

**INFLUENCIAS SOCIOECONÓMICAS DE LA DIABETES EN COLOMBIA, UN
ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES**

Por Juan Jose Duque Ramirez

Médico Internista - Máster en Salud Pública

Estudiante de Posgrado Endocrinología

Tutor: Dr. Juan Manuel Arteaga Diaz

Médico Internista – Endocrinólogo

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:
Especialista en Endocrinología

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina, Departamento de Medicina Interna

Unidad de Endocrinología

Bogotá, Colombia

2020

Agradezco inmensamente a mi familia por el incondicional apoyo y paciencia y a mis profesores por la pasión y cariño con la que impartieron sus enseñanzas, aun en medio de una pandemia.

RESUMEN

Objetivo

Explorar las asociaciones entre factores socioeconómicos de la Diabetes entre los residentes de Bogotá D.C. y sus municipios cercanos.

Métodos

Estudio observacional de corte transversal de Casos y Controles en una muestra de 10.000 individuos (5.000 casos y 5.000 controles) pertenecientes a la base de datos de La Encuesta Multipropósito del DANE de 2017 con un análisis de regresión logística multivariada.

Resultados

En el análisis de asociación las variables socioeconómicas significativamente asociadas con la prevalencia de diabetes fueron: considerar sus condiciones de vida como “regulares” (OR 1.28, IC 95% 1.07-1.53) o “malas” (OR 2.40, IC 95% 1.33-4.30) y Considerarse pobre, OR 1.21 (IC 95% 1.06-1.39), los factores con asociación inversa a la prevalencia de diabetes fueron: pertenecer a un estrato socioeconómico 4, OR 0.64 (IC 95% 0.51-0.79) o 6, OR 0.66 (IC 95% 0.14-3.13), tener un nivel educativo de educación superior, OR 0.73 (IC 0.55-0.97), y participar en eventos de prevención/promoción salud OR 1.39 (IC 95% 1.20-1.62). Las demás variables como la percepción de ingresos del hogar, el habitar en zonas rurales vs urbanas, mostraron tendencias hacia una mayor prevalencia sin alcanzar la significancia estadística

Conclusiones

En la ciudad de Bogotá y su área de influencia muestra un gradiente socioeconómico con mayor prevalencia de diabetes en estratos socioeconómicos más bajos, en individuos con menor nivel educativo, aquellos que se consideran pobres y en aquellos que perciben sus condiciones generales de vida como regulares o malas.

Palabras Claves: Diabetes, Determinantes Sociales de la Salud, Inequidad, Estrato Socioeconómico, Prevalencia, Incidencia

ABSTRACT

Objective

Explore the relationship between socioeconomic factors and Diabetes prevalence among residents of Bogota, D.C. and its nearby municipalities.

Methods

Observational cross-sectional Case-Control study of a sample of 10,000 individuals (5,000 cases and 5,000 controls) from the 2017 DANE Multipurpose Survey database with a multivariate logistic regression analysis.

Results

In the association analysis the socioeconomic variables significantly associated with the prevalence of diabetes were: to consider living conditions as "regular" (OR 1.28, 95% CI 1.07-1.53) or "bad" (OR 2.40, 95% CI 1.33-4.30) and being considered poor, OR 1.21 (95% CI 1.06-1.39), the factors with inverse association to the prevalence of diabetes were: belonging to a socioeconomic stratum 4, OR 0.64 (95% CI 0.51-0.79) or 6, OR 0.66 (95% CI 0.14-3.13), having an educational level of higher education, OR 0.73 (95% CI 0.55-0.97), and participating in prevention/health promotion events OR 1.39 (95% CI 1.20-1.62). Other variables such as the perception of household income, living in rural vs urban areas, showed trends towards greater prevalence without achieving statistical significance.

Conclusions

In the city of Bogota and its area of influence this study showed a socioeconomic gradient with higher prevalence of diabetes in lower socioeconomic strata, in individuals with lower educational level, those who consider themselves poor and in those who perceive their general living conditions as regular or bad.

Keywords: Diabetes, Social Determinants of Health, Inequity, Socioeconomic Stratum, Prevalence, Incidence

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN | 9 |
| 2. MARCO TEÓRICO | 11 |
| 2.1. Determinantes Sociales de la Salud | 11 |
| 2.2. Determinantes Sociales y Diabetes | 13 |
| 2.3. Determinantes de la Diabetes en Colombia | 16 |
| 3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS | 19 |
| 4. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA | 20 |
| 4.1. Diseño del estudio | 20 |
| 4.2. Operación estadística de la fuente | 20 |
| 5. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS | 25 |
| 6. RESULTADOS | 26 |
| 6.3. Regresión Logística | 28 |
| 6.4. Datos faltantes | 30 |
| 7. DISCUSIÓN | 31 |
| 8. CONCLUSIONES | 38 |
| 9. RECOMENDACIONES | 39 |
| 10. REFERENCIAS | 40 |

| | |
|---|----|
| ANEXO 1. TABLAS | 51 |
| Tabla 1. Descripción general de la muestra | 51 |
| Tabla 2. Resultados de la regresión logística univariada y multivariada | 53 |
| ANEXO 2. FIGURAS | 55 |
| Figura 1. Modelo de Determinantes Sociales de la Salud, Dahlgren y Whitehead | 55 |
| Figura 2. Diabetes por grupo de edad | 57 |
| Figura 3. Nivel Educativo más Alto | 58 |
| Figura 4. Ingresos del Hogar | 59 |

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La diabetes es una enfermedad multifactorial que resulta de la exposición de individuos predispuestos a estilos de vida poco saludables (1). Globalmente se 1.6 millones de muertes son atribuibles a la diabetes por año. De igual forma esta enfermedad es responsable de condiciones severas e incapacitantes como la enfermedad coronaria, la enfermedad vascular cerebral, la enfermedad renal crónica, amputaciones de miembros inferiores y pérdida de visión (2). Con una prevalencia alrededor del 8% en el país, el ministerio de salud ha considerado la diabetes una prioridad de salud pública y ha propuesto la meta de reducir en un 25% la mortalidad relacionada con diabetes para 2021, en el actual Plan Decenal de Salud Pública, así como minimizar la progresión a enfermedad renal crónica (3,4).

Al igual que con otras enfermedades crónicas la diabetes es el resultado de factores individuales y estilos de vida personales. Sin embargo, estos factores han sido consistentemente asociados a situaciones sociales y macroeconómicas más allá de las preferencias de cada individuo. Estos factores sociales efectivamente modifican la prevalencia y desenlaces de estas condiciones (5). Por ejemplo, el nivel educativo, los ingresos y la seguridad del entorno, han mostrado influir la prevalencia de diabetes en varios estudios transversales y algunas cohortes de otros países (6,7).

Estudiar los determinantes sociales de la salud puede descubrir influencias no evidentes en la prevalencia y pronóstico de diferentes enfermedades y es actualmente el abordaje recomendado por organismos internacionales para disminuir la carga de enfermedad en la mayoría de escenarios (8).

Siendo una prioridad en salud pública, y tratándose de una enfermedad crónica con costos inmensurables, es esencial que Colombia trabaje para comprender los factores influenciadores de

la diabetes y sus complicaciones a nivel local. Utilizar el marco conceptual de los determinantes sociales de la salud puede ser de utilidad para descubrir influencias no evidentes en la carga de diabetes en Colombia y así nutrir estrategias actuales de salud pública dirigidas a corregir esta condición.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Determinantes Sociales de la Salud

Los determinantes sociales de la Salud son las situaciones en las que vive una población. Este concepto analiza la distribución de recursos y oportunidades, enfatizando en desigualdades, vulnerabilidades y sus consecuencias. Estudiar los determinantes de la salud aporta una noción de contexto para los habitantes de una región (9,10). El marco conceptual de los determinantes sociales de la salud se basa en la idea que el continuum salud enfermedad de una población es consecuencia del contexto social y “ecológico”, más allá de un proceso biológico aislado.

Este marco aparece de la observación de que diferentes segmentos de una misma población presentan desenlaces epidemiológicos diferentes aún en poblaciones biológicamente similares. Existen diversos modelos para analizar los determinantes sociales de la salud, por ejemplo, el modelo de Solar e Irwin (2010) divide los determinantes en estructurales e intermediarios. En este contexto los determinantes estructurales incluyen el contexto macroeconómico, político, social y cultural que engloba a la población. De igual manera, los determinantes intermediarios se relacionan a las circunstancias particulares en cuanto a elementos materiales, hábitos individuales, y factores biológicos (8). De ese modo, en este marco se analizan indicadores de desenlaces en salud como mortalidad, morbilidad, calidad de vida con variables de contexto (11). Entre estas variables de contexto algunas de las más estudiadas incluyen los factores económicos, tanto macroeconómicos (como producto interno, poder adquisitivo, gastos en salud), como microeconómicos (ingresos, empleo, acceso a servicios públicos, gastos en salud, etc.).

De acuerdo a estas observaciones, en 1974, el ministro Canadiense de Salud y Bienestar Social, Marc Lalonde, propuso 4 elementos, que influyen la salud humana “(i) biología humana, (ii) ambiente, (iii) estilos de vida, (iv) organizaciones y sistemas de salud” (12). Esta propuesta de Lalonde inspiró un cambio profundo en la salud pública que resultó en el enfoque actual hacia promoción de la salud más que la prevención o manejo de enfermedades particulares. Estos esfuerzos resultaron en uno de los documentos estructurales de la nueva era de la salud pública, también llamada la Carta de Ottawa en 1986 (13,14). Después de la Carta de Ottawa, múltiples conferencias internacionales han reafirmado el énfasis hacia los determinantes sociales. Estas reuniones incluyen, la “Declaración Política de Río sobre Determinantes Sociales de La Salud”, comprometiéndolo a los países participantes en estudiar y abordar los determinantes sociales como prioridad. (15). Posteriormente en 2013 en la conferencia de Helsinki en donde se propone considerar los impactos en salud de todas las políticas independiente del sector que las proponga (en inglés “Health in All Policies”) (16). Más recientemente, la agenda de Desarrollo sostenible para 2030, incluyó, con la declaración de Shanghái, la necesidad de educación en salud como medida de empoderamiento para minimizar inequidades. (17).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las condiciones de salud complejas y multifactoriales como la obesidad y la diabetes deben ser abordadas en el marco de los determinantes de la salud para planear políticas públicas que tengan impacto (18).

Desde el punto de vista más práctico, el modelo propuesto por Dahlgren y Whitehead en 1991 (19), expone las influencias en salud en distintas dimensiones que se superponen una encima de otra en un modelo gráfico también llamado el esquema del “arcoíris” de los determinantes sociales de salud (ver [Figura 1.](#)). En este esquema las dimensiones que se superponen son: las condiciones socioeconómicas generales, condiciones laborales y condiciones de vida, las redes

sociales y comunitarias, y finalmente, los estilos de vida y comportamientos individuales. Estos aspectos son los que moldean al individuo y sus factores biológicos predisponentes (19). Usando este modelo, está descrito que la salud de una comunidad se correlaciona directamente con las variables socioeconómicas, esto forma un “gradiente” de salud en la población, Lo que resulta en que las poblaciones menos favorecidas, en general tengan peores desenlaces en salud (11,20)

2.2. Determinantes Sociales y Diabetes

Los estudios sobre las influencias sociales de la diabetes son dispersos y vienen de estudios predominantemente retrospectivos. A continuación, se resumirá la evidencia acerca de los determinantes sociales y su impacto en la prevalencia o desenlaces en diabetes, utilizando las dimensiones descritas por Dahlgren y Whitehead.

2.2.1. Factores intrínsecos

Dentro de los factores intrínsecos los más estudiados son la edad, el sexo y la predisposición genética. Sin embargo, aún los factores intrínsecos de un individuo pueden haber sido influenciados por factores externos durante el periodo In-utero. Esta influencia ambiental está soportada por tendencias históricas (aunque carecen de confirmación experimental), en donde regiones previamente afectadas por guerras o hambrunas, presentan una incidencia de obesidad y diabetes aumentadas después de resolverse el periodo de crisis (21,22).

Otras características consistentemente asociadas a la prevalencia de diabetes incluyen el sexo y la edad. Si bien la causa exacta de esta disparidad no es completamente clara, se sabe que la diabetes tipo 2 tiende a ser más prevalente en hombres que en mujeres. A nivel global la prevalencia de diabetes es de 9.1 en hombres vs 8.4% en mujeres (3). Además de la disparidad

en prevalencia, las mujeres suelen tener mejor conciencia de la enfermedad y mejores tasas de control (23).

La edad es otro factor ampliamente descrito en la prevalencia en diabetes. La prevalencia mundial de diabetes va desde 1-4% en el rango de 20 a 30 años a casi 20% en personas mayores de 65 años (3). De igual forma este factor se influencia por variables socioeconómicas, en donde la diabetes suele presentarse a menor edad con más riesgo de complicaciones (5,6)

2.2.2. Estilos de vida y hábitos

Como ha sido mencionado, la diabetes se explica por interacción entre predisposición genética y estilos de vida no saludables. Dentro de los estilos de vida más extensamente estudiados se encuentran el sedentarismo, la dieta occidental y el tabaquismo (22,24). Pero más importante parece ser la capacidad de estos hábitos de ser impactados por estrategias de modificación de estilos de vida. En un metaanálisis de 2018, Galaviz et al. Mostraron que estrategias de intervención de estilos de vida (que incluyeran dieta, ejercicio y educación) podían reducir la incidencia de diabetes hasta en un 29%. En términos de control de diabetes los individuos que se someten a estrategias intensivas de modificación de hábitos suelen tener mejor control glucémico y menor riesgo de complicaciones (25).

2.2.3. Redes de apoyo sociales y comunitarias: La evidencia actual sobre el impacto de las redes de apoyo en diabetes se enfoca en especial en los aspectos de autocuidado y control. En un estudio iraní, se describe una correlación significativa entre realización de actividades de autocuidado en individuos que reportan tener más puntos en escalas multidimensionales de percepción de apoyo social ($r = 0.489$, $P > 0.001$) (26). Esto es consistente con otros trabajos de

corte transversal que al utilizar métodos similares encuentran correlación entre las redes de apoyo y el autocuidado (27).

El terreno de las redes de apoyo tiene el potencial de mejorar con las tecnologías aplicadas en diabetes que facilitan la supervisión por terceros de las actividades de autocuidado y control aún en la distancia (28).

Independiente del hecho de que la evidencia sea relativamente escasa, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) apoya el uso de educación y formación de grupos de apoyo ya sea por miembros de la familia o por el equipo médico (29).

2.2.4. Condiciones de vida y condiciones laborales: Las variables microeconómicas de los individuos han sido consistentemente asociadas con la presencia de diabetes. Estos estudios son en su mayoría transversales lo que dificulta el análisis de causalidad. Por una parte, la diabetes puede ser más común en estatus socioeconómicos bajos por disponibilidad de comidas con alta densidad calórica; pero, por otra parte, la presencia de diabetes puede empeorar la capacidad de un individuo para alcanzar posiciones socioeconómicas favorables (30).

El ingreso es probablemente una de las variables socioeconómicas que más fácil se puede estudiar teniendo en cuenta datos de censos y encuestas poblacionales. Evidentemente como las demás, esta es una variable en que por la naturaleza de sus estudios no se pueden sacar conclusiones de causalidad. En la Región de Andalucía, España un subanálisis de la Encuesta de Salud exploró la asociación entre las dificultades económicas y la prevalencia de diabetes. Esto se hizo con una submuestra de la encuesta en donde realizando un análisis de corte transversal se mostró que las personas que tenían percepción de limitaciones económicas al final del mes, tenían más chance de ser diabéticos (OR 2.55, Intervalo de Confianza del 95%: 1.28-5.10) (31).

Otro estudio similar de la Encuesta en Salud Comunitaria Canadiense (CCHS) mostró que los individuos que habitaban en hogares con ingreso total promedio menor o igual a 29.999 USD tenían un chance mayor de ser diabéticos (OR 1.64) (32). Este tipo de estudios es el más fácil de realizar dado que utiliza datos “secundarios” que se toman de forma semi rutinaria, siendo poco costosos y con capacidad de compararse en el tiempo. Sin embargo, tienen la debilidad de la definición de “caso” en donde se confía en el auto reporte más que en una búsqueda activa, por esto este indicador viene compuesto por la presencia real de la enfermedad, junto a la conciencia de esta.

2.4.2. Realidad macroeconómica y política: El impacto de variables macroeconómicas como el Producto Interno Bruto (PIB) es imposible de probar experimentalmente, sin embargo, las tendencias epidemiológicas muestran que la prevalencia de diabetes ha aumentado drásticamente en países de bajos y medianos ingresos (33). En parte este aumento de prevalencia es debido al aumento general de la expectativa de vida que han tenido todos los países de renta más baja. Sin embargo, el aumento de prevalencia también ha sido evidente aún después de ajustar por edad, siendo particularmente notable en los grupos de edad de 45 a 65 años. Esto sugiere cambios que tienen que ver más con urbanización, globalización y mayor acceso a alimentos con alta densidad calórica (33).

2.3. Determinantes de la Diabetes en Colombia

La mayor parte de la evidencia sobre la asociación de factores socioeconómicos y diabetes proviene de estudios transversales y retrospectivos. Excepciones notables son el estudio PURE (longitudinal), y el documento de Steele et al. que es un sub análisis de la cohorte ESTHER (34,35). En todos los casos la evidencia apunta hacia un gradiente social de inequidades en la prevalencia y los desenlaces en diabetes.

Las desigualdades que están más asociadas con la prevalencia y los resultados de la diabetes son el nivel educativo, los ingresos y las condiciones de trabajo. En términos de ingresos, cuantas más dificultades económicas hay, más se encuentra prevalencia de diabetes tipo 2.

Esta asociación ha sido más significativa en las mujeres, lo que sugiere inequidades de género adicionales (31). En cuanto al nivel educativo, los datos de los estudios transversales y de cohortes apuntan a un mayor riesgo de diabetes en grupos de baja educación (35–37). Del mismo modo, el bajo nivel educativo se asocia con una menor participación en las actividades preventivas de diabetes tipo 2 y peores resultados glucémicos (38). Esto también fue confirmado con datos locales en un documento de Ariza et al. (2005) (39).

Los datos de Colombia son relativamente escasos, y se encuentran principalmente en la literatura gris (repositorios de tesis) o como datos parciales de ensayos clínicos internacionales que han incluido a Colombia. Ejemplos de esto último incluyen el estudio PURE y el estudio CARMELA (34,40).

Un estudio descriptivo de 2005 analizó los factores que influyen en el control de la diabetes en Cartagena, Colombia. En este estudio, los autores encontraron un mejor control metabólico para los pacientes con diabetes tipo 2 con alto nivel educativo y mayor estatus socioeconómico (medido por el sistema nacional de clasificación de estratos sociales). Estos resultados apoyan la idea de un gradiente social en el control de la diabetes. Sin embargo, la validez externa de este documento está limitada por el tamaño de la muestra pequeña ($n= 157$) y un marco de muestreo limitado (una clínica de seguros privada) (39).

En cuanto a las influencias de apoyo social en la diabetes, un estudio transversal publicado en el Diario De Salud Pública de Colombia en 2014 encontró que, en promedio, la calidad de vida de

los pacientes con diabetes tipo 2 de bajos ingresos era menor si tenían menos redes apoyo social y si se dedican menos a las organizaciones sociales. Este estudio explora las influencias del apoyo social en la diabetes tipo 2 desde un ángulo diferente, mostrando que las redes de apoyo social pueden mejorar la calidad de vida (41). No obstante, este estudio es limitado porque sólo incluyó a pacientes de bajos ingresos en un entorno hospitalario, minimizando la validez externa de los resultados.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS

3.1. Pregunta de investigación

- ¿Cuáles son las influencias de factores socioeconómicos en la prevalencia de diabetes entre los residentes de Bogotá D.C. y sus municipios aledaños?

3.2. Objetivo general

- Explorar las asociaciones entre factores socioeconómicos de la Diabetes entre los residentes de Bogotá D.C. y sus municipios cercanos.

3.3. Objetivos específicos

- Realizar una revisión exhaustiva de la literatura sobre la influencia de las variables socioeconómicas con la diabetes
- Examinar la asociación entre las variables de ingresos, educación, estrato socioeconómico con la prevalencia de diabetes en la base de datos escogida
- Evaluar la utilidad de las encuestas de recolección rutinaria en el estudio de determinantes sociales de diabetes en Colombia
- Informar los resultados de este estudio a asociaciones y organismos interesados

4. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA

4.1. Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional analítico con un diseño de casos y controles. Los datos de la encuesta multipropósito 2017 del DANE se utilizaron para crear una base de datos anonimizada. La razón para el uso de datos secundarios es la conveniencia, la posibilidad de tener una muestra mucho más amplia y sus costos significativamente más bajos en comparación con estudios prospectivos (42,43). De igual forma el diseño de Casos y Controles permite la evaluación de asociación con múltiples exposiciones para un desenlace conocido siendo un método más eficiente (44).

4.2. Operación estadística de la fuente

La encuesta multipropósito 2017 del DANE analizó una muestra representativa de personas de Bogotá y su área de influencia (los 37 municipios que rodean Bogotá D.C.). En consecuencia, la población de la encuesta es en su mayoría urbana, pero también incluyó a la población rural de pequeñas y medianas ciudades aledañas a Bogotá.

4.2.1. Muestra de la fuente

La encuesta completa incluye información sobre 319.952 personas desde los 5 años. El enfoque de muestreo utilizado por el DANE se definió como una muestra probabilística, multietapa, estratificada, de clúster. la secretaría de Planificación del Distrito divide a Bogotá en Unidades de Planificación Zonal (UPZ). Para el muestreo, el universo se dividió en 90 estratos en los que la mayoría eran UPZ individuales (zonas), y 17 eran grupos de UPZ (zonas). Una unidad primaria de muestreo (UPM) se definió como un bloque formado por un mínimo de 10 hogares.

Se estableció una Unidad Secundaria de Muestreo (USM) como una propiedad registrada (hogar). La primera etapa del muestreo consistió en un muestreo proporcional que se aplicó a cada estrato y seleccionó las UPM. La segunda etapa fue un muestreo de clúster aleatorio en cada UPM para elegir la USM (hogares seleccionados). Todos los individuos de cada USM fueron entrevistados. Para los municipios circundantes, cada municipio se consideraba un estrato y se extrajo una muestra representativa para cada uno de ellos. Al ser una encuesta multipropósito, la prevalencia de la variable de interés utilizada para el cálculo de la muestra fue un promedio de los indicadores principales para cada capítulo (en este caso 10%). El tamaño de la muestra se determinó mediante una fórmula correspondiente a un muestreo aleatorio simple, ajustado al efecto de los clústeres en el diseño. Este método da un resultado en términos de población, no de la USM. Para obtener el número de USM de la muestra para cada clúster, el resultado del cálculo de la muestra se dividió por el número medio de individuos por hogar. El tamaño del efecto del enfoque de clúster se calculó teniendo en cuenta la varianza del diseño del clúster (en este caso, 1.2). La siguiente es la fórmula utilizada en esta encuesta (45)

$$n = \frac{NPQdef f}{N(ESrelP)^2 + PQdef f}$$

En dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño del universo, calculado para cada PSU con datos de las proyecciones del Censo de 2005

P = Prevalencia media de los indicadores principales (10%)

$Q = 1 - P$

$ESrel$ = error esperado para las estimaciones (7%)

$Deff$ = El efecto de los clústeres en el diseño del estudio (1.2)

La encuesta original se llevó a cabo en 2017, alcanzando un total de 109.111 USM, 74.640 de la zona urbana de Bogotá, 2.385 de las zonas rurales de Bogotá, y 32.086 de los 37 municipios cercanos.

4.2.2. Recolección de los datos

Los datos principales de encuesta fueron recogidos durante 2017 por encuestadores capacitados. Se les instruyó que explicaran la naturaleza del estudio, y luego se leyó literalmente un cuestionario físico, registrando las encuestas en papel. El encuestador intentaría encuestar a todos los miembros del hogar, incluso si significara muchas visitas al mismo hogar en días diferentes.

4.2.3. Estructura de la base de datos

La base de datos completa de la encuesta se divide en 13 capítulos etiquetados de la “A” a la “M” que representan diferentes dimensiones de la encuesta. Cada individuo en la encuesta está identificado por un "directorio de persona" (que identifica a cada sujeto en la encuesta) y un "directorio del hogar" (que identifica a cada hogar en la encuesta) (45).

4.3. Muestra

Para el presente estudio se utilizó una muestra a conveniencia de 5.000 casos y 5.000 controles para un total de 10.000 individuos. Esta muestra que es varias veces mayor a lo estimado por las fórmulas de cálculo de muestra para un estudio de casos y controles no pareado. La razón para escoger una muestra más amplia de lo obtenido por las fórmulas es la disponibilidad de los datos y la posibilidad de obtener intervalos de confianza estrechos aún después de ajustes estadísticos y

análisis de sensibilidad. La selección de los casos y los controles se realizó con un generador de números aleatorios utilizando Microsoft Excel.

4.4. Criterios de inclusión

Casos: se considerarán casos los individuos mayores de 18 años que contestaron “sí” a la pregunta “A... le han del tipo de enfermedades o problemas de salud: ¿Diabetes?”

Controles: se considerarán casos los individuos mayores de 18 años que contestaron “no” a la pregunta “A... le han del tipo de enfermedades o problemas de salud: ¿Diabetes?”

4.6. Criterios de exclusión

Individuos que no hayan contestado la totalidad de la encuesta (sin embargo, se incluirán datos faltantes para análisis de sensibilidad)

Personas identificadas como “intersexuales” en la pregunta sexo, no serán incluidas por la baja representación de este grupo en la encuesta

4.7. Creación de la base de datos

Las variables relativas se reunieron en un único archivo utilizando la función “MERGE” de Microsoft Excel y el identificador “directorio individual” como variable “llave” (en inglés “key variable”); variables irrelevantes (es decir, aquellas con un potencial insignificante de ser variables de confusión) fueron excluidas del nuevo conjunto de datos. En este nuevo set de datos se incluyeron los datos de todos los adultos que completaron los capítulos de la encuesta mencionados anteriormente.

4.8. Análisis descriptivo y de Asociación

Para cada grupo se hicieron cálculos estadísticos descriptivos de las covariables en términos de frecuencias. Posteriormente se realizaron tablas de contingencia para definir las frecuencias de cada grupo, y calcular la significancia estadística con la prueba estadística “Chi Cuadrado” con el fin de calcular el valor de p , considerándose estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$ (probabilidad de error alfa menor al 5%). Posteriormente se procedió a realizar análisis de regresión logística para cada una de las covariables para calcular los Odds Ratio (OR) crudos con sus respectivos intervalos de confianza del 95%. La medida de desenlace fue el OR de asociación entre las variables independientes y la prevalencia de auto reporte de diabetes según la encuesta. Se procedió a realizar una regresión logística multivariada para ajustar por variables de confusión con las variables que más peso tengan en la regresión univariada y buscando el modelo con mejor desempeño. Con este análisis de regresión logística multivariada se calcularon los OR ajustados.

La variable edad se recodificó en datos categóricos mediante el uso de rangos de edad. La variable del “nivel educativo” corresponde a quince categorías en la encuesta original, procurando simplicidad de los resultados, la variable educación se recodificará en 4 categorías: (i) ninguna; (ii) primaria; (iii) secundaria; (iii) educación superior; y (iv) posgrado.

Teniendo en cuenta la heterogeneidad de la variable ingresos a lo largo de la encuesta, se utilizaron variables categóricas de percepción de condiciones de vida, percepción de ingresos y percepción de pobreza como subrogados de los ingresos del individuo.

5. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

El origen de los datos es de acceso abierto, totalmente anonimizado y se puede acceder a él desde el portal DANE (<http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/565/study-description#page=accesspolicy&tab=study-desc>). El presente estudio no recolectará nuevos datos primarios. La importancia de los datos abiertos en salud pública ha sido discutida a fondo por diferentes autores (46)

Los procedimientos de gestión, almacenamiento y distribución de encuestas y estadísticas nacionales en Colombia están regulados por la Ley 79 de 1993 y la Resolución 1503 de 2011. En estos documentos, el carácter público de los microdatos especifica el libre acceso a los datos anónimos (47,48). La encuesta DANE se manejará de según estas regulaciones, y actualmente no hay datos identificables ni información comprometedor disponible para el público o los investigadores; los cuestionarios originales fueron destruidos de acuerdo con las regulaciones de DANE (48). Los conjuntos de datos se anonimizan completamente desde el origen; no se solicitó información adicional. Las bases de datos generados para este análisis se almacenarán durante cinco años. La base de datos original se mantendrá en el repositorio DANE de acuerdo con la legislación vigente y regulaciones de este organismo.

6. RESULTADOS

6.1. Descripción general de la muestra

La descripción general de la población se muestra detalladamente en la [Tabla 1](#). La muestra seleccionada constó de 10.000 individuos, con una distribución 1:1 para 5000 casos y 5000 controles. La muestra consistió en 4359 hombres (44%) y 5341 mujeres (56%). La media de edad fue de 53 años con un rango de 18 a 101 años. La distribución por grupo etario se muestra en la [Figura 2](#).

La mayoría de los individuos de la muestra (98%) residían en cabecera municipal de Bogotá o los municipios aledaños, solo el 2% habitaban zonas rurales y 22 individuos pertenecían a los “centros poblados”, que representan a zonas no urbanas con conjuntos de más de 20 viviendas aledañas, este grupo solo representó menos del 1% de la muestra.

Respecto a la distribución por estratos la mayoría de los individuos pertenecían a Estrato 2 con 4210 entrevistados (42%), el segundo estrato más frecuente fue Estrato 3 con 36%, luego los Estratos 4 y 1 con 11 y 8% respectivamente. El estrato menos común fue el estrato 6 con 1%. Hubo 9 individuos en zonas no estratificadas o con servicios de energías ilegales o “piratas”.

El 95% de los entrevistados estaban afiliados a algún tipo de régimen de seguridad social (SSS). La mayoría pertenecían al régimen contributivo (68%), seguido con el régimen subsidiado en un 23%. Los individuos afiliados a regímenes de excepción como fuerzas militares, magisterio, etc. representaron solo un 4%.

El 11% de los entrevistados refirieron haber participado en actividades de prevención en salud.

En la categoría de educación el 97% de los individuos sabían leer y escribir. El 89% de los entrevistados tenían algún tipo de educación formal, lo más frecuente fue haber alcanzado secundaria como el nivel educativo más alto en el 40% de los entrevistados. El 29% alcanzaron un nivel máximo de primaria y el 16% tuvieron estudios de educación superior. Respecto a estudios de posgrado solo 5% de toda la muestra refirió tener estudios de posgrado como nivel más alto. En la [Figura 3](#) se muestra la distribución de nivel educativo para los casos y controles.

Las variables de percepción de condiciones de vida incluyeron la percepción general de condiciones de vida del hogar, en donde encontramos que el 70% de los entrevistados consideraban sus condiciones como “buenas”, con el 15% considerándolas “muy buenas”, seguidas por 14% de individuos que reportaron condiciones de vida “regulares” y 1% considerándolas “malas”, solo 22 entrevistados consideraron sus condiciones generales como “muy malas” representando menos del 1% del total. Sobre los ingresos generales del hogar el 62% respondieron que solo alcanzaban “solo para los gastos mínimos”, seguido por el 21% de los entrevistados quienes respondieron que los ingresos cubrían “más que los gastos mínimos”, con un 17% reportando que los ingresos “no alcanzan para cubrir los gastos mínimos” ([Figura 4](#)). Finalmente, el 17% de las personas encuestadas refirieron considerarse pobres.

6.2. Pruebas de asociación

Tomando la variable Diabetes como dependiente, las tablas de contingencia evidenciaron asociación estadísticamente significativa con la prueba de Chi Cuadrado en las siguientes categorías:

- Sexo, Chi Cuadrado 22.45, $p < 0.001$
- Rango de Edad, Chi Cuadrado 2789, $p < 0.001$

- Estrato Socioeconómico por Recibo de la Luz, Chi Cuadrado 18.93, $p=0.004$
- Estatus de Aseguramiento (asegurado/no asegurado), Chi Cuadrado 85.24, $p<0.001$
- Tipo de Seguridad Social (Contributivo, Especial o excepción, subsidiado, NS/NR), Chi Cuadrado 89.14 $p<0.001$
- Participación en eventos de prevención/promoción en salud, Chi Cuadrado 51.69, $p<0.001$
- Alfabetismo (Sabe leer y escribir), Chi Cuadrado 97.57, $p<0.001$
- Nivel Educativo más alto alcanzado, Chi Cuadrado 594.51, $p<0.001$
- Condiciones de vida del hogar, Chi Cuadrado 44.92, $p<0.001$
- Ingresos del Hogar, Chi Cuadrado 27.85, $p<0.001$
- Autopercepción de pobreza, Chi Cuadrado 46.9, $p<0.001$

La prueba de Chi-Cuadrado no logró descartar la hipótesis nula en la categoría “clase de vivienda (Rural, Centro poblado, Urbano)”, Chi Cuadrado 4.265, $p=0.119$, considerándose no estadísticamente significativa.

6.3. Regresión Logística

La [Tabla 2](#) muestra los OR no ajustados y ajustados con sus respectivos intervalos de confianza

En la regresión univariada se encontraron OR significativos progresivamente mayores con cada aumento de grupo etario hasta un 33.68 (IC 95% 27.68-40.98) para los mayores de 70 años, comparado con el grupo de 18 a 29 años. De igual modo se encontró asociación inversa entre el nivel educativo y la diabetes con un OR de 0.25 (IC 95% 0.19-0.33) para educación de posgrado. En cuando a la percepción de condiciones de vida las personas que calificaron sus condiciones de vida como regulares o malas tenían más chance de estar en el grupo de diabetes (OR 1.42 y

2.60 respectivamente) vs los que calificaron sus condiciones de vida como buenas o muy buenas (OR 1 y 1.05 respectivamente) alcanzando la significancia estadística. Los individuos que calificaron sus condiciones de vida como muy malas tuvieron un OR de 1.92 sin alcanzar la significancia estadística. Otra variable con asociación positiva con la prevalencia de diabetes fue la participación en eventos de prevención/promoción de salud con OR no ajustado de 1.60 (IC 95%, 1.40-1.81)

En la categoría de percepción sobre los ingresos del hogar, los que percibían que sus ingresos “alcanzan para los gastos mínimos” o “cubren más que los gastos mínimos” tuvieron una asociación inversa, estadísticamente significativa) con la prevalencia de diabetes (OR 0.83 y 0.71 respectivamente) en comparación con quienes reportaban que sus ingresos “no alcanzan para cubrir los gastos mínimos”. Quienes se consideraron pobres tuvieron un OR para prevalencia de diabetes de 1.44 (IC 95% 1.3-1.60).

Para la regresión multivariada y ajuste se creó un modelo donde las variables independientes que más peso tuvieron fueron el sexo, rango de edad, ubicación de vivienda, estatus de aseguramiento, estrato socioeconómico y las condiciones de vida del hogar. Logrando un Chi Cuadrado para el modelo de 3.115, con un valor de R² de Naguelkerke de 0.357, hablando de una capacidad de predicción del modelo de hasta 35.7% de variaciones de la prevalencia de diabetes auto reportada.

Después del ajuste logrado con la regresión multivariada, la significancia estadística y la dirección de asociación se mantuvo en todos los grupos de edad, la educación superior, participar en eventos de prevención/promoción considerar sus condiciones de vida como “regulares” o “malas” y considerarse pobre (ver [Tabla 2](#)). Adicionalmente se encuentran nuevas asociaciones

estadísticamente significativas en hogares de estrato socioeconómico 4 y 6 OR 0.64 (IC 95% 0.51-0.79) y 0.54 (IC 95% 0.31-0.93), no estar afiliado a régimen de seguridad social en salud OR 0.66 (IC 95% 0.51-0.86) y estar afiliado al régimen subsidiado OR 0.87 (IC 95% 0.77-0.98), así como participar en eventos de . La significancia estadística se perdió para las variables “ingresos del hogar”, las categorías de “nivel educativo” aparte de educación “superior”.

6.4. Datos faltantes

Las únicas categorías con datos faltantes en la muestra seleccionada fueron: “estrato socioeconómico según el recibo de la luz” con 0.1%, “participación en eventos de promoción de salud” con 5.3%, y “nivel educativo más alto alcanzado” con 6.7%, teniendo en cuenta que ninguna categoría superó el 10% no se utilizaron métodos de imputación de datos.

7. DISCUSIÓN

La incidencia y prevalencia de diabetes está aumentando a nivel mundial, y este incremento y sus desenlaces ejercen una presión insostenible para los sistemas de salud a nivel global.

El presente trabajo intenta abordar el problema de la diabetes desde una perspectiva más global, apuntándole a la exploración de los factores que influyen su prevalencia. Este abordaje pretende aumentar la evidencia que respalda políticas públicas que se dirijan a reducir el impacto de la diabetes. Para esto, se utilizó un diseño de Casos y Controles de tipo Transversal, utilizando datos secundarios de recolección rutinaria (encuesta multipropósito del DANE). Este abordaje se prefirió por tratarse de un diseño eficiente y económico en tiempo y recursos, lo que permite hacer acercamiento a la asociación entre la prevalencia de diabetes con las diferentes variables (49–51). Como se mencionará más adelante, esta estrategia tiene diferentes ventajas y limitaciones. Sin embargo, se considera apropiado para lograr los objetivos propuestos.

En el primer objetivo de este trabajo, previo al análisis de datos, fue la realización de una revisión exhaustiva de la literatura sobre la influencia de las variables socioeconómicas en la prevalencia y desenlaces de la diabetes. El producto de esta revisión fue la presentar un estado del arte actualizado que expone la importancia de los determinantes sociales como factores influenciadores de la diabetes y sus desenlaces. En la literatura se destaca el impacto de variables individuales como los ingresos por hogar, el nivel educativo, el sexo, entre otros (18,31). La conclusión de este paso es que la prevalencia, control y complicaciones de la diabetes están estrechamente influenciados por factores socioeconómicos y muestran un gradiente en donde los sectores menos favorecidos (menos ingresos, menor nivel educativo, menor calidad de las redes de apoyo) de la población tienden a tener mayor prevalencia de diabetes y peores desenlaces de

control glucémico (36–38). El presente trabajo explora estas mismas influencias en el contexto de Colombia, particularmente en el de Bogotá, como el área metropolitana más importante del país. Como la mayoría de los estudios citados en este trabajo utiliza datos poblacionales generados por entes gubernamentales. Esta metodología tiene limitaciones importantes (principalmente el sub reporte y la subjetividad de las respuestas). Sin embargo, el uso de las fuentes gubernamentales es probablemente el primer paso para explorar los factores que se asocian a la prevalencia de la enfermedad en una población. Así mismo, este abordaje permite diseñar preguntas de investigación más ajustadas a las necesidades específicas de la región de interés (42,52,53).

Como era de esperarse el factor que más consistentemente se asoció a la prevalencia de diabetes fue la edad de los individuos entrevistados, esto está ampliamente reportado en la literatura al igual que otros factores de riesgo cardiovasculares (3).

Al evaluar la influencia de la ubicación de la población “urbana” vs “rural” de la base de datos escogida, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre habitar en zonas urbanas y la presencia de diabetes (54). Este resultado contrasta con la literatura, y puede deberse, a que los datos de la encuesta fueron predominantemente urbanos, con una muestra de población rural de solo un 2%. Pese a esto, vale la pena mencionar que el OR ajustado fue de 0.81 (IC 95% 0.57-1.70) apuntando hacia un factor protector, aunque no alcanzara la significancia estadística.

El estar afiliado al sistema de salud estuvo inversamente relacionado con la prevalencia de diabetes, así como el participar de eventos de prevención y promoción. Esto probablemente

muestra la tendencia de aquellos que han sido diagnosticados de diabetes a afiliarse al sistema de salud y participar en grupos de pacientes para acceder a los medicamentos y servicios.

Dentro de las variables socioeconómicas la que primero llama la atención era el estrato socioeconómico, dentro de esta categoría se puede ver un factor protector estadísticamente significativo el pertenecer a estrato socioeconómico 4 vs estrato 1, y estrato 6 vs estrato 1 (OR 0.64 y 0.81 respectivamente). Los que habitaban en estrato socioeconómico 5 no alcanzaron significancia estadística, aunque la tendencia de la asociación fue menor a 1 lo que sugiere ser un factor protector vs estratos menores. De forma interesante, un trabajo similar que analizó la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) 2010, encontró resultados que discrepan con los del presente estudio, mostrando asociación positiva entre estrato socioeconómico y prevalencia de diabetes (55). Este estudio se diferencia de nuestro trabajo en que la fuente de los datos (ENDS) 2010 es 7 años más antigua que la nuestra y que se trata de nacionales, no únicamente de Bogotá. Si bien esto se podría atribuir a la transición económica del país en este período y a la mejor seguridad alimentaria en la historia reciente, probablemente se deba más bien a las diferencias en la población en la base de datos (56). De igual forma, debemos tener en cuenta la dinámica poblacional y migratoria de Colombia en los últimos años, y más recientemente la debida a la pandemia causada por el SARS-CoV-2 (57,58)

Al igual que pertenecer a estratos socioeconómicos más altos, el nivel educativo fue una variable inversamente relacionada a la prevalencia de diabetes. El saber leer o escribir no tuvo asociación con la prevalencia de diabetes, sin embargo, esto puede deberse a la baja representación que tuvieron las personas que no sabían leer. Esta falta de representación limita la validez de este análisis de asociación. La relación inversa entre nivel educativo y diabetes fue evidente en las personas que tuvieron nivel de “educación superior” en comparación con los que no tuvieron

ningún tipo de educación formal, o nivel máximo alcanzado de primaria. Esta asociación fue estadísticamente significativa aún después de los ajustes por variables de confusión. Estos resultados son similares a los encontrados en otros estudios con metodologías similares como el de Whitaker, et al (2014) en donde un análisis de la “National Health Interview Survey” (NHIS) encontró una asociación notable la diabetes y tener nivel educativo de “secundaria o menos” vs “universidad o mayor” (37). Otros estudios prospectivos han mostrado una asociación de mayor riesgo de diabetes en poblaciones con menos nivel educativo. Los resultados de estudios longitudinales permiten intuir la dirección causalidad de la asociación en la variable educación y el riesgo de diabetes (35). Sin embargo, no se puede descartar que la limitación generada por la enfermedad sea la que limita el nivel educativo en ciertas poblaciones.

En la categoría de percepción de condiciones de vida, percepción de suficiencia de ingresos y percepción de pobreza se encontraron asociaciones con la prevalencia de diabetes que vale la pena discutir. Las personas que reportaron sus condiciones de vida como regulares o malas tuvieron 1.28 y 2.4 veces el chance de haber reportado sufrir de diabetes, ambos alcanzando la significancia estadística. El OR para quienes contestaron que sus condiciones de vida eran muy malas fue de 2.37, pero sin alcanzar la significancia estadística. Esta variable subjetiva es interesante, ya que denota como la diabetes en la población de estudio es un factor que se asocia (sin claridad de causalidad) con peor percepción de condiciones generales de vida.

A diferencia de estudios como el de Escolar-Pujolar, (2009) que encontró una asociación entre prevalencia de diabetes y la percepción de “dificultad económica a final de mes”, el presente trabajo no encontró una asociación significativa entre los que consideraron sus ingresos como insuficientes y el auto reporte de diabetes después de ajustar por variables de confusión (31).

Razones que pueden explicar esta discrepancia es la forma dicotómica en que se planteó la

percepción de suficiencia de ingresos en la encuesta de Andalucía (31), en comparación con las múltiples respuestas posibles en la encuesta realizada por el DANE. Otra razón para no haber encontrado asociación entre estas variables pudo ser por el análisis por sexos que realizaron en el trabajo de Escolar-Pujolar, que no fue realizado en el presente estudio. Teniendo en cuenta que en los hombres de esa población no se describió la asociación reportada para las mujeres, es posible que el análisis consolidado de nuestro estudio haya minimizado esta asociación. La conclusión de este punto es que hay factores más allá que influyen la relación entre ingresos y diabetes que deben ser explorados en un estudio con metodología diferente.

Finalmente, la variable que evaluaba la noción de considerarse pobre fue un factor independientemente asociado de forma estadísticamente significativa a la prevalencia de auto reporte de diabetes en la muestra (OR 1.21). Esta variable, si bien es inespecífica, revela inequidades socio económicas importantes en el paciente diabético, que pueden afectar su acceso a recursos y oportunidades. Es necesario explorar esta variable utilizando escalas más validadas de pobreza para aclarar esta relación, que ya ha sido propuesta por otros autores (59,60).

Uno de los objetivos específicos de este estudio era evaluar la utilidad de las encuestas de recolección rutinaria en el estudio de determinantes sociales de diabetes en Colombia. Con este trabajo se confirma el potencial de estos datos multidimensionales para explorar influencias en la prevalencia de enfermedades crónicas como la Diabetes. para esto es fundamental la disponibilidad de los datos, lo robusto de la metodología de recolección, el libre acceso de la base de datos y la posibilidad de hacer análisis estadísticos complejos.

Fortalezas de este trabajo incluyen la muestra amplia y la metodología robusta de la fuente. Este tamaño de muestra permite analizar múltiples factores de forma simultánea. De igual modo, el

tamaño de la muestra permitió realizar la regresión logística multivariada lo que se ajustó por variables de confusión logrando revelar algunos factores que no se habían predicho en la prueba de Chi Cuadrado ni la regresión univariada. Este ajuste es indispensable para diferenciar las variables con asociación real con la variable de estudio.

La principal debilidad de este estudio es el método con el que la fuente original define la variable dependiente. Si bien el auto reporte de diabetes es un subrogado de la prevalencia, se estima un subregistro importante, con una prevalencia real que se estima hasta 3 veces más alta (3). Utilizar esta variable sin embargo permite realizar encuestas de las dimensiones de la Multipropósito y facilita la periodicidad de esta, permitiendo evaluar tendencias de forma mucho más eficiente.

Otra limitante de los métodos empleados es el uso de variables cualitativas para evaluar la pobreza, las condiciones de vida e ingresos del hogar. El motivo tras adoptar esta decisión fue encontrarnos con una cantidad de datos faltantes en la fuente que superaban el 60% en ingresos cuantitativos. esta ausencia de datos hacía que estas variables no fueran candidatas a análisis, aunque se aplicara un proceso de imputación de datos. Debido a esto se optó por utilizar las variables del capítulo de “percepción de condiciones de vida” de forma similar al estudio de Escolar Pujolar en 2009 (31).

En última instancia la metodología utilizada permitió responder la pregunta de investigación planteada (¿Cuáles son las influencias de factores socioeconómicos en la prevalencia de diabetes entre los residentes de Bogotá D.C. y sus municipios aledaños?), encontrando asociación significativa entre algunos aspectos socioeconómicos como el estrato socioeconómico, la educación superior, las condiciones de vida del hogar y la percepción de pobreza. Como es natural en los estudios transversales, con los resultados de este estudio de casos y controles no es posible hacer un análisis de causalidad y se recomienda precaución al hacerlo dado que esto

puede llevar a conclusiones y decisiones erradas. Adicionalmente, se recomienda articular este estudio con estrategias prospectivas que exploren de una mejor manera la dirección de la asociación encontrada en este trabajo.

Los resultados de este estudio se articulan con la iniciativa de Ciudades Cambiando la Diabetes de la Universidad de Londres, la compañía farmacéutica Novo Nordisk y el Centro de Diabetes Steno que apuntan a reducción en la prevalencia de diabetes con estrategias dirigidas a los ambientes urbanos. Uno de los objetivos que se ha propuesto esta iniciativa, es la reducción agresiva de la obesidad (25% para 2045) para desacelerar el crecimiento de la prevalencia de diabetes (61).

Los principios para reducir la curva de la diabetes incluyen la inversión económica en promoción en salud y el bienestar en general, integrar la salud en todas las políticas públicas, comprometer a las comunidades para asegurar soluciones sostenibles, crear soluciones intersectoriales para asegurar soluciones sostenibles (54).

teniendo en cuenta los cambios demográficos que han ocurrido en este último año, será enriquecedor comparar los resultados de este estudio con la próxima iteración de la encuesta multipropósito, cuya fecha todavía no está definida. Esto permitirá evaluar el impacto de la pandemia en factores demográficos y su consecuente impacto en la epidemia de diabetes.

8. CONCLUSIONES

La diabetes es una enfermedad multidimensional con alta morbilidad, mortalidad e impacto socioeconómico. En la literatura mundial se reconoce el papel de los determinantes sociales como protagonistas de la prevalencia y desenlaces en la diabetes.

Con La Encuesta Multipropósito del DANE, uno de los productos más robustos que realiza esta entidad, se puede concluir que Colombia presenta tendencias similares a las publicadas por la literatura mundial. En este estudio de casos y controles se observa que la ciudad de Bogotá y su área de influencia muestra un gradiente socioeconómico con mayor prevalencia de diabetes en estratos socioeconómicos más bajos, en individuos con menor nivel educativo, aquellos que se consideran pobres y en aquellos que perciben sus condiciones generales de vida como regulares o malas.

Las implicaciones de estos resultados se articulan con iniciativas internacionales como “Ciudades Cambiando la Diabetes” y políticas locales para el control de enfermedades crónicas no transmisibles impulsadas por el ministerio de salud.

9. RECOMENDACIONES

Es necesaria la realización de un esfuerzo por las autoridades nacionales para conocer de forma más precisa la prevalencia de diabetes, dada la inmensa variabilidad en las diferentes fuentes oficiales y en la literatura en general. Conocer el estado actual de la diabetes es el paso inicial para diagnosticar el impacto y los determinantes de la diabetes en el país.

Siendo una producción semi rutinaria del DANE, se recomienda continuar utilizando La Encuesta Multipropósito en sus futuras iteraciones para analizar la proyección y evolución de estos datos.

Se recomienda el uso de metodologías prospectivas e instrumentos específicos para la evaluación más específica de las inequidades en la Diabetes en Colombia.

10. REFERENCIAS

1. NIDDK. Symptoms & Causes of Diabetes [Internet]. The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2016 [citado 18 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/symptoms-causes>
2. WHO. Diabetes [Internet]. 2018 [citado 27 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
3. IDF. Eighth edition 2017. IDF Diabetes Atlas, 8th edition. 2017. 1-150 p.
4. Ministerio de Salud y Protección Social. Diagnóstico oportuno, clave para la calidad de vida de las personas con diabetes [Internet]. 2013 [citado 6 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Diagnostico-oportuno-diabetes.aspx>
5. Whiting D, Unwin N, Roglic G, others. Diabetes: equity and social determinants. *Equity, Soc Determ public Heal Program*. 2010;77:94.
6. Unwin N, Whiting D, Roglic G. Social determinants of diabetes and challenges of prevention. *Lancet (London, England)* [Internet]. 26 de junio de 2010 [citado 28 de febrero de 2019];375(9733):2204-5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20609961>
7. Carruth L, Mendenhall E. Social aetiologies of type 2 diabetes. *BMJ* [Internet]. 27 de abril de 2018 [citado 23 de enero de 2019];361:k1795. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29703728>
8. WHO. Health in the post-2015 development agenda : need for a social determinants of health approach Joint statement of the UN Platform on Social Determinants of Health.

- Joint statement of the UN Platform on Social Determinants of Health [Internet]. 2015 [citado 23 de enero de 2019];1-18. Disponible en:
https://www.who.int/social_determinants/advocacy/UN_Platform_FINAL.pdf?ua=1
9. Blas E, Sivasankara Kurup A. Equity, social determinants and public health programmes [Internet]. World Health Organization; 2010 [citado 20 de abril de 2019]. Disponible en:
http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241563970_eng.pdf
 10. Blas E, Sommerfeld J, Sivasankara Kurup A. Social determinants approaches to public health: from concept to practice. Geneva: World Health Organization; 2011.
 11. Kelly MP, Doohan E. Chapter 3 The Social Determinants of Health. En: Merson MH, Black RE, Mills AJ, editores. Global health : diseases, programs, systems, and policies. 3.^a ed. Jones & Bartlett Learning; 2012. p. 75-104.
 12. Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians. A Working Document [Internet]. Ottawa, ON; 1974. Disponible en: <http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/pdf/perspect-eng.pdf>
 13. Potvin L, Jones CM. Twenty-five years after the Ottawa charter: The critical role of health promotion for public health. Can J Public Heal [Internet]. 2011 [citado 20 de abril de 2019];102(4):244-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21913576>
 14. WHO. Ottawa charter for health promotion. Bull Pan [Internet]. 1987 [citado 1 de febrero de 2017]; Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=PAHO&lang=p&nxtAction=lnk&exprSearch=893&indexSearch=ID>

15. WHO. Rio Political Declaration on Social Determinants of Health. World Conf Soc Determ Heal Rio Janeiro. 2011;19-21.
16. WHO. The 8th Global Conference on Health Promotion, Helsinki, Finland [Internet]. World Health Organization. World Health Organization; 2013 [citado 17 de julio de 2019]. Disponible en:
https://www.who.int/healthpromotion/conferences/8gchp/statement_2013/en/
17. WHO. Shanghai declaration on promoting health in the 2030 Agenda for Sustainable Development. Health Promot Int [Internet]. 1 de febrero de 2017 [citado 17 de julio de 2019];32(1):7-8. Disponible en:
<https://academic.oup.com/heapro/heapro/article/2979257/Shanghai>
18. Moreno-Altamirano L, García-García JJ, Soto-Estrada G, Capraro S, Limón-Cruz D. Epidemiología y determinantes sociales asociados a la obesidad y la diabetes tipo 2 en México. Rev Médica Del Hosp Gen México [Internet]. 1 de julio de 2014 [citado 2 de febrero de 2019];77(3):114-23. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185106314000067>
19. Dahlgren G, Whitehead M. Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health [Internet]. Stockholm: Institute for future. Stockholm; 1991 [citado 25 de enero de 2017]. Disponible en:
http://s2.medicina.uady.mx/observatorio/docs/eq/li/Eq_2007_Li_Dahlgren.pdf
20. Braveman P, Egerter S, Williams DR. The Social Determinants of Health: Coming of Age. Annu Rev Public Health [Internet]. 21 de abril de 2011 [citado 20 de abril de 2019];32(1):381-98. Disponible en: <http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev->

publhealth-031210-101218

21. Speakman JR. Thrifty genes for obesity, an attractive but flawed idea, and an alternative perspective: the 'drifty gene' hypothesis. *Int J Obes* [Internet]. 14 de noviembre de 2008 [citado 7 de junio de 2019];32(11):1611-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18852699>

22. Hu FB. Globalization of Diabetes. *Diabetes Care*. 2011;34(6).

23. Li J, Ni J, Wu Y, Zhang H, Liu J, Tu J, et al. Sex Differences in the Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Diabetes Mellitus Among Adults Aged 45 Years and Older in Rural Areas of Northern China: A Cross-Sectional, Population-Based Study. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet]. 14 de marzo de 2019 [citado 24 de mayo de 2019];10:147. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fendo.2019.00147/full>

24. Chan JCN, Malik V, Jia W, Kadowaki T, Yajnik CS, Yoon K-H, et al. Diabetes in Asia. *JAMA* [Internet]. 27 de mayo de 2009 [citado 7 de junio de 2019];301(20):2129. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19470990>

25. Galaviz KI, Weber MB, Straus A, Haw JS, Narayan KMV, Ali MK. Global Diabetes Prevention Interventions: A Systematic Review and Network Meta-analysis of the Real-World Impact on Incidence, Weight, and Glucose. *Diabetes Care* [Internet]. 1 de julio de 2018 [citado 6 de junio de 2019];41(7):1526-34. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29934481>

26. Mohebi S, Parham M, Sharifirad G, Gharlipour Z, Mohammadbeigi A, Rajati F. Relationship between perceived social support and self-care behavior in type 2 diabetics:

- A cross-sectional study. *J Educ Health Promot* [Internet]. 2018 [citado 6 de junio de 2019];7:48. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29693029>
27. Koetsenruijter J, van Eikelenboom N, van Lieshout J, Vassilev I, Lionis C, Todorova E, et al. Social support and self-management capabilities in diabetes patients: An international observational study. *Patient Educ Couns* [Internet]. 1 de abril de 2016 [citado 6 de junio de 2019];99(4):638-43. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738399115301087>
28. Vorderstrasse A, Lewinski A, Melkus GD, Johnson C. Social Support for Diabetes Self-Management via eHealth Interventions. *Curr Diab Rep* [Internet]. 7 de julio de 2016 [citado 6 de junio de 2019];16(7):56. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s11892-016-0756-0>
29. Powers MA, Bardsley J, Cypress M, Duker P, Funnell MM, Fischl AH, et al. Diabetes Self-management Education and Support in Type 2 Diabetes. *Diabetes Educ* [Internet]. 5 de agosto de 2015 [citado 6 de junio de 2019];41(4):417-30. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0145721715588904>
30. Doshi T, Smalls BL, Williams JS, Wolfman TE, Egede LE. Socioeconomic Status and Cardiovascular Risk Control in Adults With Diabetes. *Am J Med Sci* [Internet]. 1 de julio de 2016 [citado 25 de mayo de 2019];352(1):36-44. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002962916302221>
31. Escolar Pujolar A. Determinantes sociales frente a estilos de vida en la diabetes mellitus de tipo 2 en Andalucía: ¿la dificultad para llegar a fin de mes o la obesidad? *Gac Sanit* [Internet]. septiembre de 2009 [citado 2 de febrero de 2019];23(5):427-32. Disponible en:

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19299036>
32. Bird Y, Lemstra M, Rogers M, Moraros J. The relationship between socioeconomic status/income and prevalence of diabetes and associated conditions: A cross-sectional population-based study in Saskatchewan, Canada. *Int J Equity Health* [Internet]. 12 de octubre de 2015 [citado 28 de mayo de 2019];14:93. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26458543>
 33. Sudharsanan N, Ali MK, Mehta NK, Narayan KMV. Population aging, macroeconomic changes, and global diabetes prevalence, 1990–2008. *Popul Health Metr* [Internet]. 5 de diciembre de 2015 [citado 27 de mayo de 2019];13(1):33. Disponible en: <http://pophealthmetrics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12963-015-0065-x>
 34. Corsi DJ, Subramanian SV, Chow CK, McKee M, Chifamba J, Dagenais G, et al. Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study: Baseline characteristics of the household sample and comparative analyses with national data in 17 countries. *Am Heart J* [Internet]. 1 de octubre de 2013 [citado 4 de mayo de 2019];166(4):636-646.e4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002870313003608>
 35. Steele CJ, Schöttker B, Marshall AH, Kouvonen A, O’Doherty MG, Mons U, et al. Education achievement and type 2 diabetes—what mediates the relationship in older adults? Data from the ESTHER study: a population-based cohort study. *BMJ Open* [Internet]. 17 de abril de 2017 [citado 26 de mayo de 2019];7(4):e013569. Disponible en: <http://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2016-013569>
 36. Sacerdote C, Ricceri F, Rolandsson O, Baldi I, Chirlaque M-D, Feskens E, et al. Lower educational level is a predictor of incident type 2 diabetes in European countries: The

- EPIC-InterAct study. *Int J Epidemiol* [Internet]. 1 de agosto de 2012 [citado 26 de mayo de 2019];41(4):1162-73. Disponible en: <https://academic.oup.com/ije/article-lookup/doi/10.1093/ije/dys091>
37. Whitaker SM, Bowie J V, McCleary R, Gaskin DJ, LaVeist TA, Thorpe RJ, et al. The Association Between Educational Attainment and Diabetes Among Men in the United States. *Am J Mens Health* [Internet]. julio de 2014 [citado 26 de mayo de 2019];8(4):349-56. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24429135>
38. Clark ML, Utz SW. Social determinants of type 2 diabetes and health in the United States. *World J Diabetes* [Internet]. 15 de junio de 2014 [citado 28 de febrero de 2019];5(3):296-304. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24936251>
39. Ariza E, Camacho N, Londoño E, Niño C, Uninorte CS-S, 2005 U. Factores asociados a control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2. *Salud Uninorte* [Internet]. 2005 [citado 27 de mayo de 2019];21. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/817/81702104/>
40. Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinueza R, Silva Ayçaguer LC, et al. CARMELA: Assessment of Cardiovascular Risk in Seven Latin American Cities. *Am J Med* [Internet]. 1 de enero de 2008 [citado 4 de mayo de 2019];121(1):58-65. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002934307009400>
41. Muñoz Rodríguez DI, Gomez Gutierrez OL, Ballesteros LC. Factores correlacionados con la calidad de vida en pacientes diabéticos de bajos ingresos en Bogotá. *Rev Salud Pública* [Internet]. 1 de mayo de 2014 [citado 7 de junio de 2019];16(2):246-59. Disponible en: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/38964>

42. Boslaugh S. An Introduction to Secondary Data Analysis. En: Boslaug S, editor. Secondary data sources for public health: a practical guide. 1.^a ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2007. p. 1-11.
43. Colditz GA. Overview of the epidemiology methods and applications: strengths and limitations of observational study designs. Crit Rev Food Sci Nutr [Internet]. 2010 [citado 30 de mayo de 2017];50 Suppl 1(s1):10-2. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21132580>
44. Thiese MS. Observational and interventional study design types; an overview. Biochem medica [Internet]. 2014 [citado 16 de mayo de 2017];24(2):199-210. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24969913>
45. DANE. Encuesta Multipropósito EM 2017 [Internet]. 2018. Disponible en:
<http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/565/study-description>
46. D'Agostino M, Samuel NO, Sarol MJ, de Cosio FG, Marti M, Luo T, et al. Open data and public health. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2018;42. Disponible en:
<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/49034>
47. Congress of the Republic of Colombia, Congreso de la Republica de Colombia. Ley 100 de 1993 [Internet]. Bogota, Colombia: Congreso de la República de Colombia; 1993. Disponible en: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html
48. DANE. Resolution Number 1503 of 2011 [Internet]. National Statistics Administration Department; 2011. Disponible en:
https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/Resolucion1503_2011.pdf

49. Ressing M, Blettner M, Klug SJ. Data analysis of epidemiological studies: part 11 of a series on evaluation of scientific publications. *Dtsch Arztebl Int* [Internet]. marzo de 2010 [citado 3 de octubre de 2017];107(11):187-92. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20386677>
50. Setia MS. Methodology Series Module 2: Case-control Studies. *Indian J Dermatol* [Internet]. 2016 [citado 16 de marzo de 2018];61(2):146-51. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27057012>
51. Munnangi S, Boktor SW. Epidemiology, Study Design [Internet]. StatPearls. StatPearls Publishing; 2018 [citado 16 de marzo de 2018]. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29262004>
52. Brown JS, Semradek J. Secondary Data on Health-Related Subjects: Major Sources, Uses, and Limitations. *Public Health Nurs* [Internet]. 1 de septiembre de 1992 [citado 2 de septiembre de 2017];9(3):162-71. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1525-1446.1992.tb00095.x>
53. Limonta LBS, Valandro LDS, Shiraishi FG, Barretti P, Franco RJ da S, Martin LC. Causes of resistant hypertension detected by a standardized algorithm. *Int J Hypertens*. 2012;2012:392657.
54. Novo Nordisk, University College London, Steno Diabetes Center. Bending The Curve on Urban Diabetes [Internet]. 2017 [citado 2 de noviembre de 2020]. Disponible en:
<http://www.citieschangingdiabetes.com/content/dam/cities-changing-diabetes/magazines/CCD-BriefingBook-2017-BendTheCurveOnUrbanDiabetes.pdf>
55. Ramírez-Girón N, Osorio-Mejía AM, Gallegos-Cabriales E. Determinantes individuales y

- contexto socioeconómico en el reporte de diabetes mellitus tipo 2. J Heal NPEPS [Internet]. 2019 [citado 8 de noviembre de 2020];4(2):180-99. Disponible en: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/3600>
56. Ministry of Health and Social Protection. ENSIN 2015 [Internet]. Press Bulletin No 169. 2017 [citado 18 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Gobierno-presenta-Encuesta-Nacional-de-Situación-Nutricional-de-Colombia-ENSIN-2015.aspx>
57. Galvis Arias N. Migración y Seguridad Alimentaria en Colombia. Doc Trab [Internet]. 4 de septiembre de 2019 [citado 8 de noviembre de 2020];7816(69). Disponible en: <https://ideas.repec.org/p/col/000547/017566.html>
58. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). The Impact of COVID-19 on Food Security and Nutrition [Internet]. 2020 [citado 8 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1288155/>
59. Gaskin DJ, Thorpe RJ, McGinty EE, Bower K, Rohde C, Young JH, et al. Disparities in diabetes: The nexus of race, poverty, and place. Am J Public Health [Internet]. 1 de noviembre de 2014 [citado 8 de noviembre de 2020];104(11):2147-55. Disponible en: </pmc/articles/PMC4021012/?report=abstract>
60. Weaver LJ, Kaiser BN. Syndemics theory must take local context seriously: An example of measures for poverty, mental health, and food insecurity. Soc Sci Med [Internet]. agosto de 2020;113304. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0277953620305232>
61. Cities Changing Diabetes / Novo Nordisk A/S. The programme [Internet]. 2019 [citado 2

de noviembre de 2020]. Disponible en:

<https://www.citieschangingdiabetes.com/about/the-programme.html>

ANEXO 1. TABLAS

Tabla 1. Descripción general de la muestra

| | <i>Casos</i> (n=5.000) | | <i>Controles</i> (n=5.000) | | <i>TOTAL</i> (n=10.000) | |
|--|---------------------------|----------|-------------------------------|----------|----------------------------|----------|
| | <i>n</i> | <i>%</i> | <i>n</i> | <i>%</i> | <i>n</i> | <i>%</i> |
| <i>Hombre</i> | 2062 | 41% | 2297 | 46% | 4359 | 44% |
| <i>Edad</i> | 63 (18-101) | | 43 (18-97) | | | |
| <i>18-29</i> | 159 | 3% | 1314 | 26% | 1473 | 15% |
| <i>30-39</i> | 205 | 4% | 996 | 20% | 1201 | 12% |
| <i>40-49</i> | 462 | 9% | 909 | 18% | 1371 | 14% |
| <i>50-59</i> | 1022 | 20% | 824 | 16% | 1846 | 18% |
| <i>60-69</i> | 1440 | 29% | 537 | 11% | 1977 | 20% |
| <i>70 o más</i> | 1712 | 34% | 420 | 8% | 2132 | 21% |
| <i>Clasificación vivienda</i> | | | | | | |
| - <i>Cabecera Municipal</i> | 4904 | 98% | 4888 | 98% | 9792 | 98% |
| - <i>Centros Poblados</i> | 14 | 0% | 8 | 0% | 22 | 0% |
| - <i>Rural Dispersa</i> | 82 | 2% | 104 | 2% | 186 | 2% |
| <i>Estrato Socioeconómico</i> (según recibo de la Luz) | | | | | | |
| - <i>Estrato 1</i> | 417 | 8% | 430 | 9% | 847 | 8% |
| - <i>Estrato 2</i> | 2071 | 41% | 2139 | 43% | 4210 | 42% |
| - <i>Estrato 3</i> | 1859 | 37% | 1698 | 34% | 3557 | 36% |
| - <i>Estrato 4</i> | 490 | 10% | 585 | 12% | 1075 | 11% |
| - <i>Estrato 5</i> | 113 | 2% | 95 | 2% | 208 | 2% |
| - <i>Estrato 6</i> | 37 | 1% | 42 | 1% | 79 | 1% |
| - <i>Zona no estratificada o servicio pirata</i> | 4 | 0% | 5 | 0% | 9 | 0% |
| <i>Afiliado a SSS</i> | 4853 | 97% | 4663 | 93% | 9516 | 95% |
| <i>Tipo de régimen</i> | | | | | | |
| - <i>Contributivo</i> | 3431 | 69% | 3408 | 68% | 6839 | 68% |
| - <i>Subsidiado</i> | 1182 | 24% | 1089 | 22% | 2271 | 23% |
| - <i>Especial</i> | 216 | 4% | 140 | 3% | 356 | 4% |
| - <i>NS/NR</i> | 171 | 3% | 363 | 7% | 534 | 5% |
| <i>Participación en Eventos de Prevención/Promoción de Salud</i> | 671 | 13% | 425 | 9% | 1096 | 11% |

| | | | | | | |
|--|------|-----|------|-----|------|-----|
| Alfabetismo (Sabe leer y escribir) | 4743 | 95% | 4921 | 98% | 9664 | 97% |
| Nivel Educativo Más Alto | | | | | | |
| - Ninguno | 308 | 6% | 103 | 2% | 411 | 4% |
| - Primaria | 1963 | 39% | 891 | 18% | 2854 | 29% |
| - Secundaria | 1787 | 36% | 2172 | 43% | 3959 | 40% |
| - Superior | 631 | 13% | 955 | 19% | 1586 | 16% |
| - Posgrados | 225 | 5% | 299 | 6% | 524 | 5% |
| Percepción de Condiciones de vida de su hogar | | | | | | |
| - Muy Buenas | 697 | 14% | 768 | 15% | 1465 | 15% |
| - Buenas | 3443 | 69% | 3591 | 72% | 7034 | 70% |
| - Regulares | 787 | 16% | 608 | 12% | 1395 | 14% |
| - Malas | 59 | 1% | 25 | 1% | 84 | 1% |
| - Muy Malas | 14 | 0% | 8 | 0% | 22 | 0% |
| Los ingresos del hogar | | | | | | |
| - No alcanzan para cubrir los gastos mínimos | 924 | 18% | 764 | 15% | 1688 | 17% |
| - Solo alcanzan para los gastos mínimos | 3123 | 62% | 3121 | 62% | 6244 | 62% |
| - Cubren más que los gastos mínimos | 953 | 19% | 1115 | 22% | 2068 | 21% |
| Percepción de pobreza | 994 | 20% | 735 | 15% | 1729 | 17% |

[\(volver al texto\)](#)

Tabla 2. Resultados de la regresión logística univariada y multivariada

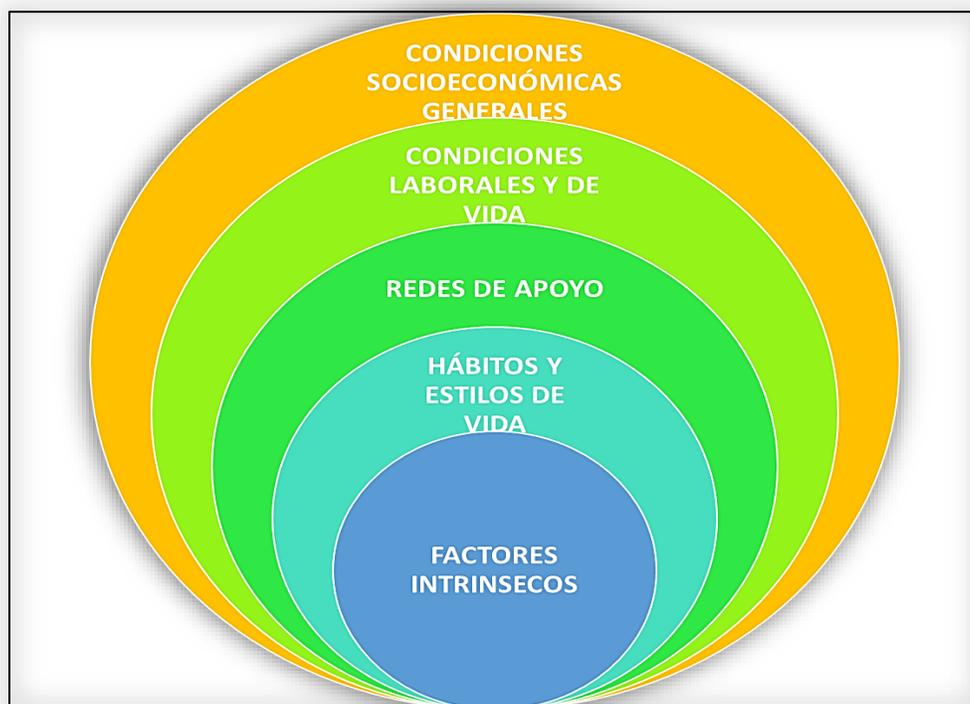
| Variable | OR No Ajustado (IC 95%) (Regresión Univariada) | OR Ajustado (IC 95%) (Regresión Multivariada) |
|--|---|--|
| Grupo Etario | | |
| 18-29 | 1 | 1 |
| 30-39 | 1.70 (1.36-2.12) * | 1.74 (1.39-2.18) * |
| 40-49 | 4.20 (3.44-5.12) * | 4.29 (3.51-5.24) * |
| 50-59 | 10.25 (8.49-12.37) * | 10.31 (8.52-12.46) * |
| 60-69 | 22.16 (18.28-26.85) * | 22.49 (18.51-27.32) * |
| 70 o Más | 33.68 (27.68-40.98) * | 34.52 (28.28-42.14) * |
| Ubicación Vivienda | | |
| - Cabecera Municipal | 1 | 1 |
| - Centros Poblados | 1.74 (0.73-4.16) | 2.69 (0.93-7.80) |
| - Rural Disperso | 0.78 (0.59-1.05) | 0.81 (0.57-1.17) |
| Estrato Socioeconómico | | |
| - Estrato 1 | 1 | 1 |
| - Estrato 2 | 0.96 (0.86-1.15) | 0.94 (0.79-1.13) |
| - Estrato 3 | 1.12 (0.97-1.30) | 0.86 (0.72-1.04) |
| - Estrato 4 | 0.86 (0.72-1.03) | 0.64 (0.51-0.79) * |
| - Estrato 5 | 1.22 (0.90-1.65) | 0.81 (0.57-1.17) |
| - Estrato 6 | 0.91 (0.57-1.43) | 0.54 (0.31-0.93) * |
| - Zona No Estratificada/Servicio Pirata | 0.82 (0.21-3.0) | 0.66 (0.14-3.13) |
| Participación Eventos De Prevención/Promoción | 1.60 (1.40-1.81) | 1.39 (1.20-1.62) |
| Afiliación A Seguridad Social | | |
| - Si | 1 | 1 |
| - No | 0.36 (0.29-0.46) | 0.66 (0.51-0.86) * |
| - NS/NR | 0.75 (0.48-1.16) | 0.75 (0.42-1.24) |
| Tipo De Afiliación | | |
| - Contributivo | 1 | 1 |
| - Subsidiado | 1.08 (0.98-1.18) | 0.87 (0.77-0.98) * |
| - Especial O Excepción | 1.53 (1.23-1.91) | 1.09 (0.85-1.40) |
| Saber Leer | 0.30 (0.23-0.38) | 0.81 (0.61-1.01) |
| Nivel Educativo | | |
| - Ninguno | 1 | 1 |
| - Primaria | 0.73 (0.58-0.93) * | 1.01 (0.78-1.31) |
| - Secundaria | 0.27 (0.21-0.35) * | 0.87 (0.67-1.13) |
| - Superior | 0.22 (0.17-0.28) * | 0.73 (0.55-0.97) * |

| | | |
|---|--------------------|--------------------|
| - Posgrado | 0.25 (0.19-0.33) * | 0.81 (0.57-1.13) |
| Consideraciones De Vida Del Hogar | | |
| - Muy Buenas | 1 | 1 |
| - Buenas | 1.05 (0.94-1.18) | 1.00 (0.87-1.15) |
| - Regulares | 1.42 (1.23-1.65) * | 1.28 (1.07-1.53) * |
| - Malas | 2.60 (1.61-4.19) * | 2.40 (1.33-4.30) * |
| - Muy Malas | 1.92 (0.80-4.62) | 2.37 (0.74-7.60) |
| Los Ingresos Del Hogar | | |
| - No Alcanzan Para Cubrir Los Gastos Mínimos | 1 | 1 |
| - Solo Alcanzan Para Los Gastos Mínimos | 0.83 (0.74-0.92) * | 1.14 (0.96-1.35) |
| - Cubren Más Que Los Gastos Mínimos | 0.71 (0.62-0.80) * | 1.10 (0.97-1.25) |
| Se Considera Pobre | 1.44 (1.30-1.60) * | 1.21 (1.06-1.39) * |

[\(volver al texto\)](#)

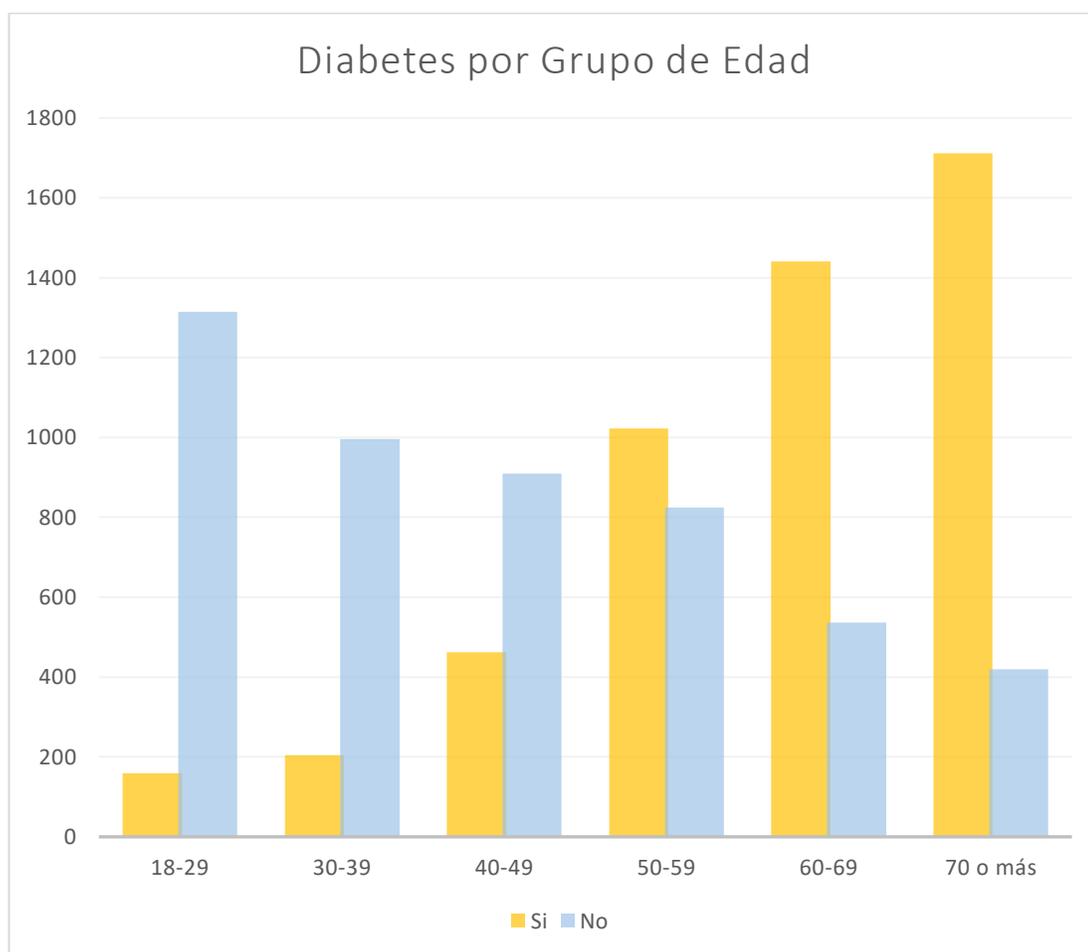
ANEXO 2. FIGURAS

Figura 1. Modelo de Determinantes Sociales de la Salud, Dahlgren y Whitehead

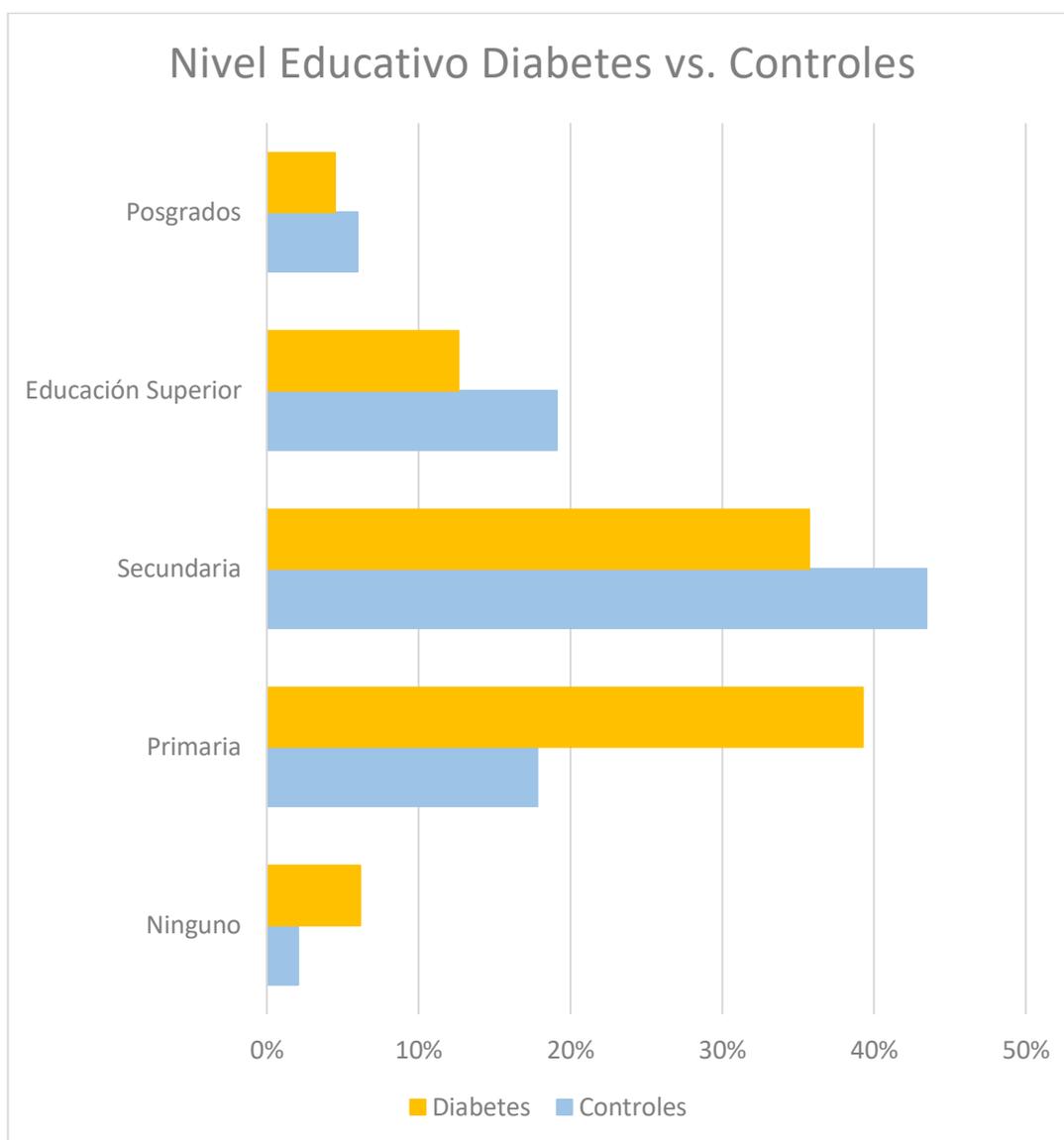


Modificado de: Dahlgren G, Whitehead M. Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health. Stockholm: Institute for future. Stockholm; 1991

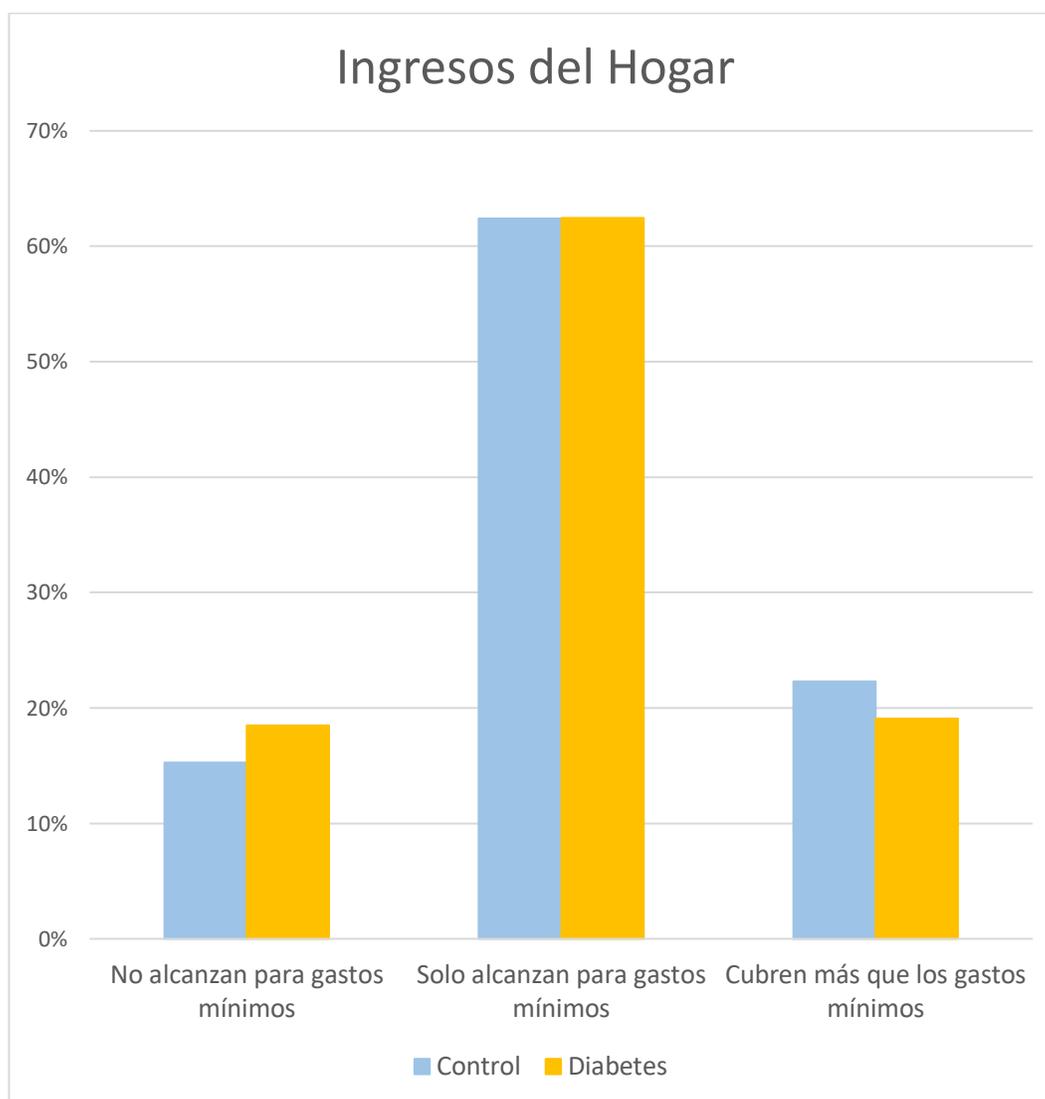
[\(Volver al texto\)](#)

Figura 2. Diabetes por grupo de edad

[\(volver al texto\)](#)

Figura 3. Nivel Educativo más Alto

[\(volver al texto\)](#)

Figura 4. Ingresos del Hogar

[\(volver al texto\)](#)