<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/nov-2021-nota-estadistica-personas-mayores-en-colombia-presentacion.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [2022]. “CUADRO 5 - Defunciones por grupos de edad y sexo, según departamento, municipio de residencia y grupos de causas de defunción (Lista de causas agrupadas 6/67 CIE-10 de OPS). Acumulado Año 2021, preliminar - (Defunciones no fetales ocurridas entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021 y reportadas por la fuente hasta el 31 de enero de 2022)”. *Estadísticas vitales de nacimientos y defunciones*. Fecha de consulta 28 de abril 2022.

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-no-fetales/defunciones-no-fetales-2021>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [2022]. “Boletín Técnico: Encuesta Nacional de Calidad e Vida (ECV) 2021”. *Boletín técnico*, Bogotá, (20 de abril de 2021) 21 pp. Fecha de consulta 28 de abril 2022

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/2021/Boletin_Tecnico_ECV_2021.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [2022]. “Proyecciones y retroproyecciones de población departamental para el periodo 1985-2017 y 2018-2050 con base en el CNPV 2018” *Serie departamental de población por área, sexo y edad, para el periodo 2005-2017*. Fecha de consulta 30 de junio 2022.

https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Departamental/anexo-area-sexo-edad-proyecciones-poblacion-departamental_2005-2017.xlsx

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [2022]. "Proyecciones y retroproyecciones de población departamental para el periodo 1985-2017 y 2018-2050 con base en el CNPV 2018", *Serie departamental de población por área, sexo y edad, para el periodo 2018 -2050*. Fecha de consulta 8 de agosto 2022.

https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Departamental/anexo-proyecciones-poblacion-departamental_2018-2050.xlsx

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo [2022]. "Cuenta de Alto Costo (CAC). Magnitud, tendencia y acceso a los servicios de salud en las personas con enfermedades de alto costo 2021". *Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo Cuenta de Alto Costo (CAC)*, 59pp.

Gobierno de Caldas [2014]. "INVENTARIO TURISTICO PACORA". Fecha de consulta 20 de agosto 2022

<https://site.caldas.gov.co/media/pdf/2014/infomunicipios/INFORMACION%20DE%20PACORA.pdf>

International Diabetes Federation [2021]. "Diabetes Atlas 10th edition". *International Diabetes Federation* 132pp. Fecha de consulta 20 de septiembre.

https://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2022/01/IDF_Atlas_10th_Edition_2021-comprimido.pdf

Janghorbani, Mohsen; Hoseinali Adineh y Masoud Amini Adineh [2013]. "Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) as a Screening Tool for the Metabolic Syndrome". *The Review of Diabetic Studies*, 10,4 (February 2, 2014), pp283– 292. Fecha de consulta 23 de abril 2022.

<https://diabeticstudies.org/article/2013/10/4/101900rds201310283?preview=previe>
[w](#)

Ministerio de Salud y Protección Social [2016]. “Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la diabetes mellitus tipo 2 en la población mayor de 18 años”. *Guía No. GPC-2015*, (marzo de 2016), 51 pp. Fecha de consulta 10 de abril 2022

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-completa-diabetes-mellitus-tipo2-poblacion-mayor-18-anos.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social Dirección de Epidemiología y Demografía [2022]. “MORTALIDAD EN COLOMBIA PERIODO 2020-2021”. *Medición de la Mortalidad por todas las causas y Covid-19*; (febrero de 2022), 45 pp. Fecha de consulta 13 de mayo de 2022

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/mortalidad-colombia-periodo-2020-2021.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social Dirección de Epidemiología y Demografía [2022]. “PLAN DECENAL DE SALUD PÚBLICA PDSP 2022 - 2031”, 119 pp. Fecha de consulta 13 de septiembre de 2022

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/documento-plan-decenal-salud-publica-2022-2031.pdf>

Mohammad, U. Qazi y Shaista Malik [2013].” Diabetes and Cardiovascular Disease: Insights from the Framingham Heart Study”. *Global Heart*, 8, pp 43-48. Fecha de Consulta 28 de abril de 2022.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211816013000021>

Muñoz Cardona, Angel Emilio [2010]. “¿CÓMO VALORAR LA PÉRDIDA ECONÓMICA DE UNA VIDA HUMANA?”. *Ingeniería y sociedad*, 1, pp 57-65.

Fecha de consulta 15 de septiembre 2022.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/ingeso/article/view/4692/4124>

Observatorio Social, Morbilidad Diabetes. “DATa de dm sivilga datos publicos,indexados “. Fecha de consulta 12 de septiembre 2022.

<https://public.tableau.com/app/profile/visor.caldas/viz/morbilidadpordiabetes/Dashboard1>

Observatorio Social, Salud de Caldas. “Morbilidad Diabetes”. Fecha de consulta 14 de septiembre 2022.

<https://observatoriosocial.saluddecaldas.gov.co/morbilidad-diabetes/>

Perez, Francisco [2009].” EPIDEMIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2”. *Revista Médica de Clínica Las Condes*, 20, 5, (septiembre de 2009), pp565-571. Fecha de consulta 14 de septiembre de 2022.

<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-X0716864009322743>

Restrepo, Jairo y Kristian Rojas [2016].” La génesis de la Economía de la Salud en Kenneth Arrow (1963)”. *Lecturas de Economía*, 84, pp 209-242. Fecha de consulta 6 de abril de 2022.

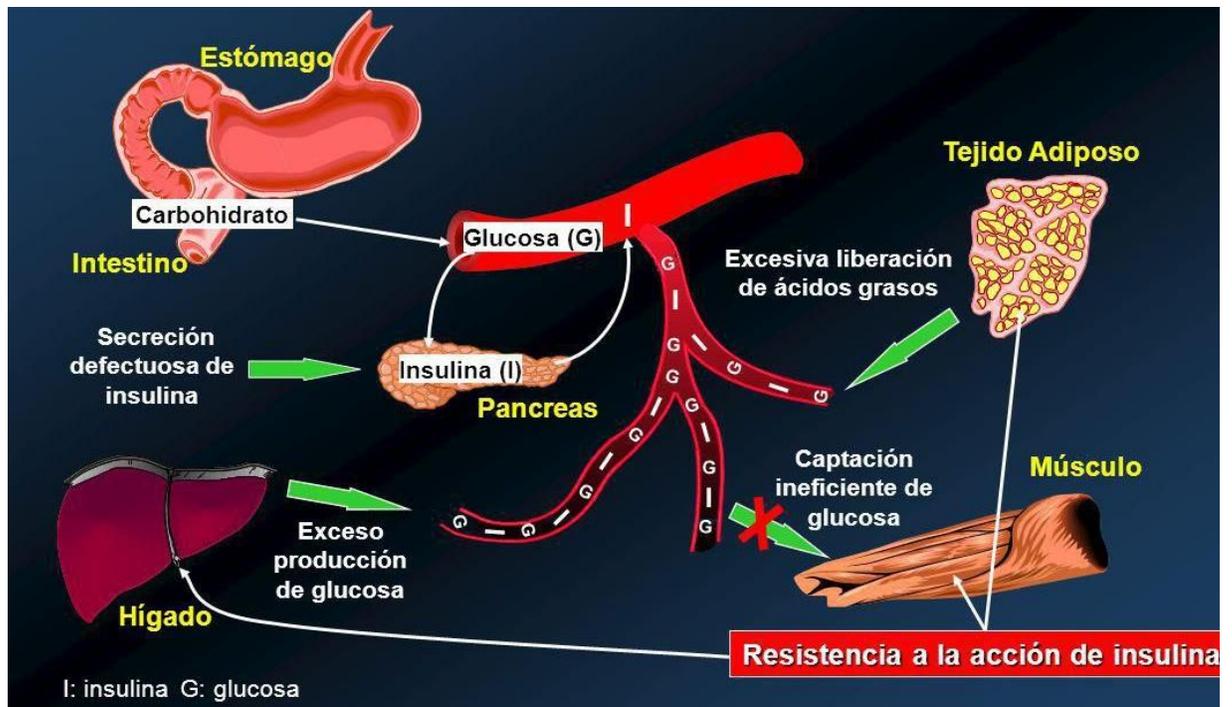
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-25962016000100007#:~:text=Arrow%20es%20uno%20de%20los,la%20Econom%C3%ADa%20de%20la%20Salud

- Ripari, Nidia; María Eugenia Elorza y Nebel Silvana Moscoso [2017]. “Costos de enfermedades: Clasificación y perspectivas de análisis”. *Revista Ciencias de la Salud*, 15, 1 (January 31, 2017), pp 49-58. Fecha de consulta 23 de abril de 2022.
<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.5376>
- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group [1998]. “Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34)” 854-65. *The Lancet*, 352, pp 54–865. Fecha de Consulta 19 de septiembre de 2022.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9742977/>
- World Health Organization. [1999]. “Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: Report of a WHO consultation. Part 1, Diagnosis and classification of diabetes mellitus”. *World Health Organization*, 59 pp. Fecha de consulta 22 de abril 2022.
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66040/WHO_NCD_NCS_99.2.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- World Health Organization. [2016]. “INFORME MUNDIAL SOBRE LA DIABETES”. *World Health Organization*, 87 pp. Fecha de consulta 15 de mayo de 2022.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf;jsessionid=156C39D9D070F87200F39DE3F244CE0C?sequence=1>
- World Health Organization. [2021]. “Pacto Mundial contra la Diabetes. Implementación en la Región de las Américas”. *World Health Organization*, 7 pp. Fecha de consulta 15 agosto de 2022.

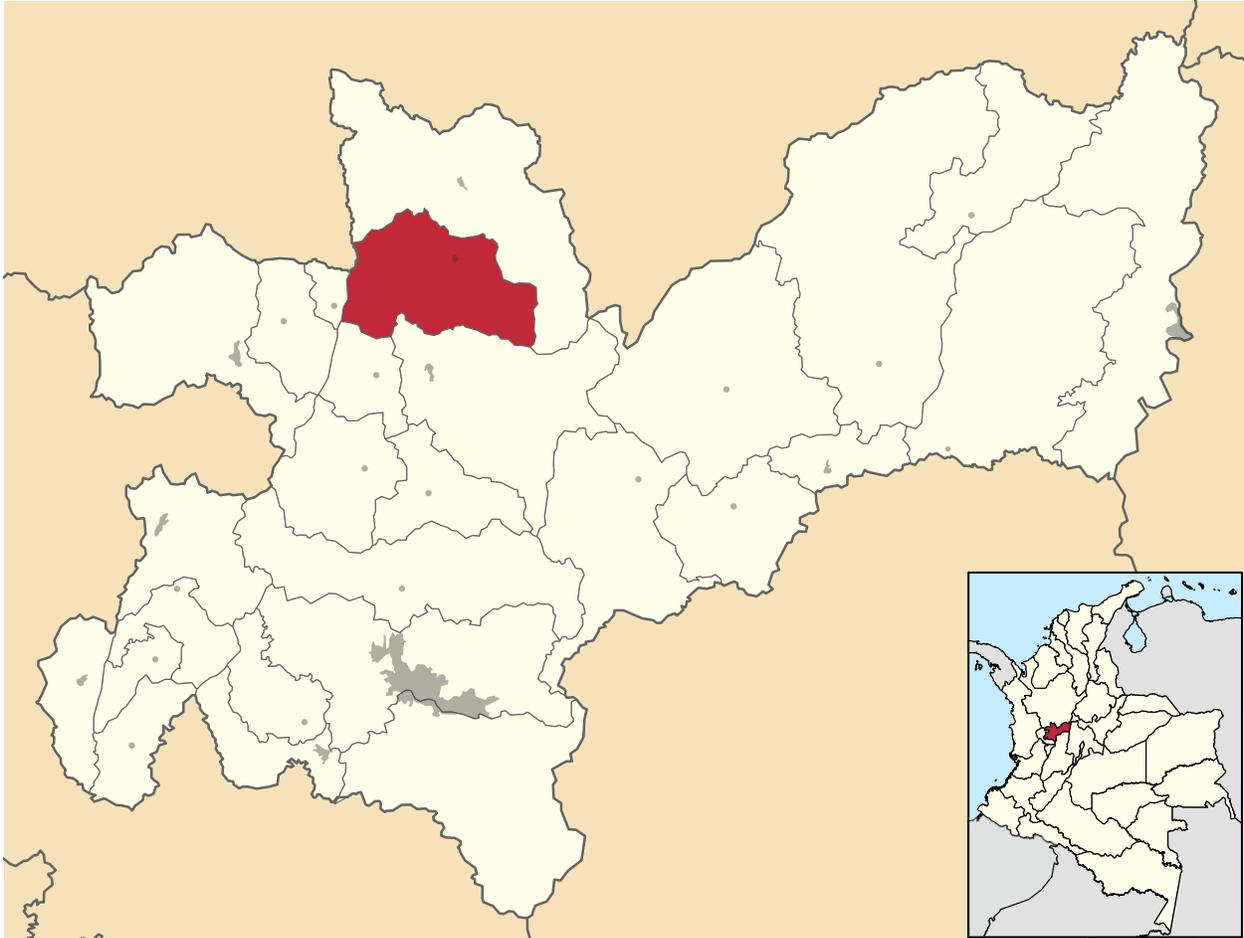
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54682/OPSNMHN210017_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Anexos

Fisiopatología de la Diabetes Mellitus



Localización de Pácora, Caldas, Colombia







Índice de envejecimiento en Colombia

INFORMACIÓN PARA TODOS

Porcentaje de población de adultos mayores según departamento 2021

Los departamentos con mayor porcentaje de personas adultas mayores, son:

- Quindío (19,7%)
- Caldas (19,3%)
- Risaralda (18,4%)
- Tolima (17,6%)

Fuente: DANE, Proyecciones de población derivadas del CNPV2018

