

Universidad Católica Andrés Bello

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales

Escuela de Economía

**Incidencia del nivel socioeconómico sobre la morbilidad en diabetes e hipertensión arterial en Venezuela**

**Tutor:**

Dra. Patricia Hernández

**Autor:**

Juan Francisco Mejía Zubillaga

Caracas, octubre de 2016

## **AGRADECIMIENTOS**

*A mis padres, por su apoyo incondicional durante 23 años,*

*A Patricia, por su ayuda constante y paciencia durante toda la carrera y en particular durante la elaboración de este trabajo,*

*A María Andreina, por su paciencia, cariño y comprensión,*

*A Kim por su hospitalidad,*

*Por último, a la UCAB y al equipo de la Escuela de Economía por estos cuatro años maravillosos.*

## CONTENIDO

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| AGRADECIMIENTOS .....                                            | 2  |
| CONTENIDO .....                                                  | 3  |
| INTRODUCCIÓN .....                                               | 8  |
| CAPÍTULO I: Determinantes socioeconómicos de la salud. ....      | 10 |
| I. 1. Salud y nivel socioeconómico. ....                         | 10 |
| I. 1.1. Educación y nivel de salud .....                         | 12 |
| I. 1.2. Ingreso y nivel de salud.....                            | 15 |
| I. 1.3. Ocupación, estatus laboral y nivel de salud.....         | 18 |
| I. 1.4. Nutrición y nivel de salud .....                         | 21 |
| I. 1.5. Nivel socioeconómico de los padres y salud. ....         | 24 |
| I. 2. Salud y nivel socioeconómico en Países en Desarrollo ..... | 26 |
| CAPÍTULO II. Salud y nivel socioeconómico en Venezuela .....     | 31 |
| II. 1. Trabajos previos .....                                    | 31 |
| II. 2. Población y muestra .....                                 | 34 |
| II. 3. Variables .....                                           | 35 |
| II. 3.1. Salud.....                                              | 35 |
| II. 3.1.1. Manejo estadístico.....                               | 35 |
| II. 3.1.2. Análisis estadístico .....                            | 36 |
| II. 3.2. Ingreso .....                                           | 37 |
| II. 3.2.1. Manejo estadístico.....                               | 37 |
| II. 3.2.2. Análisis estadístico .....                            | 37 |
| II. 3.3. Educación .....                                         | 38 |
| II. 3.3.1. Manejo estadístico.....                               | 38 |
| II. 3.3.2. Análisis estadístico .....                            | 38 |
| II. 3.4. Ocupación y estatus laboral .....                       | 39 |

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| II. 3.4.1. Manejo estadístico .....                 | 39 |
| II. 3.4.2. Análisis estadístico .....               | 40 |
| II. 3.5. Edad .....                                 | 41 |
| II. 3.5.1. Manejo estadístico .....                 | 41 |
| II. 3.5.2. Análisis estadístico .....               | 41 |
| II. 4. Relaciones entre las variables .....         | 41 |
| II. 4.1. Salud e ingreso .....                      | 42 |
| II. 4.2. Salud y educación .....                    | 44 |
| II. 4.3. Salud y trabajo .....                      | 45 |
| II. 4.4. Salud y edad .....                         | 46 |
| II. 4.5. Educación e ingreso .....                  | 46 |
| II. 4.7. Educación, trabajo y estatus laboral ..... | 47 |
| II. 4.8. Ingreso, trabajo y estatus laboral .....   | 48 |
| CAPITULO III: Análisis Econométrico .....           | 49 |
| III. 1. Modelo econométrico .....                   | 49 |
| III. 1.1. Modelo Probit .....                       | 50 |
| III. 1.2. Multicolinealidad .....                   | 51 |
| III. 1.3. Procesamiento de la información .....     | 53 |
| II. 2. Análisis de resultados .....                 | 53 |
| CONCLUSIONES .....                                  | 58 |
| RECOMENDACIONES .....                               | 60 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                    | 62 |
| ANEXOS .....                                        | 67 |
| Anexo A .....                                       | 67 |
| Anexo B .....                                       | 67 |
| Anexo C .....                                       | 67 |

|               |    |
|---------------|----|
| Anexo D ..... | 68 |
| Anexo E.....  | 68 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1: Proporción de individuos enfermos. ....                                                          | 36 |
| Tabla 2: Distribución de la muestra por quintil de ingreso. ¡Error! Marcador no definido.                 |    |
| Tabla 3: Distribución de la muestra por nivel educativo. ¡Error! Marcador no definido.                    |    |
| Tabla 4: Distribución de la muestra por trabajo y estatus laboral. ....                                   | 40 |
| Tabla 5: Distribución de la muestra por edad. .... ¡Error! Marcador no definido.                          |    |
| Tabla 6: Desconocimiento del estado de salud propio por quintil de ingreso. ¡Error! Marcador no definido. |    |
| Tabla 7: Correlaciones entre las variables explicativas. ....                                             | 52 |
| Tabla 8: Resultados .....                                                                                 | 53 |
| Tabla 9: Test de proporciones entre los extremos de la distribución de ingreso...55                       |    |
| Tabla 10: Test de proporciones Quintil 2 y 5. ....                                                        | 55 |
| Tabla 11: Efectos marginales .....                                                                        | 55 |
| Tabla 12: Nivel educativo alcanzado. ....                                                                 | 67 |
| Tabla 13: Clasificación definitiva educación. ....                                                        | 67 |
| Tabla 14: Tipos de empleo. ....                                                                           | 67 |
| Tabla 15: Estatus laboral.....                                                                            | 68 |
| Tabla 16: Clasificación definitiva trabajo. ....                                                          | 68 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1: Relación entre salud y quintil de ingreso.....             | 42 |
| Gráfico 2: Relación entre salud y educación. ....                     | 44 |
| Gráfico 3: Relación entre salud, estatus laboral y ocupación. ....    | 45 |
| Gráfico 4: Relación entre salud y edad .....                          | 46 |
| Gráfico 5: Relación entre educación e ingreso .....                   | 46 |
| Gráfico 6: Relación entre educación, estatus laboral y ocupación..... | 47 |
| Gráfico 7: Relación entre educación, estatus laboral y ocupación..... | 48 |

## INTRODUCCIÓN

La relación entre nivel socioeconómico y nivel de salud, mejor conocida como la gradiente social o curva de Preston, ha sido bien documentada en los países desarrollados. La misma hace referencia a las desigualdades en mortalidad y morbilidad, entre los individuos de una población, causadas por aspectos socioeconómicos como el ingreso, la educación, el trabajo, entre otros. Abundan los estudios que identifican estas variables como causales del nivel de salud y los resultados indican que tienen un alto poder explicativo, tal como lo proponen en sus investigaciones los siguientes autores: Adler (1994), Cutler, et al. (2008), Winkleby et al, (1993), entre otros. Los estudios en este tema son menos abundantes para los países en vías de desarrollo; sin embargo los trabajos existentes reflejan que, salvo algunas diferencias que se estudiarán más adelante, la incidencia del nivel socioeconómico sobre el nivel de salud se mantiene (Smith & Goldman, 2007).

En el caso particular de Venezuela se han encontrado pocos trabajos que se ocupen de la relación antes mencionada<sup>1</sup>, a pesar de que las enfermedades cardiovasculares, cuyas causas pueden estar asociadas a factores socioeconómicos según la literatura, ocupan el primer puesto como causa de mortalidad en el país, abarcando el 20.58 % del total de defunciones (Homsí et al, 2016). Asimismo, el Consenso Latinoamericano de Hipertensión Arterial (2001) en un estudio de siete países de la región encontró que Venezuela es el país con mayor prevalencia de hipertensión arterial, alcanzando una tasa de 32.4%, mientras que Hernández et al (2010) en un estudio para siete ciudades latinoamericanas encuentra que en Barquisimeto la tasa de prevalencia se ubica en 23.59% para la población mayor de 15 años.

Para llevar a cabo este tipo de investigaciones se requiere un instrumento de recolección de información (encuesta, censo, etc.) específico, pues el nivel de salud resulta un concepto abstracto y difícil de medir. Dichos instrumentos deben incluir numerosas preguntas sobre el tema de salud, así como preguntas de los

---

<sup>1</sup> Algunos de estos son: Consenso Latinoamericano de Hipertensión Arterial (2001) y Rodríguez-Larralde et al (2005).

principales aspectos socioeconómicos. Algunos ejemplos son el *National Health Interview Survey* en Estados Unidos y el *Living Standards Measurement Surveys* realizado por el Banco Mundial.

Entender la relación en estudio resulta vital para la formulación de políticas públicas en Venezuela, pues son muchos los factores que inciden sobre el nivel de salud. Contrario al pensamiento común, el nivel de salud no siempre depende del sistema de salud y sus causas pueden ubicarse en factores tan diversos como el nivel educativo, el ingreso de los padres, el nivel de estrés al que se exponen los individuos en el trabajo, entre otras. En palabras de Cutler et al, (2008. pp. 1.): *“Por ejemplo, las diferencias en mortalidad entre los Estados Unidos, que favorece un sistema de salud de mercado, y Austria, donde el gobierno provee salud universal, son virtualmente idénticas”*.

Ante esta situación, la presente investigación maneja la siguiente hipótesis: el nivel socioeconómico es un determinante del nivel de salud en Venezuela. Específicamente se considera que existe una relación positiva entre ingreso, nivel educativo y ocupación de los individuos sobre su nivel de salud. Es decir, un mayor ingreso, mayor nivel educativo y mejor ocupación inciden positivamente sobre el nivel de salud de la población venezolana.

El trabajo estará distribuido de la siguiente forma: en el capítulo I se realizará una revisión bibliográfica de los trabajos más relevantes para la relación entre estatus socioeconómico y salud. El capítulo II revisará la bibliografía existente para Venezuela y se introducen y describen las variables que serán utilizadas para el análisis econométrico que será llevado a cabo en el capítulo III. En esta sección también se expondrán los resultados. La sección IV presenta las conclusiones y recomendaciones.

## **CAPÍTULO I: Determinantes socioeconómicos de la salud.**

Para los efectos de este trabajo se entenderá por morbilidad la *“proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado”* (RAE, 2000. pp. 1400.), mientras que la mortalidad se define como *“el número proporcional de defunciones en una población en un tiempo y período determinado”* (RAE, 2000. pp. 1405.). El término nivel de salud, íntimamente relacionado con los conceptos anteriores, será utilizado para mantener concordancia con los trabajos académicos referidos. Un alto nivel de salud implica una baja tasa de morbilidad y/o mortalidad para una población determinada y viceversa.

El nivel socioeconómico hace referencia a la posición económica y social de un hogar o persona, en términos relativos y basados en su nivel educativo, laboral, de ingresos y calidad de la vivienda. Deaton (2011. pp. 11.), indica que éste es determinado por *“... alguna amalgama de ingreso, educación, ranking y ocupación, entre otras cosas.”*, mientras que, Winkleby et al (1993. pp. 1.) argumentan que *“El nivel socioeconómico es un fenómeno complejo predicho por un amplio espectro de variables que a menudo se conceptualiza como una combinación de influencias financieras, laborales y educativas.”*

Para los efectos de esta investigación el nivel socioeconómico se entenderá como la posición relativa del individuo en la sociedad, en función de su ingreso, educación y ocupación.

### **I. 1. Salud y nivel socioeconómico.**

Existe acuerdo entre los autores en que el nivel socioeconómico está correlacionado con el nivel de salud y mortalidad de los individuos. Dicha relación se mantiene entre y dentro de los países, independientemente de su nivel de desarrollo. Tal como explica Cutler et al (2008, pp. 1.): en Estados Unidos y el Reino Unido *“...un movimiento del tercil de ingreso o educación más alto al último tercil se asocia con un incremento de por lo menos quince puntos porcentuales en la posibilidad de reportar un bajo nivel de salud.”* En otras palabras, los individuos del tercil de ingreso o educación más bajo, al evaluar su estado de salud, reportan

bajo nivel de salud con mayor frecuencia (por una diferencia de quince puntos porcentuales) que los individuos del tercil más alto.

Es decir, existe una gradiente<sup>2</sup> la cual, *“...en salud, se refiere al fenómeno en que las personas relativamente más ricas tienen mejor salud y son mas longevas”* (Case et al, 2001. pp. 3.). La gradiente también se observa cuando se analiza por separado la relación entre los componentes del nivel socioeconómico y el nivel de salud.

Por su parte, Adler (1994) reporta que esta gradiente existe para tasas de mortalidad y morbilidad de casi todas las enfermedades y condiciones y se mantiene para todos los niveles de jerarquía del nivel socioeconómico. Es decir, la encontramos aún cuando no estemos en presencia de situaciones de pobreza. En el caso particular de la diabetes y la hipertensión arterial autores como Winkleby et al (1993) y Banks et al (2006) demuestran que la gradiente existe para la relación entre estas dos enfermedades y las variables que componen el nivel socioeconómico del individuo (ingreso, nivel de estudio y ocupación).

La fuerte asociación entre estatus socioeconómico y nivel de salud no indica necesariamente causalidad. Según Kawachi et al (2010), en términos generales hay dos tipos de problemas que dificultan el análisis: causalidad revertida y variables omitidas. El primero se refiere al fenómeno en que la dirección de causalidad sea contraria a la planteada en la hipótesis de este trabajo, es decir, que el nivel de salud determine el nivel de ingreso, educación y la ocupación futura. Mientras que las variables omitidas aluden a la posibilidad de que la relación entre las variables socioeconómicas y el nivel de salud sea explicada por variables no observadas, como la inteligencia. Sin embargo, el mismo autor, luego de revisar la literatura que ha estudiado y propuesto los mecanismos causales del ingreso y la educación sobre la salud y discutir los retos que plantean el uso de trabajos observacionales para inferir causalidad, concluye que: *“...hay evidencia que sugiere que la asociación entre educación y mejor estado de salud es causal. También hay evidencia de que aumentos en el ingreso de los pobres mejoran su nivel de salud. Sin embargo, se debe tener cuidado, porque no todas las*

---

<sup>2</sup> También conocida como gradiente social o curva de Preston.

*asociaciones reportadas entre educación y salud indican causalidad”*. (Kawachi et al, 2010. pp. 64.)

Tomando en cuenta lo expuesto anteriormente, el trabajo hará referencia a investigaciones que encuentran evidencia que respaldan la hipótesis propuesta para todas las relaciones entre los componentes del estatus socioeconómico y el nivel de salud, así como a trabajos importantes que encuentran relaciones de causalidad distintas a la propuesta.

### **I. 1.1. Educación y nivel de salud**

La relación que existe entre el nivel educativo, en términos de años de escolaridad, y el nivel de salud es clara: a mayor nivel educativo, mayor nivel de salud (Cutler & Lleras-Muney, 2006). Es decir, hay una alta correlación entre el nivel de salud y la escolaridad, que puede indicar causalidad en ambos sentidos. A continuación, se expondrá un trabajo pionero que propone que aumentos en la escolaridad conducen a mejoras en el nivel de salud de los individuos (Lleras-Muney, 2005), así como un trabajo que propone lo contrario (Bleakley, 2007), mejoras en el nivel de salud conducen a aumentos en la escolaridad.

En este sentido, la literatura que se ocupa de la relación causal del nivel educativo sobre el nivel de salud encuentra que:

*“...los individuos más educados en Estados Unidos reportan mejor salud y enfrentan menor riesgo de mortalidad. También sufren de menor ansiedad y depresión, enfrentan menores probabilidades de ser diagnosticados de condiciones cardíacas, hipertensión, colesterol alto, diabetes, asma o ulcera, aún cuando condicionamos por características como edad, ingreso y raza”* (Cutler et al, 2008. pp. 11.).

Esta afirmación se apoya en trabajos como el de Lleras-Muney (2005), el cual, a través de un experimento cuasi-natural, tiene como objetivo determinar si la educación tiene un efecto causal sobre la salud, particularmente sobre la mortalidad. El autor se basa en los cambios en las leyes de educación obligatoria y trabajo infantil en 30 estados de los Estados Unidos, entre 1915 y 1939, para

determinar el efecto que esto tuvo sobre el nivel de salud de los afectados. Utilizando los censos de 1960, 1970 y 1980 y el *National Health and Nutrition Examination Survey / Epidemiologic Follow-up Study (NHEFS)* de 1992 se seleccionaron los individuos que entre 1915 y 1939 tuviesen 14 años de edad para luego construir cohortes y calcular la tasa de mortalidad. Las estimaciones son realizadas a nivel individual<sup>3</sup> (seguimiento de los individuos con el NHEFS) mediante modelos de Mínimos Cuadrados de dos etapas, un modelo de probabilidad lineal y un probit y a nivel agregado (grupos y cohortes de individuos con los censos) por medio de un modelo de Mínimos Cuadrados y un Modelo Mixto de Mínimos Cuadrados.

Los resultados de las estimaciones a nivel individual y a nivel agregado son similares. El modelo de mínimos cuadrados estima que un año adicional de educación disminuye la probabilidad de fallecer en los próximos diez años en aproximadamente 1.3 puntos porcentuales, comparable con los resultados de las estimaciones lineales y probit. Por su parte la estimación mediante el modelo de Mínimos Cuadrados de dos Etapas indica que aumentos de un año en la escolaridad disminuyen la tasa de mortalidad de los próximos diez años en por lo menos 3.6 puntos porcentuales.

Los resultados se explican por los efectos directos e indirectos que tiene la educación sobre la salud. Entre los directos tenemos la hipótesis de que la educación provee a los individuos con herramientas para el pensamiento crítico que son útiles para mejorar la salud y que además son más capaces de manejar condiciones crónicas. Asimismo, los individuos más educados utilizan mejor la información disponible y es más probable que adopten nuevas tecnologías. Adicionalmente, la educación afecta el nivel de salud indirectamente a través del ingreso (a mayor educación, mayor ingreso), el acceso a los puestos de trabajo y la falta de educación está correlacionada con estrés y depresión, lo que también afecta negativamente el nivel de salud.

Por estas razones, el autor concluye que es necesario mejorar el entendimiento que tenemos sobre los mecanismos específicos mediante los cuales la educación

---

<sup>3</sup> Siguiendo a los individuos con el NHEFS.

afecta la salud; además añade que la educación puede ser una herramienta importante para reducir la tasa de mortalidad en países en vías de desarrollo y a su vez es fundamental incluir el efecto sobre la salud en el análisis costo-beneficio a la hora de formular políticas educativas (Lleras-Muney, 2005).

En otro orden de ideas Bleakley (2007), haciendo uso de data individual y agregada para distintos condados en el sur de los Estados Unidos<sup>4</sup>, revisa los efectos de la campaña de erradicación del anquilostoma (entre 1910 y 1915) sobre la escolaridad haciendo uso de regresiones y correlaciones. El autor determinó que, en los condados donde, en un principio, existía una mayor incidencia de la enfermedad aumentó la matrícula escolar después de la intervención, a una tasa considerablemente mayor que la de los condados menos afectados. Específicamente, encontró que en los condados donde la tasa de infección de la enfermedad superaba el 50%, la matrícula escolar aumentó entre 3 y 5 puntos porcentuales en relación a los condados menos afectados, luego de la intervención. Los resultados son aún más representativos sobre la asistencia escolar y el analfabetismo, es decir, se evidencia una mejora importante en la calidad de la educación, producto de esta campaña. Según este autor, los resultados se mantienen aún cuando se controla por una variedad de hipótesis alternativas tales como: cambios en la política sanitaria, recursos educativos, raza, urbanización y antecedentes de los padres.

Adicionalmente el trabajo indaga las consecuencias de largo plazo que tuvieron, tanto la enfermedad, como la intervención, sobre el ingreso de la población en estudio. Bleakley (2007) encuentra marcadas diferencias en el nivel de ingreso al comparar las cohortes expuestas a la enfermedad y aquellas favorecidas por la campaña. El autor determina que, los individuos expuestos al tratamiento durante su infancia, alcanzaron ingresos en la adultez, superiores en un 40%, a aquellos que no se vieron beneficiados por la erradicación del anquilostoma. Esto se debe al aumento en la calidad educativa producto de la exitosa intervención sanitaria. Dicho de otra forma, la enfermedad incidió negativamente y a largo plazo sobre el

---

<sup>4</sup> La información agregada de los condados proviene de las estadísticas de infección por anquilostoma recogidas por la *Rockefeller Sanitary Commission*, mientras que la data individual se obtuvo del *Integrated Public Use Micro Sample*.

nivel de ingreso de las cohortes no favorecidas por el tratamiento, siendo la calidad educativa el mecanismo de transmisión de este fenómeno.

En este sentido se ha demostrado que el nivel de salud puede incidir sobre el desempeño educativo en la infancia, particularmente cuando se consideran los efectos de enfermedades tropicales (Bleakley, 2007), y que el nivel educativo por sí solo afecta al nivel de salud (Lleras-Muney). Sin embargo, todavía hay un importante debate en el ámbito académico en torno al tema de la causalidad y los mecanismos de transmisión entre nivel educativo y salud. En palabras de Cutler et al (2008, pp. 17.):

*“... la educación está fuertemente relacionada a la salud, con causalidad inversa y efectos directos. Sin embargo, el grado en el que la correlación entre educación y salud refleja causalidad directa, causalidad revertida o factores omitidos, no se ha determinado. Aunque los mecanismos mediante los cuáles la salud afecta el desempeño educativo están bien definidos, cómo la educación afecta la salud no lo está. Sospechamos que la habilidad cognitiva representa un trozo significativo en la conexión entre educación y salud, pero otros factores también pueden influir.”*

Sin embargo, la relación de causalidad entre educación y salud es un hallazgo relativamente reciente que requiere investigaciones específicas que permitan determinar los mecanismos que median la relación. Este no es el caso para la gradiente entre ingreso y salud, la cual ha sido estudiada con mayor profundidad, como se verá a continuación.

### **I. 1.2. Ingreso y nivel de salud.**

La relación entre ingreso y nivel de salud fue objeto de mucho estudio a finales del siglo pasado. En un principio se centró en la relación entre pobreza y nivel de salud, ya que se asumía que la relación funcionaba como un modelo de umbral, es decir, a partir de cierto nivel de ingreso (la línea de pobreza) aumentos del mismo no provocarían mejoras en el nivel de salud, mientras que aumentos de ingreso por debajo de la línea de pobreza se asocian a mejoras del nivel de salud

(Adler, 1999). En este caso el ingreso es el medio a través del cual los individuos adquieren servicios médicos, alimentos, vivienda, educación, etc. Por lo que mayores ingresos permiten alcanzar mejores niveles de nutrición, salubridad, cuidado personal, entre otros, los cuales tienen incidencia sobre la salud (Adler, 2002).

En general existen tres hipótesis sobre la relación entre ingreso y nivel de salud (Kawachi et al, 2010). La primera<sup>5</sup>, el ingreso absoluto, coincide con lo expuesto anteriormente, es decir, la relación entre ingreso y salud del individuo se muestra como una función decreciente del ingreso. Por su parte, la hipótesis del ingreso relativo se refiere a la brecha relativa entre el ingreso de un individuo y un grupo de referencia; a medida que la brecha respecto al grupo sea mayor, peor será la salud del individuo. Bajo esta hipótesis, aumentos en el ingreso del individuo, respecto al grupo de referencia mejoran su nivel de salud porque su estatus relativo se eleva pero también porque se expande el acceso a una cantidad de bienes y servicios que otros no pueden pagar. Por último, la hipótesis del ranking relativo sostiene que el nivel de salud del individuo depende de la posición relativa que le concede el ingreso en una jerarquía. La evidencia para esta hipótesis proviene de las poblaciones animales, donde se observa que animales que dominan la estructura jerárquica viven más. Sin embargo, trabajos que solicitan a los individuos que se ubiquen en diez escalafones en función de su trabajo, nivel educativo e ingreso (siendo el tope el escalafón con mayor educación, ingreso y trabajo más prestigioso), encuentran que a medida que los individuos se ubican más alto su salud mejora (Kawachi et al, 2010).

En un trabajo enmarcado en el contexto de la hipótesis del ingreso absoluto Sorlie et al (1995), se propone determinar los efectos que tienen la raza, el estatus de trabajo, el ingreso, la educación, el estatus marital y el tamaño del hogar sobre la mortalidad en un estudio realizado en los Estados Unidos utilizando data del *National Longitudinal Mortality Study*<sup>6</sup>, mediante la estimación de un modelo de azar proporcional de Cox. La investigación encuentra, para el caso específico de

---

<sup>5</sup> La cuál será utilizada en este trabajo por razones metodológicas, específicamente de disponibilidad de información estadística.

<sup>6</sup> Dicho estudio permitió a los autores utilizar una muestra de 530.507 individuos.

la relación ingreso-mortalidad, que la gradiente entre ingreso y mortalidad, para población en edad de trabajo (25 a 64 años), es mucho más pronunciada en los niveles de ingreso bajo y moderado que en los niveles de ingresos altos. En particular, los resultados indican que la población con ingresos superiores a 50.000 dólares posee una tasa de mortalidad igual al 70% de la tasa de los individuos con ingreso inferior a 5.000 dólares. Esta relación se mantiene cuando se compara la población en situación de pobreza extrema con la población de ingresos medios y moderados. Por último, se revela que la gradiente ingreso-mortalidad es mucho mayor en la población en edad de trabajo que para la población mayor.

El trabajo antes mencionado cierra con la siguiente afirmación:

*“... Dentro de los Estados Unidos se pueden identificar claramente segmentos de la sociedad que tienen riesgos de muerte sustancialmente mayores que otros, y estos segmentos son principalmente pobres, menos educados y excluidos o fuera de la fuerza laboral... los problemas de salud requieren la superación de las causas fundamentales de las privaciones económicas y mas investigaciones acerca de los mecanismos mediante los cuales estas condiciones económicas se relacionan con las enfermedades y la mortalidad”* (Sorlie et al, 1995. pp. 955.).

En este mismo orden de ideas, Deaton (2003), haciendo referencia a la curva de Preston, argumenta que la gradiente ingreso-mortalidad es más pronunciada en países pobres, por lo que aumentos en el nivel de ingreso de los países se asocian a aumentos en la expectativa de vida. Se dice que el ingreso tiene un efecto protector para los individuos en países pobres. De esta forma, la gradiente ingreso-mortalidad se mantiene al comparar a los países entre y dentro de sí (incluso en los países donde la curva es más plana, la gradiente existe y es más pronunciada en los niveles bajos de ingreso).

A modo de resumen, Cutler et al. (2008) indica que, si bien el ingreso no es un determinante del nivel de salud para los adultos en países desarrollados por encima de cierto nivel, sí lo es para los individuos en países menos desarrollados

y el ingreso familiar es un determinante de la salud de los niños, según estudios realizados en países desarrollados (Case, et al. (2001) y Currie & Stabile, (2002)). Ambos casos serán analizados más adelante.

De seguidas, se procederá a tratar la relación entre ocupación, estatus laboral y nivel de salud, la cual, como se vio en el trabajo de Sorlie et al (1995) parece ser significativa y ha sido objeto de estudio por lo menos, desde 1967 cuando se realizó el estudio Whitehall I en Inglaterra sobre el servicio civil británico, arrojando resultados que evidencian la existencia de una gradiente entre las distintas categorías de empleo y la salud.

### **I. 1.3. Ocupación, estatus laboral y nivel de salud**

Esta sección del trabajo revisará, en primer lugar, la relación entre el estatus laboral y el nivel de salud, es decir, cómo el tipo de trabajo y la posición del individuo en la estructura social inciden sobre su nivel de salud y, en segundo lugar, la relación entre estar empleado o no, con el nivel de salud.

De acuerdo a Adler (1993. pp. 6) *“la posición relativa de un individuo en la jerarquía del nivel socioeconómico, aparte de las implicaciones materiales de dicha posición, puede afectar el riesgo de enfermedad”*. Esta afirmación se desprende de los trabajos pioneros realizados a raíz de los estudios *Whitehall I* y *Whitehall II* (con 20 años de diferencia)<sup>7</sup>, en Gran Bretaña, donde se estudia la relación entre la posición en el Servicio Civil Británico y el nivel de salud. Marmot<sup>8</sup> et al (1991) se ocupa de analizar los resultados del estudio *Whitehall II*, el cual se hizo con el objetivo de *“... investigar el grado y las causas de la gradiente social en morbilidad (encontradas a raíz del Whitehall I), para estudiar factores adicionales relacionados a la gradiente en mortalidad, y, muy importante, para incluir a las mujeres”* (Marmot et al, 1991. pp. 1388). Es decir, el segundo estudio pretende profundizar y perfeccionar el entendimiento sobre los resultados del primero.

---

<sup>7</sup> Los estudios Whitehall se iniciaron en 1967 con el objetivo de *“examinar las influencias en la salud de las circunstancias laborales, en casa y en la comunidad en general”*. *Whitehall II* se implementó con la intención de profundizar y entender los resultados obtenidos en *Whitehall I*.

<sup>8</sup> Unos de los líderes del estudio antes mencionado.

Para ello, los autores parten del salario percibido por los distintos cargos del Servicio Civil Británico donde identifican doce niveles no-industriales los cuales, para el análisis, se agruparon en seis categorías, donde la categoría uno representa los trabajos de mayor estatus y la categoría seis los trabajos de menor estatus. Las estimaciones se realizaron por medio de modelos de regresión lineal y Tests Cochran-Mantel-Haenszel de asociación de resultados dicotómicos.

El estudio evidencia importantes diferencias en la tasa de mortalidad entre los trabajadores manuales y los no-manuales (donde la tasa de mortalidad de los primeros es mayor), así como entre las distintas categorías de los trabajos de oficina. Se revela que la tasa de mortalidad del escalafón más alto del Servicio Civil es un tercio de la tasa del escalafón más bajo y con la morbilidad se reporta un fenómeno similar:

*“Entre los hombres se observó una asociación inversa entre el estatus del trabajo y: el número de síntomas reportados en los 14 días anteriores, la probabilidad de clasificar la salud como pobre o promedio, contrario a bien o muy bien y el diagnóstico previo de hipertensión y diabetes”. (Marmot et al., 1991. pp. 3.)*

Asimismo, se observan diferencias en los hábitos y comportamientos de los distintos grupos, donde existe una relación inversa significativa entre el índice de masa corporal y la prevalencia del tabaquismo con el estatus del trabajo; los individuos de las categorías bajas reportan que hacen menos ejercicios, consumen una dieta menos sana y en promedio consumen más alcohol. De igual manera encuentran que los individuos de menor estatus están menos satisfechos con sus condiciones de trabajo, es más probable que hayan reportado eventos potencialmente estresantes en el año pasado y dificultades para pagar sus deudas.

En este caso, Marmot et al, (1991). identifican las siguientes causas para los fenómenos mencionados: desigualdades en el ambiente inicial de los individuos, diferencias en hábitos y comportamientos que inciden sobre el nivel de salud, los individuos en puestos de baja jerarquía tienen mayores probabilidades de reportar dificultades financieras y de vivienda además de que reciben menos apoyo social

debido a los patrones de actividad social y por último los trabajos caracterizados por bajo control, bajas oportunidades de aprendizaje y desarrollo de capacidades y alta carga psicológica se asocian a una mayor probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares. Los autores concluyen haciendo un llamado a tratar de entender mejor los factores que están detrás de las diferencias en mortalidad y morbilidad y también recomiendan alentar comportamientos saludables para toda la sociedad y no solo para los individuos en las mejores posiciones.

Como se dijo anteriormente, se procederá a evaluar la relación entre el desempleo y el nivel de salud. Ross & Mirowsky (1995), soportan su trabajo en estudios anteriores que identifican una alta correlación entre el desempleo y las tasas de mortalidad y morbilidad. Su objetivo es encontrar la dirección de causalidad de la relación, dado que existen dos hipótesis. Primero, se argumenta que el hecho de trabajar en sí mismo, mejora el estado de salud del individuo (hipótesis de causalidad social), mientras que, la hipótesis contraria argumenta que el estado de salud de un individuo será el determinante de su estatus laboral; aquellos individuos con buena salud se mantendrán trabajando y aquellos que no, estarán desempleados (hipótesis de selección). Los autores hacen uso del *National Survey of Personal Health Practices and Consequences* realizado entre 1979 y 1980 en Estados Unidos para examinar las dos propuestas.

Para probar la hipótesis de causalidad social estiman tres modelos; el primero realiza una regresión de mínimos cuadrados ordinarios de los cambios en salud en función de si el individuo trabaja a tiempo completo o medio tiempo, ajustando por edad, raza, educación, ingreso, estatus marital y problemas económicos recientes. El segundo especifica una estructura de covarianza similar al primero y, el tercero realiza regresiones de la salud en función de variables dummy que representan los estatus laborales distintos al de empleado a tiempo completo<sup>9</sup>. La hipótesis de selección es probada por medio de regresiones logísticas del empleo a tiempo completo en función del estatus de salud inicial.

---

<sup>9</sup> Estos son: medio tiempo, realizando estudios, incapacitado físicamente para trabajar, retirado y en labores domésticas.

Los resultados para la hipótesis de causalidad social indican que el estar empleado a tiempo completo reduce significativamente el declive de la salud en el período en cuestión para hombres y mujeres por igual. Para los hombres, todos los estatus laborales, con la excepción de estudiante a tiempo completo, tienen efectos negativos sobre la salud. En el caso de las mujeres los trabajos domésticos (desempleo voluntario) predicen un peor estatus de salud en comparación a quienes trabajan tiempo completo. Por su parte, los resultados para la hipótesis de selección muestran que los individuos que se encontraban trabajando a tiempo completo en un principio tienen grandes posibilidades de mantenerse en dicha condición al año siguiente. La salud percibida no tiene efecto para los hombres a la hora de decidir su estatus laboral pero sí lo tiene para las mujeres, aunque el estatus de salud no parece afectar la decisión de ser o no ama de casa.

El trabajo concluye argumentando que los resultados en general soportan la hipótesis de causalidad social, en palabras de los autores: *“El trabajo a tiempo completo predice declives significativamente menores en la salud percibida y en el funcionamiento físico, comparado con el no-empleo”* (Ross & Mirowsky, 1995. pp. 240.). Sin embargo, los resultados también soportan la hipótesis de selección, por lo que ambas se refuerzan mutuamente y no son excluyentes.

A continuación, se hará referencia a dos factores que, a pesar de no ser parte del nivel socioeconómico del individuo propiamente, están muy relacionados y parecen tener relevancia como determinantes del nivel de salud y enriquecen el análisis que se está llevando a cabo. Estos son: la nutrición y el nivel socioeconómico de los padres como determinante de la salud de los hijos.

#### **I. 1.4. Nutrición y nivel de salud**

La literatura del desarrollo manejaba dos líneas de investigación en torno al tema de la nutrición y el estatus económico (Subramanian & Deaton, 1996). En primer lugar, la teoría de los salarios de eficiencia postula que la productividad depende de forma no-lineal de la nutrición. En casos extremos, esta teoría, prevé la existencia de desempleo si los salarios no son suficientes para cubrir el consumo mínimo de calorías que requiere el trabajo. Por su parte, la segunda línea de

investigación asume que la nutrición está condicionada por el nivel de ingreso y la demanda de comida. De acuerdo con Subramanian & Deaton (1996) existía un debate en torno al cumplimiento de la segunda teoría, pues algunos autores argumentaban que la nutrición no responde al ingreso. Sin embargo, Subramanian & Deaton (1996) prueban, para la población rural en India, que el consumo de calorías si responde al ingreso y la elasticidad varía a medida que el ingreso aumenta. En esta misma línea Banerjee & Duflo (2011), comprueban que la alimentación responde a variaciones en el ingreso; el problema radica en que aumentos en el ingreso conducen a los individuos a comprar una dieta con más sabor por encima de una más nutritiva. Es decir, un aumento en el ingreso modifica la dieta que adquiere el individuo, pero no necesariamente incrementa las calorías consumidas.

Las investigaciones más recientes en este tema se han enfocado en la importancia de la nutrición para el desarrollo cognitivo y como determinante del éxito futuro de los individuos. Por ejemplo, Duncan, et al (2004), en una intervención aleatoria, analizan los efectos de asignar suplementos de hierro a 17.000 individuos entre 30 y 70 años en Java Indonesia. De acuerdo con los autores, su estudio *“proveye evidencia inequívoca en soporte de la hipótesis de que la salud tiene un efecto causal sobre la prosperidad económica de los adultos...”*. (Duncan et al. pp. 2. 2004.). Se determina que aquellos individuos que recibieron el suplemento y padecían deficiencia inicial de hierro, seis meses después se encuentran mejor en términos de salud física, salud psico-social y éxito económico. Esto se explica porque la deficiencia en hierro afecta la actividad física por dos vías:

*“Primero, a medida que los niveles de hemoglobina caen, la cantidad máxima de oxígeno que los individuos puede usar (capacidad aeróbica) disminuye. Segundo, como las reservas de hierro se agotan, la cantidad de oxígeno disponible para los músculos disminuye, reduciendo la resistencia, y el corazón debe trabajar más para producir la misma cantidad de actividad.”* (Duncan et al. pp. 6-7. 2004.).

Se cree que la deficiencia en hierro es uno de los problemas nutricionales más comunes, afectando (al momento que los autores escribieron) a 2 mil millones de personas alrededor del mundo y además de afectar la actividad física reduce la respuesta inmunológica, retrasa el desarrollo físico y cognitivo, fatiga, entre otros.

Ahondando en el tema, Case & Paxson (2008) determinan que los individuos de alta estatura tienden a recibir mayores salarios. Según los autores esto se debe a que existe una asociación positiva entre la altura y la habilidad cognitiva de los individuos. A su vez, la altura es explicada por variables socioeconómicas de los padres y distintas experiencias en la niñez, por ejemplo, cuando los autores realizan regresiones de la altura en la niñez y adolescencia y el grado de ocupación de los padres<sup>10</sup>, encuentran que a los 7 y a los 16 años existen diferencias en la altura promedio que favorecen a los hijos de los trabajadores de ocupación “alta”. La brecha en la altura para los hijos de trabajadores poco especializados respecto a los otros disminuye a la edad de 33 años. Asimismo, al revisar la relación entre altura y ganancias y controlar por los resultados en *tests* cognitivos y los antecedentes de los individuos, desaparece o disminuye la prima por altura, es decir, la altura deja de explicar las ganancias más altas. En palabras de Case & Paxson (pp. 15. 2008):

*“... la evidencia presentada, que la altura de los hombres está asociada con el estatus económico de los padres, especialmente a la edad de 16, con los tests cognitivos de edades muy tempranas y que los resultados de los tests cognitivos en la niñez predicen el momento del estirón de la adolescencia, indican que la altura en la adolescencia sirve como marcador, mucho más que la experiencia social en esta etapa.”*

Asimismo, Banerjee y Duflo (2011. pp. 39.), en su libro *Poor Economics* proveen la siguiente afirmación sobre la relación en cuestión:

---

<sup>10</sup> Tres grados de ocupación: bajo para trabajadores poco especializados, medio para trabajadores especializados y alto para ocupaciones profesionales, técnicas o directivas.

*“El hecho de que las mecánicas básicas de una trampa de la pobreza basada en la nutrición, no parecen estar presentes para los adultos no significa que la nutrición no es un problema para los pobres. El problema parece ser menos la cantidad que la calidad de la comida, y en particular la escasez de micronutrientes. Los beneficios de una buena nutrición pueden ser particularmente importantes para dos tipos de personas que no deciden lo que comen: los bebés sin nacer y los niños pequeños. De hecho, puede estar presente una relación en forma de S entre el ingreso de sus padres y el ingreso eventual de estos niños causada por la nutrición en la niñez. Esto es porque un niño que recibió los nutrientes adecuados en el útero o durante sus primeros años ganará más dinero cada año de su vida.”*

Como se discutirá en el siguiente punto, Case et al (2002) demuestra que el nivel de salud de los niños parece depender del nivel socioeconómico de los padres y uno de los mecanismos que rige la relación es la nutrición en las edades tempranas.

#### **I. 1.5. Nivel socioeconómico de los padres y salud.**

Los trabajos de Case, et al. (2001) y Currie & Stabile (2002) explican cómo la salud de los niños depende del nivel de ingreso y educación de sus padres. De acuerdo a estos estudios las desventajas al nacer, debido a distintos factores (ingreso, vivienda, nutrición, etc.), se acentúan en el tiempo y afectan a los niños hasta su madurez. Conforme a esta tesis el nivel de salud incide sobre el desempeño escolar y laboral, lo que a su vez deriva en menores ingresos.

Case, et al. (2001) identifican el origen de la gradiente en la relación entre el nivel socioeconómico de los padres y sus efectos sobre la salud de los niños. Utilizando cuatro encuestas realizadas en los Estados Unidos: el *National Health Interview Survey (NHIS)*, el suplemento infantil del NHIS, el *Panel Study of Income Dynamic* y el *National Health Nutrition Examination Survey*, se logra demostrar que el ingreso de los padres tiene un efecto protector sobre la salud de los niños, y la relación se fortalece a medida que estos crecen. De acuerdo a los resultados obtenidos por el autor: “...los niños de hogares más pobres entran a la

*adulthood in poorer health conditions in general terms, with chronic conditions more serious and having lost more school days, which compromises their future income opportunities.*" (Case et al. 2002. pp. 2.). El ingreso de los padres puede tener un efecto causal sobre el nivel de salud de los hijos debido al acceso que tienen las familias más ricas a servicios médicos, nutrición, ambientes mas seguros, etc.

El trabajo además, encuentra que el nivel educativo de los padres tiene efectos significativos sobre el nivel de salud de los hijos. Los niños cuyas madres no tienen educación secundaria presentan un peor estado de salud que aquellos cuyas madres sí poseen título de secundaria, fenómeno que se repite al comparar a los hijos de las madres que poseen títulos superiores a educación secundaria con aquellos que no. Según los autores tales resultados pueden explicarse porque la educación hace a los padres más cuidadosos de la salud de sus hijos.

De igual manera, Currie & Stabile (2002) comprueban la relación positiva que existe entre nivel socioeconómico y salud, propuesta por Case, et al. (2001) para los Estados Unidos, utilizando la información del *National Longitudinal Survey of Children and Youth* en Canadá y luego demuestran que dicha relación se fortalece para los niños mayores.

En este sentido se plantean dos hipótesis: 1. Los niños de bajo nivel socioeconómico tardan más tiempo en recuperarse de los shocks de salud y 2. Los niños de bajo nivel socioeconómico se exponen a una mayor cantidad de shocks de salud. Esta última resulta ser cierta y explica por qué la relación entre el nivel socioeconómico y el nivel de salud se muestra más fuerte en los niños mayores. Algunas de las causas de este fenómeno son la mala nutrición, malas condiciones residenciales, falta de atención preventiva, etc. Al final de su trabajo, Currie & Stabile (2002) consideran las implicaciones que tales hechos tienen sobre el funcionamiento cognitivo de los niños y encuentran que el haber sufrido shocks de salud aumenta la probabilidad de que los resultados académicos de los estudiantes afectados se encuentren en el último cuartil de la distribución.

Esta sección de la investigación ha revisado la evidencia y los mecanismos mediante los cuales los componentes del nivel socioeconómico inciden sobre la

salud de los individuos y la población en general. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones revisadas han sido realizadas en países desarrollados siendo pocas las menciones a países en vías de desarrollo, como es el caso de Venezuela. Los próximos apartados tienen como objetivo profundizar sobre este tema, encontrar posibles diferencias e indicar qué aspectos no han sido estudiados para estos países y para Venezuela en particular.

## **I. 2. Salud y nivel socioeconómico en Países en Desarrollo**

La relación entre nivel socioeconómico y salud no se ha estudiado en los países en vías de desarrollo con la misma profundidad que en los países desarrollados (Smith & Goldman, 2007). Las diferencias en ingreso, educación, calidad de los servicios públicos, entre otros, pueden arrojar diferencias en los mecanismos que explican la relación entre estatus socioeconómico y salud para los países menos desarrollados. Asimismo, la población latinoamericana en particular está atravesando, en muchos casos, cambios en la estructura poblacional (aumento en la edad promedio) bajo condiciones sociales y económicas muy diferentes a la que experimentaron los países desarrollados en su momento. Proceso que ocurrió en estos últimos luego de haber alcanzado altos estándares de vida, seguridad social y reducciones de las desigualdades (Pelaez et al, 2003). Este hecho puede tener consecuencias importantes para el diseño y aplicación de políticas.

Preston (1980) es uno de los autores que más ha estudiado el tema para los países en vías de desarrollo, específicamente la evolución en las tasas de mortalidad durante el siglo pasado. En torno a este tema se debate sobre las causas del aumento de la expectativa de vida durante el siglo XX en los países menos desarrollados de Asia, Latinoamérica y África. El autor intenta determinar si las reducciones en las tasas de mortalidad se deben a las políticas públicas (servicios de agua potables y saneamiento) y sanitarias exitosas (campañas de erradicación de la malaria y otras enfermedades endémicas, campañas de inmunización, etc.), al crecimiento económico o a factores socioeconómicos. En este sentido el autor argumenta que:

*“El hecho de que las reducciones en mortalidad no han sido meros productos residuales del desarrollo socioeconómico, se ilustra de la mejor forma al mostrar que han ocurrido cambios estructurales mayores en la relación entre mortalidad y otros índices de desarrollo” (Preston, S. 1980. pp. 304.)*

Basado en la información estadística disponible de todos los países en vías de desarrollo (con la excepción de China) para el período 1930-1970 Preston determina que el 50.2% de las ganancias en expectativa de vida se deben a factores estructurales, específicamente al aumento en las tasas de alfabetización, cambios en el ingreso y en los patrones de nutrición. Según lo planteado por Deaton et al (2006. pp. 20.):

*“En su trabajo pionero, Preston (1980), atribuye la mitad de la ganancia en expectativa de vida en países en desarrollo (excluyendo China) ... a los efectos combinados de los cambios en ingreso, alfabetización y la oferta de calorías, a pesar de que la última no fue significativa en sus regresiones. Él atribuyó el resto de las ganancias a nuevas políticas de salud pública, a pesar de que reconoce dificultades en la atribución...”*

Esta misma influencia, de los factores socioeconómicos también se refleja en el hecho de que las ganancias, en términos de expectativa de vida, han sido mayores en las áreas urbanas que en las zonas rurales, donde los cambios estructurales ocurren con menor velocidad.

En un trabajo más reciente para la Organización Panamericana de Salud (PAHO por sus siglas en inglés) Pelaez et al (2003), a través del *Survey of Aging, Health and Wellbeing in Latin America and the Caribbean, (SABE)*, recoge información sobre aspectos sociales y demográficos de las población en edad avanzada para siete ciudades latinoamericanas: Buenos Aires en Argentina; Bridgetown en Barbados; La Habana en Cuba; Ciudad de México en México; Montevideo en Uruguay; Santiago en Chile y Sao Paulo en Brasil. Mediante regresiones probit se estima la influencia del nivel educativo y el nivel socioeconómico sobre el nivel de salud. En este caso, el nivel socioeconómico se define como una variable que puede asumir tres valores (alto, medio y bajo) y depende del nivel educativo, el

nivel de ingreso y las condiciones de la vivienda, mientras que el nivel de salud se define como una variable dummy: los individuos que reportan buena salud y aquellos que no (variable dicotómica).

Los resultados obtenidos indican que las personas de alto nivel socioeconómico tienen una mayor probabilidad de reportar buena salud cuando se les compara con los individuos de menor nivel socioeconómico (se comparan los extremos), a pesar de que los resultados varían entre ciudades. Por ejemplo, *“El aumento en la probabilidad de reportar buena salud asociado con un alto nivel socioeconómico varía desde 0.09 para la Habana, 0.12 para Buenos Aires y Ciudad de México, 0.17 para Bridgetown, Montevideo y Santiago y 0.21 para Sao Paulo”* (Pelaez et al, 2003. pp. 8). La asociación entre educación y salud, en general, es positiva; en cuatro ciudades (Buenos Aires, Ciudad de México, Santiago y Sao Paulo) un alto nivel educativo se asocia con una mayor probabilidad de reportar buena salud. El estudio atribuye las diferencias en los reportes de salud entre ciudades, a las desigualdades en la provisión de salud para la población de menor estatus socioeconómico.

En un trabajo similar al anterior y basados en El Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), Smith & Goldman (2007) analizan la relación en estudio para los adultos mayores en México en zonas urbanas y menos urbanas. Los autores utilizan el nivel educativo, el ingreso y la riqueza como las variables explicativas del nivel de salud, obteniendo resultados que se corresponden, en gran medida, con los obtenidos en países desarrollados. Para las áreas urbanas, mayor educación, ingreso y riqueza están significativamente asociados a mejores reportes de la salud personal y menores limitaciones a la actividad física y diaria. Sin embargo, esto no se replica para zonas menos urbanas donde hay pocas asociaciones significativas entre la relación estatus socioeconómico y nivel de salud. Hecho que puede ser explicado porque en estas zonas las oportunidades educativas, de trabajo y el acceso a servicios médicos pueden ser inadecuadas para todos los niveles socioeconómicos.

Por su parte, Hatt & Waters (2006) recogen data de la encuesta realizada por el Banco Mundial (*Living Standards Measurement Surveys*) y encuestas de

indicadores demográficos y de salud de 12 países de Latinoamérica (entre los cuales Venezuela no está incluido) para evaluar la relación entre el nivel socioeconómico y el nivel educativo de los padres y la incidencia de enfermedades respiratorias y diarrea sobre los niños en estos países, ya que estas enfermedades los afectan desproporcionadamente en países de ingresos medios y bajos. El estudio identifica tres tipos de factores que inciden sobre la morbilidad; factores distales, intermedios y próximos. Los factores distales, sobre los cuales está enfocando el trabajo, se refieren al nivel socioeconómico, las políticas gubernamentales y la educación de los padres, mientras que los intermedios aluden a comportamientos adoptados frente a determinadas prácticas (vacunación, alimentación materna e infantil, etc.) y finalmente los próximos hacen referencia al entorno al cual se expone el individuo.

Los resultados obtenidos por Hatt & Waters son consistentes con las investigaciones previas, ya que, la relación entre enfermedades respiratorias y diarrea con el nivel socioeconómico de los padres es negativa, es decir, los niños de bajo nivel socioeconómico tienen mayores probabilidades de enfermarse. Asimismo, se demuestra que el nivel educativo de los padres incide sobre la morbilidad, aunque en grados diferentes cuando se evalúa para enfermedades respiratorias y diarrea.

De acuerdo con Deaton et al (2006), quienes citan diversos trabajos realizados en distritos de la India, la gradiente entre educación de las madres y nivel de salud de los hijos se mantiene en los términos propuestos por Case et al (2002). Es decir, las madres con mayor educación tendrán hijos más saludables ya que, como cuidadores primarios, son más propensas a adoptar conductas que mejoren la salud de sus hijos.

En general, los resultados encontrados en los países desarrollados sobre la gradiente entre nivel socioeconómico y salud parecen ser replicables para los países menos desarrollados. Pueden existir diferencias al comparar poblaciones rurales con poblaciones urbanas (Preston, 1980 y Smith & Goldman, 2007.), los sistemas de salud (Pelaez, et al. 2003) y al analizar el peso de cada uno de los factores socioeconómicos sobre el nivel de salud. Por ejemplo, en los países en

vías de desarrollo el ingreso y la nutrición pueden tener un mayor poder explicativo (tal como explican los modelos de umbral en el caso del ingreso y de nutrición mínima), en comparación a países desarrollados, donde la educación es el componente con mayor poder explicativo (Winkleby, et al. 1993 y Case, et al. 2002.).

## CAPÍTULO II. Salud y nivel socioeconómico en Venezuela

### II. 1. Trabajos previos

La relación entre factores económicos y salud ha sido discutida en Venezuela desde hace mucho tiempo. En 1965 el Dr. Arnoldo Gabaldón<sup>11</sup> hizo un llamado de alerta ante los cambios bruscos en el crecimiento y la transición poblacional (del medio rural al urbano) que estaba experimentando el país. Su argumento es que el aumento en la esperanza de vida y de la población total debía ser acompañado de un crecimiento económico que financiara políticas sociales, como educación y sanidad, y que crease nuevos empleos, porque de lo contrario incrementarían los niveles de pobreza. Haciendo referencia a la relación entre la salud y la educación, el autor argumenta que:

*“... nuestro atraso económico es aún mucho mayor que el de índole sanitaria; por consiguiente tenemos forzosamente que concluir que el grado de salud de los venezolanos en la actualidad no es obstáculo para el mejoramiento de su educación, y que, no sólo no dificulta, sino que facilita el desarrollo económico. No ha habido, creo yo, en la historia de la humanidad, un país que goce del grado de salud que se disfruta hoy día en Venezuela, conjuntamente con un grado de atraso educacional y económico como los que existen en el país. Para decirlo de una forma mas dura, parece que nos sobra salud ante la ignorancia y la indigencia en que viven importantes sectores de la población. Debe añadirse además que, la ignorancia de hoy les impide a los venezolanos aprovechar las facilidades asistenciales médicas e higiénicas que se les ofrecen. Por ejemplo, la mortalidad por neumonía en los menores de 5 años no ha disminuido en Venezuela en estos últimos 20 años. Ello a pesar de que, en los últimos tiempos se han introducido las sulfas y los antibióticos para curar gran parte de estas dolencias; y esto es debido, esa es mi impresión –porque hasta ahora*

---

<sup>11</sup> Reconocido médico e investigador venezolano encargado de la campaña sanitaria que erradicó la malaria en Venezuela. Se desempeñó como ministro de Sanidad y Asistencia Social, durante la presidencia de Rómulo Betancourt (1959-1964).

*ningún sanitarista lo ha demostrado- a que la madre que tiene un hijo con catarro descuida la enfermedad por ignorancia". (Gabaldón, 1965. pp. 521.)*

Lo dicho por Gabaldón parece concordar con lo escrito por Lleras-Muney (2005) y Case et al (2002), es decir, el autor considera que la educación es un factor que incide en la mortalidad por medio del comportamiento de los individuos y que la educación de las madres incide sobre la salud de sus hijos. Lo cual es corroborado por Deaton (2011. pp. 12.), quién plantea: *"... hay mucha evidencia de que la educación promueve directamente la salud... las cosas que se aprenden en el colegio y la Universidad permiten a los individuos cuidarse mejor, así como aprovechar las ventajas del sistema de salud cuando lo necesiten"*. Más aún, Gabaldón (1965) parece indicar que otros factores económicos pueden tener incidencia sobre las tasas de morbilidad y mortalidad en Venezuela. A pesar de esto, la gradiente social ha sido objeto de poco estudio en el país, aún cuando la literatura revisada en el presente trabajo indica que los factores socioeconómicos tienen una incidencia importante sobre la salud. Enfermedades asociadas a la gradiente como las enfermedades cardiovasculares y la diabetes fueron responsables del 20.58% y el 7.11% respectivamente de la mortalidad total en Venezuela en el año 2012, de acuerdo a González & Rincón (2015), quienes citan el último anuario de mortalidad disponible.

Estos mismos autores indican que en Venezuela no existen estudios nacionales de hipertensión arterial. A pesar de ello, el Consenso Latinoamericano de Hipertensión Arterial (2001), establece que Venezuela es al país de Latinoamérica con mayor prevalencia de esta enfermedad con una tasa de 32.4%, mientras que según Hernández et al (2009) la tasa se encuentra en 24.7% para Barquisimeto y en un estudio en Caracas, Valencia y Maracaibo Lopez et al (2014) hallan una tasa de prevalencia de 34.2%.

Entre las pocas investigaciones que se han encontrado en Venezuela para el tema en cuestión, Rodríguez-Larralde et al (2005) realizan un estudio sobre la

relación entre el nivel socioeconómico y hábitos de vida, con el fibrinógeno<sup>12</sup> y el factor von Willebrand<sup>13</sup> en venezolanos sanos y con cardiopatía isquémica. La muestra para el estudio se compuso de 978 hombres y 968 mujeres, los cuales fueron clasificados en 5 categorías en función de su nivel socioeconómico por el método Graffar. Haciendo uso de pruebas t de Student y una regresión por pasos los autores estudian la influencia del nivel socioeconómico sobre las variables consideradas<sup>14</sup>. Los resultados indican que para ambas variables (Fg y FvW) el nivel socioeconómico sólo es significativo para las mujeres. Los autores concluyen su trabajo argumentando que en los países en vías de desarrollo y en Venezuela en particular, los factores psicosociales pueden ser muy adversos para la mujer, lo que explica sus resultados.

Por último, se hace referencia a un trabajo de González (2006) sobre el sistema de salud venezolano donde menciona entre las causas de mortalidad infantil y materna, a la pobreza como *“un factor condicionante y muchas veces desencadenante.”* (González, 2006. pp. 189.). Asimismo, considera que cualquier reforma del sistema de salud debe considerar acciones a lo interno del sistema; así como acciones en otras esferas importantes como: los servicios básicos, el sistema educativo, el sistema demográfico y el sistema económico.

Para contribuir con el entendimiento que existe en Venezuela sobre la gradiente social se trabajará con la base de datos 2015 de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI), realizada por el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES) de la Universidad Católica Andrés Bello, junto a la Universidad Central de Venezuela y la Universidad Simón Bolívar. En ella se incluyen una gran cantidad de variables socioeconómicas, así como variables de salud, aunque en menor medida. La encuesta distingue entre hogares e individuos, por lo que se trabajará en función de las variables socioeconómicas, tanto del hogar como del individuo y las respuestas individuales en torno al tema de salud. A continuación, se procederá a realizar un análisis de la muestra y las estadísticas.

---

<sup>12</sup> Factor hemostático que se relaciona con enfermedades cardiovasculares.

<sup>13</sup>.Ibídem.

<sup>14</sup> Estas son: el fibrinógeno, (Fg) y el factor von Willebrand (FvW)

## II. 2. Población y muestra

La población en estudio es la población venezolana en el año 2015 a través de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI). El instrumento se elaboró a partir de la revisión de encuestas como la Encuesta de Hogares por Muestreo de Venezuela y la Encuesta Social (ENSO) de 1998.

La ENCOVI se ha realizado en los años 2014 y 2015 mediante la aplicación de 1488 y 1459 encuestas por hogares respectivamente, y responde a la necesidad de obtener información pública, adecuada y oportuna sobre la situación social del país.

*“El marco muestral está conformado por puntos muestrales contruidos a partir del reprocesamiento del censo 2001 (realizado por el INE) y de la encuesta de hogares por muestreo.”* (Correa, G. 2014. pp. 16). A partir de estos puntos muestrales, se procedió a clasificar los hogares de acuerdo a las características de las viviendas por estratos de la A (hogares mas favorecidos) hasta la F (hogares menos favorecidos). Como se dijo anteriormente, el estudio se realiza sobre la totalidad de la población venezolana mediante una muestra de 1459 hogares (o 5946 individuos), excluyendo a: La población indígena selvática, los habitantes de las Dependencias Federales, la población que habita en hogares colectivos (cuarteles militares, cárceles, hospitales, etc.) y a la población que habita en asentamientos con menos de 10 viviendas.

El cuestionario ENCOVI consta de 102 preguntas distribuidas entre doce secciones: i) Caracterización de las viviendas, ii) Vulnerabilidad físico-ambiental, iii) Datos de los hogares, iv) Características sociodemográficas, v) Salud, vi) Educación, vii) Trabajo, viii) Pensiones, ix) Programas sociales, x) Alimentación, xi) Condición emocional y cuidado físico y xii) Seguridad (ENCOVI, 2014). A partir de la aplicación de esta encuesta se generan las estadísticas y variables empleadas en la presente investigación.

Un inconveniente que puede presentar la data, en torno al tema de la salud específicamente, es el hecho que el reporte sobre diabetes e hipertensión arterial no proviene de un diagnóstico médico, sino que depende de que el individuo

conozca o no si sufre algunas de estas condiciones crónicas. En este sentido, se corre el riesgo de que los individuos desconozcan su estado de salud. Sin embargo, abundan los estudios relacionados a este tema, que se basan en los reportes de salud personales (Case, et al. 2002 y Currie & Stabile, 2003.).

## **II. 3. Variables**

En esta sección se definen las variables, dependientes, independientes y de control, necesarias para comprobar o rechazar la hipótesis propuesta, se presentan las modificaciones realizadas para su manejo estadístico y se lleva a cabo un análisis descriptivo de cada una de ellas. Dicho análisis será llevado a cabo sobre las estadísticas recopiladas por ENCOVI para la población mayor de 25 años, lo que equivale a una muestra de 3050 individuos. Las relaciones entre las variables serán establecidas en el siguiente punto.

### **II. 3.1. Salud**

#### **II. 3.1.1. Manejo estadístico**

Este trabajo utilizará dos enfermedades como variables proxy al nivel de salud, debido a que éste es un concepto abstracto y en consecuencia difícil de medir y porque, además se desconoce de la existencia de estudios específicos e información estadística, en Venezuela, que permitan verificar la hipótesis planteada.

Para medir el nivel de salud, variable dependiente en este trabajo, la ENCOVI seleccionó dos enfermedades crónicas: diabetes e hipertensión arterial, ambas relevantes para la mortalidad y morbilidad en Venezuela (Freitez et al, 2015). A los individuos se les realizó la siguiente pregunta: “*¿Padece alguna de las siguientes enfermedades de manera crónica?*” (Cuestionario ENCOVI, 2015. pp. 5), siendo las opciones de respuesta las dos enfermedades antes mencionadas. Inicialmente se obtuvieron como resultado dos variables (una por cada enfermedad) que, a su vez, pueden tomar tres valores posibles: padece de la enfermedad, no padece y desconoce si sufre o no de una condición crónica.

Ambas enfermedades fueron agrupadas en una sola variable que puede asumir dos valores: 0, en caso de que el individuo no padezca ninguna de las dos enfermedades y 1, en caso de que padezca por lo menos una de las dos enfermedades.

### II. 3.1.2. Análisis estadístico

Las estadísticas de salud están resumidas en la tabla N° 1. De los 518 individuos que reportan morbilidad en cualquiera de las dos enfermedades, 455 padecen de hipertensión arterial, es decir, el 14,9% de la muestra. Dicha estadística es inferior al promedio nacional, que se ubica entre 24.7% y 34.2%, según los estudios médicos llevados a cabo por López et al (2009) y Hernández et al (2014) respectivamente. Por su parte, un total de 125 individuos o el 4,1% de la muestra, padecen de diabetes en comparación al promedio nacional que se ubica entre 5.1% y 6% según un trabajo elaborado por la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo en el año 2000, citado por González & Rincón (2015). Esto significa que 62 individuos padecen ambas enfermedades. Asimismo, hay 140 individuos que desconocen si padecen de alguna de las dos enfermedades, hecho que se asocia con una mayor probabilidad de mortalidad (Case et al, 2002.). El resultado final es que el 16.98% de la muestra padece de alguna o ambas enfermedades.

En este apartado debe destacarse que si bien, la muestra difiere con las estadísticas nacionales de morbilidad en ambas enfermedades de estudio, debido al reporte individual, son muchos los estudios que se basan en esta metodología (ver Case et al, 2002., Currie & Stabile, 2003., entre otros).

**Tabla 1: Proporción de individuos enfermos.**

| Enfermedad    | Total | %      |
|---------------|-------|--------|
| 0             | 2532  | 83.02% |
| 1             | 518   | 16.98% |
| Total general | 3050  | 100.00 |

Fuente: ENCOVI (2015)

## II. 3.2. Ingreso

### II. 3.2.1. Manejo estadístico

La principal medida de ingreso calculada por la ENCOVI se realiza en función del ingreso total per-cápita de la vivienda. Dicha medida permite elaborar el indicador de pobreza según el método de línea de pobreza al contrastarse con la canasta alimentaria normativa<sup>15</sup> y la canasta básica familiar (el doble de la canasta alimentaria). Este indicador puede tomar tres valores posibles: pobre extremo, en caso de que el ingreso no alcance para cubrir la canasta normativa alimentaria, pobre, en caso de que el ingreso no permita cubrir la canasta básica y no-pobre (Correa, G. 2015).

En paralelo al método de pobreza por ingresos, la ENCOVI calcula quintiles en función del índice de bienes en el hogar, donde el quintil 1 representa los hogares más pobres y el quintil 5 representa los hogares más ricos. Esta distribución ofrece beneficios analíticos porque “sale de la dicotomía pobre-no pobre” (Correa, G. 2015. pp. 21) y al igual que el indicador de pobreza representa una variable flujo, dado que los bienes en el hogar dependen de la capacidad adquisitiva.

### II. 3.2.2. Análisis estadístico

De acuerdo a la clasificación por quintiles realizada por ENCOVI (mostradas en la tabla N° 2), en función del índice de bienes en el hogar, el 50.79% de la muestra pertenece a los quintiles de ingreso mas bajos (1 y 2). Por su parte, solo el 12.52% de la muestra se considera que pertenece al quintil de ingresos más altos, mientras que 32.62% de la muestra se ubica en los quintiles 3 y 4.

| Quintil | Total | %      |
|---------|-------|--------|
| 0       | 124   | 4.07%  |
| 1       | 814   | 26.69% |
| 2       | 735   | 24.10% |
| 3       | 593   | 19.44% |

---

<sup>15</sup> Mide el costo mensual de un conjunto de alimentos que considera todos los requerimientos nutricionales

|                      |             |                |
|----------------------|-------------|----------------|
| 4                    | 402         | 13.18%         |
| 5                    | 382         | 12.52%         |
| <b>Total general</b> | <b>3050</b> | <b>100.00%</b> |

### **II. 3.3. Educación**

#### **II. 3.3.1. Manejo estadístico**

En la encuesta se pregunta por el total de años de escolaridad, así como por el nivel educativo alcanzado. Los años de escolaridad pueden tomar valores entre 1 y 12, donde 1 representa primer grado y 12 sexto año, mientras que el nivel educativo puede tomar valores entre 1 y 7 como se refleja en la tabla N° 12 en los anexos (ENCOVI, 2015):

Se decidió trabajar con el nivel educativo alcanzado por los individuos por considerarse que ofrece una clasificación más amplia. Debido a la poca cantidad de observaciones disponibles para las categorías 5, 6 y 7, en comparación a las categorías 2 y 3 se decidió agruparlas en una sola categoría. Todas aquellas personas que poseen educación técnica o universitaria están agrupadas en la variable representada por el número 4. Asimismo, se agrupó en una sola categoría a las personas sin ningún tipo de educación con aquellos que sólo recibieron educación pre-escolar. El resultado fue la siguiente clasificación: 1. individuos que no completaron educación primaria, 2. individuos que sólo completaron educación primaria, 3. individuos que completaron educación secundaria y 4. individuos con educación técnica, universitaria o post-universitaria (Anexo B).

#### **II. 3.3.2. Análisis estadístico**

Las estadísticas recopiladas por ENCOVI en materia de educación (ver tabla N° 3) revelan que el 4.52% de la población venezolana no tiene educación primaria (grupos 1 y 2), el 25.9% de la población completó la educación primaria y el 39.11% de la población completó la educación secundaria, siendo este último el grupo más significativo entre las cuatro categorías en materia de educación. Por

último, encontramos que el 28.69% de la población alcanzó niveles de educación técnicos, universitarios o post-universitarios.

| Educacion            | Total       | %              |
|----------------------|-------------|----------------|
| 0                    | 54          | 1.77%          |
| 1                    | 138         | 4.52%          |
| 2                    | 790         | 25.90%         |
| 3                    | 1193        | 39.11%         |
| 4                    | 875         | 28.69%         |
| <b>Total general</b> | <b>3050</b> | <b>100.00%</b> |

## II. 3.4. Ocupación y estatus laboral

### II. 3.4.1. Manejo estadístico

La ENCOVI formula preguntas que nos permiten obtener el estatus laboral del individuo, así como el área de trabajo en la que se desempeña (ver anexos C y D respectivamente). Sin embargo, de esta información no es posible generar una clasificación en función de su estatus social o el puesto relativo que ocupan en el lugar donde trabajan, como se hizo para los estudios *Whitehall I y II* del servicio civil británico. Por ejemplo, entre los individuos pertenecientes al grupo empleados del sector público o privado, no es posible distinguir entre quienes ocupan los puestos directivos de las organizaciones y quienes ocupan los puestos de menor estatus. Lo que sí nos permite esta encuesta es agrupar a los individuos por sector formal e informal de la economía.

Asimismo, podemos determinar el estatus laboral de cada uno de los entrevistados a partir de la siguiente clasificación: trabajando, no trabajó pero tiene trabajo, buscando trabajo por primera vez, buscando trabajo habiendo trabajado antes, en quehaceres del hogar, estudiando, pensionado, incapacitado o otra situación.

En función de esta información y basados en trabajos citados anteriormente, que señalan el desempleo (voluntario e involuntario<sup>16</sup>) como un factor altamente correlacionado con la morbilidad y mortalidad de los individuos (Ross & Mirowsky, 1995) y que distinguen entre la incidencia del tipo de trabajo sobre el nivel de salud (Marmot et al, 1991) se decidió realizar el siguiente ordenamiento: 1. Individuos desempleados, 2. Trabajadores del sector informal y 3. Trabajadores del sector formal. A partir de este momento se hará referencia a esta variable como Trabajo.

#### II. 3.4.2. Análisis estadístico

Basados en la clasificación realizada encontramos que el 35.48% de los individuos de la muestra se encuentra desempleados (1), como muestra la tabla N° 4. Debemos recordar que no se hace distinción entre el desempleo voluntario y el desempleo involuntario; por esta razón el grupo mas importante en esta categoría es el de individuos dedicados a quehaceres del hogar (en su mayoría mujeres). La proporción de individuos que ocupan puestos de trabajos en el sector informal se ubica en 23.34%, mientras que para el sector formal dicha proporción es 34.69%. Debemos resaltar que las estadísticas referentes a la población económicamente activa y trabajadores del sector formal e informal resultantes de este análisis, son similares a las últimas reportadas por el INE (Abril, 2016), donde la población económicamente activa se ubica en 62.7% (en comparación a 58.03% en las estadísticas ENCOVI), el sector informal abarca el 39.7% de los individuos empleados y el sector formal el 60.3%, en comparación con las estadísticas ENCOVI que se ubican en 40.23% y 59.77% respectivamente.

**Tabla 2: Distribución de la muestra por trabajo y estatus laboral.**

| <b>Trabajo y estatus laboral</b> | <b>Total</b> | <b>%</b> |
|----------------------------------|--------------|----------|
| 0                                | 198          | 6.49%    |
| 1                                | 1082         | 35.48%   |
| 2                                | 712          | 23.34%   |

---

<sup>16</sup> Las personas jubiladas y dedicadas a quehaceres del hogar se consideran en desempleo voluntario.

|                      |             |                |
|----------------------|-------------|----------------|
| 3                    | 1058        | 34.69%         |
| <b>Total general</b> | <b>3050</b> | <b>100.00%</b> |

Fuente: ENCOVI (2015)

## II. 3.5. Edad

### II. 3.5.1. Manejo estadístico

La edad se recoge para todos los individuos de la muestra. Esta variable cobra relevancia en el análisis porque las enfermedades en estudio sólo se manifiestan en la población adulta, con la excepción de los casos hereditarios (Consenso Latinoamericano de Hipertensión Arterial, 2001). Por esta razón, se decidió trabajar con los individuos mayores de 25 años.

### II. 3.5.2. Análisis estadístico

La tabla N° 5 muestra la distribución de la población en función de la edad de cada uno de los individuos. El 48.71% de los individuos de la muestra tiene entre 0 y 25 años, este grupo, como se dijo anteriormente, será excluido del análisis por razones médicas. Los individuos con edades entre 26 y 40 años representan el 23.24% de la población, mientras que el grupo con edades entre 41 y 60 años equivale al 20.28% de la población. El último grupo de individuos agrupa a los individuos mayores de 61 años y representa el 7.77% de la muestra.

| Edad         | Total       | %              |
|--------------|-------------|----------------|
| 0-25         | 2896        | 48.71%         |
| 26-40        | 1382        | 23.24%         |
| 41-60        | 1206        | 20.28%         |
| 61 y mas     | 462         | 7.77%          |
| <b>Total</b> | <b>5946</b> | <b>100.00%</b> |

## II. 4. Relaciones entre las variables

En este apartado se realizará, un análisis preliminar de las relaciones entre las variables que componen el nivel socioeconómico y el nivel de salud. De acuerdo a la hipótesis planteada, la relación entre cada una de las variables independientes y el nivel de salud es de signo positivo, es decir, a mayor estatus socioeconómico

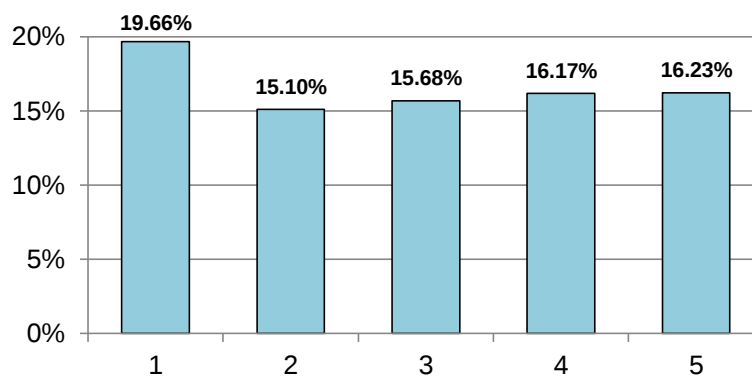
mejor nivel de salud. Específicamente, deberíamos observar que los grupos con mayor educación e ingreso y mejor trabajo deberían presentar menores niveles de morbilidad en diabetes e hipertensión arterial.

El análisis estará apoyado en gráficos de barra; en el eje horizontal se encuentra la variable socioeconómica, mientras que las barras representan la morbilidad en diabetes e hipertensión arterial de cada grupo socioeconómico.

En segundo lugar se realizará un análisis de las relaciones existentes entre las variables explicativas (ingreso, educación y ocupación), mediante gráficos de barra, el cual a su vez será profundizado en el Capítulo III cuando se haga referencia al tema de la multicolinealidad.

#### II. 4.1. Salud e ingreso

**Gráfico 1: Relación entre salud y quintil de ingreso.**



Fuente: ENCOVI (2015), elaboración propia.

En el gráfico 1 encontramos la relación entre enfermedad e ingreso (expresado en quintiles). En un principio resalta la diferencia entre el primer quintil (el de menores ingresos) y los demás. Dicho quintil es el que reporta mayor morbilidad de las enfermedades en estudio, lo cual, concuerda con la hipótesis planteada. La mayor diferencia en, términos de morbilidad, la hayamos entre el primer quintil y el segundo: 4.55 puntos porcentuales. Esta misma se reduce progresivamente hasta alcanzar 3.43 puntos porcentuales en la comparación entre el quintil de menores ingresos y el de mayores ingresos.

La hipótesis planteada no se sostiene cuando realizamos el mismo análisis para los quintiles de ingreso 2, 3, 4 y 5, debido a que la morbilidad aumenta progresivamente de 15.1% en el segundo quintil a 16.23% en el quinto quintil. Dicho en otros términos, los individuos que pertenecen al segundo quintil reportan una morbilidad menor (en 1.13 puntos porcentuales respecto al quinto quintil) que aquellos que pertenecen a los quintiles de ingreso superiores. Una de las explicaciones a este fenómeno la podemos encontrar en el desconocimiento que tienen los individuos sobre su estado de salud<sup>17</sup> (ver tabla N° 6). Encontramos que entre los individuos de los primeros tres quintiles de ingreso el desconocimiento del estado de salud se ubica en 4.91%, 5.58% y 5.06% respectivamente, en comparación con los individuos de los quintiles 4 y 5 cuyo desconocimiento se ubica en 1.99% y 3.14% respectivamente. Case et al (2002) encuentran que el desconocimiento del estado de salud propio se asocia con una mayor probabilidad de mortalidad.

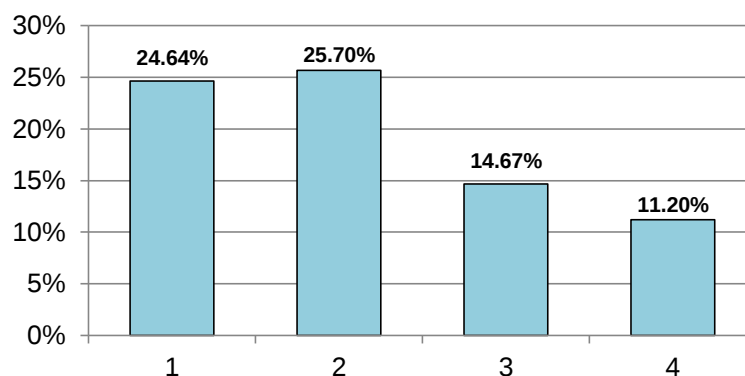
| Quintil | Desconocimiento |
|---------|-----------------|
| 1       | 4.91%           |
| 2       | 5.58%           |
| 3       | 5.06%           |
| 4       | 1.99%           |
| 5       | 3.14%           |

---

<sup>17</sup> Aquellos individuos que no saben si sufren de diabetes o hipertensión arterial.

## II. 4.2. Salud y educación

**Gráfico 2: Relación entre salud y educación.**



Fuente: ENCOVI (2015), elaboración propia.

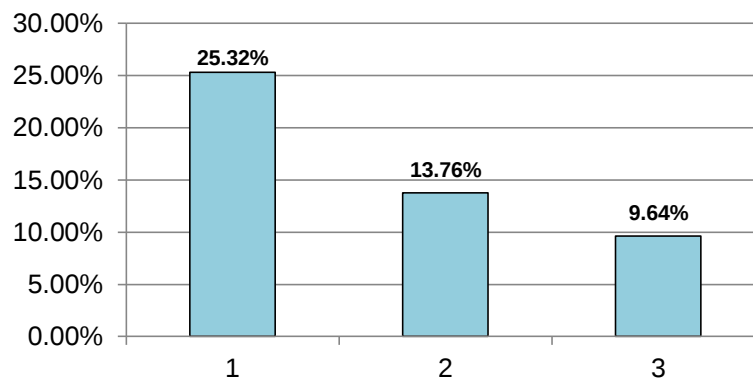
La relación entre el nivel de salud y el nivel educativo es clara: a mayor nivel educativo mayor será el nivel de salud (ver gráfico 2). Los individuos que sólo completaron educación primaria o menos (grupos 1 y 2), reportan una tasa de morbilidad en diabetes e hipertensión arterial superior en diez puntos porcentuales a aquellos individuos que completaron la educación secundaria<sup>18</sup>. Asimismo, el grupo educativo con estudios técnicos, universitarios o de postgrado reporta una morbilidad inferior en 3.47 puntos porcentuales respecto al grupo de individuos que solo completó educación secundaria. En general, las estadísticas indican que el haber completado educación secundaria y/o estudios superiores reportan mejoras significativas en el nivel de salud de los individuos.

---

<sup>18</sup> Los individuos que completaron educación secundaria reportan una tasa de morbilidad inferior en 9.97 y 11.03 puntos porcentuales respecto a los individuos que no completaron primaria y aquellos que solo completaron primaria respectivamente.

## II. 4.3. Salud y trabajo

**Gráfico 3: Relación entre salud, estatus laboral y ocupación.**

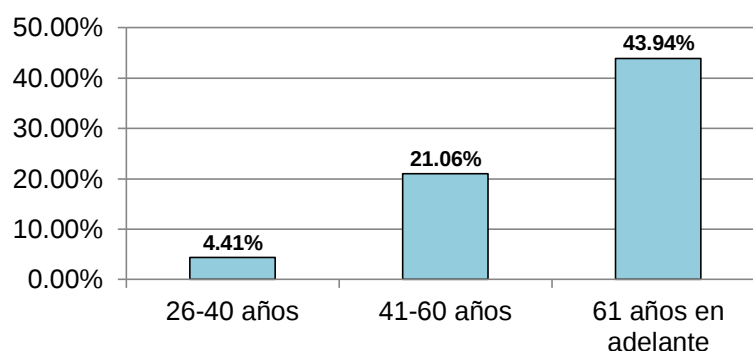


Fuente: ENCOVI (2015), elaboración propia.

La relación entre el estatus laboral y el sector de trabajo del individuo con el nivel de salud se corresponde con lo planteado en el Capítulo I, es decir, como refleja el gráfico 3, aquellos individuos que se encuentran desempleados (1) son los que reportan mayor morbilidad: 25.32%. Tasa que es superior en 11.56 puntos porcentuales a la reportada por los individuos que ocupan trabajos informales (2). Asimismo, trabajar en el sector formal (3) de la economía reporta una ventaja, en términos de morbilidad en diabetes e hipertensión, de 4.12 puntos porcentuales. Por último, la diferencia entre estar desempleado y estar empleado en el sector formal es de 15.68 puntos porcentuales.

## II. 4.4. Salud y edad

**Gráfico 4: Relación entre salud y edad**

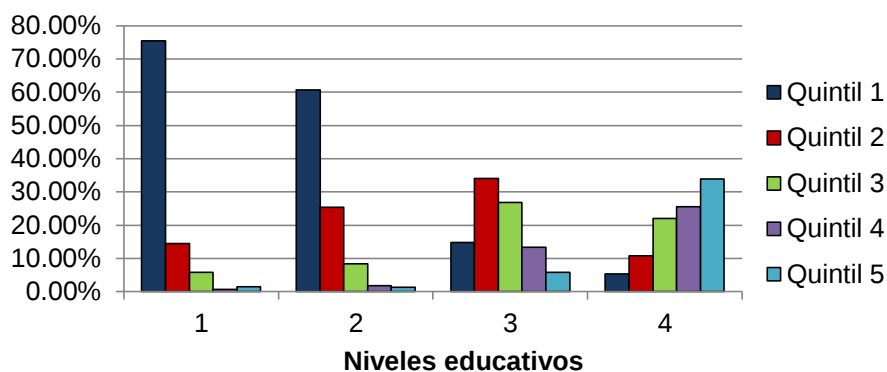


Fuente: ENCOVI (2015), elaboración propia.

La relación entre la edad de los individuos y la morbilidad es clara. Como muestra el gráfico 4 a mayor edad mayor será la morbilidad en diabetes e hipertensión arterial, tal como predice la literatura médica (González & Rincón, 2015).

## II. 4.5. Educación e ingreso

**Gráfico 5: Relación entre educación e ingreso**

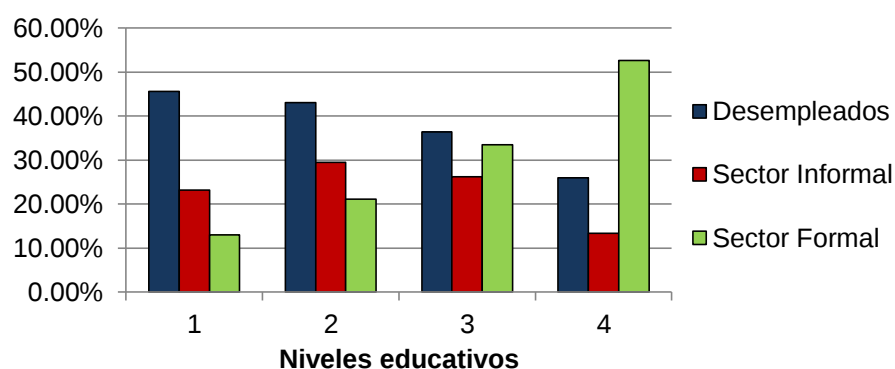


El gráfico 5 muestra la relación entre el nivel educativo (eje “x”) y el ingreso, medido en quintiles (barras). Las barras indican como se compone cada nivel educativo en quintiles, es decir, la suma de las barras que componen cada nivel educativo suma 100%. Por ejemplo, el 75.36% de los individuos que no completaron educación primaria pertenece al primer quintil. Asimismo, resalta que el 33.83% de las personas con educación técnica, universitaria o post-universitaria pertenece al quinto quintil de ingreso. Se observa que la proporción

de individuos del primer quintil decrece a medida que aumentan los niveles educativos y que la proporción de individuos de los quintiles 4 y 5 crece con los niveles educativos hasta representar el 59.43% de los individuos en el mayor nivel educativo. Por último, se debe notar que los individuos de los quintiles 2 y 3 siguen un patrón similar; su proporción en los niveles educativos aumenta, desde el primer nivel hasta el tercero y luego disminuye en el cuarto nivel educativo. En general, el gráfico refleja que los niveles educativos más altos se componen de individuos de quintiles superiores.

## II. 4.7. Educación, trabajo y estatus laboral

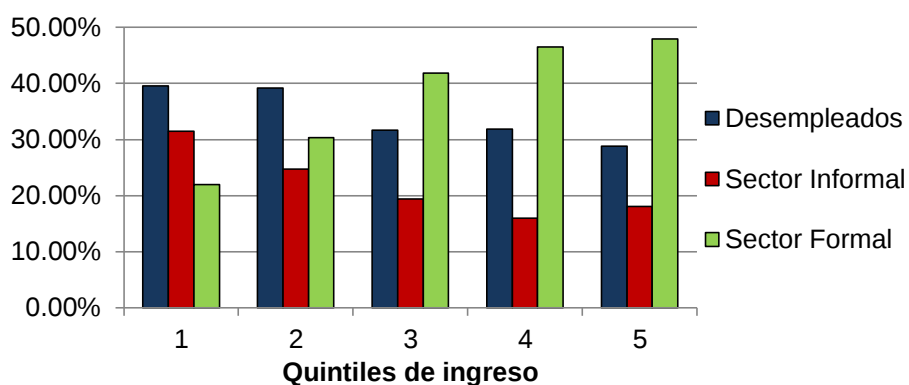
**Gráfico 6: Relación entre educación, estatus laboral y ocupación**



El gráfico 6, al igual que el anterior, ubica en el eje horizontal los 4 niveles educativos, mientras que las barras representan el estatus laboral o el sector en el que se desempeña el individuo. La relación entre educación y el tipo de ocupación es positiva, es decir, los individuos de mayores niveles educativos tienden a ser empleados del sector formal, mientras que, los individuos con bajo nivel educativo se desempeñan más, en términos proporcionales, en el sector informal de la economía. Lo mismo ocurre con el desempleo, la proporción de individuos desempleados disminuye a medida que avanzamos en los niveles educativos.

## II. 4.8. Ingreso, trabajo y estatus laboral

**Gráfico 7: Relación entre ingreso, estatus laboral y ocupación**



Las estadísticas indican que la proporción de personas ocupadas en el sector formal aumenta a mayor quintil de ingreso. De esta forma, un 47.91% de los individuos del quinto quintil trabaja en el sector formal, en comparación con 21.99% de los individuos del primer quintil. Asimismo, la proporción de individuos desempleados y en el sector informal disminuye a medida que se avanza en los quintiles de ingreso, con la excepción de la informalidad en el quintil 5, donde aumenta la proporción de individuos en empleos del sector informal en comparación con el quintil 4. Por ejemplo, la proporción de individuos desempleados en el primer quintil es de 39.56%, en comparación a 28.8% en el quinto quintil, mientras que la proporción de individuos empleados en el sector informal es 31.45% para el primer quintil y 18.06% para el quinto quintil.

## CAPITULO III: Análisis Econométrico

### III. 1. Modelo econométrico

Uno de los predictores más consistentes de la morbilidad y la mortalidad de un individuo es su estatus socioeconómico, relación que se mantiene para casi todas las enfermedades (Winkleby et al, 1993). De acuerdo a Winkleby et al, (1993) el estatus socioeconómico es un fenómeno complejo debido a que depende de la interacción de varias variables. La presente investigación seguirá el trabajo realizado por este autor para definir la relación entre las variables que componen el estatus socioeconómico y la diabetes e hipertensión arterial.

Las variables seleccionadas, como componentes del nivel socioeconómico, son ingreso, ocupación y educación, las cuales:

*“...si bien están interrelacionadas entre sí, cada una refleja de alguna manera diferentes fuerzas individuales y sociales, asociadas con la salud y la enfermedad. Por ejemplo, el ingreso refleja el poder adquisitivo, vivienda, dieta y acceso a cuidados médicos; la ocupación mide el prestigio, responsabilidad, actividad física y condiciones de trabajo; mientras que, la educación indica las habilidades necesarias para adquirir recursos sociales, psicológicos y económicos positivos.”*  
(Winkleby, M. 1993. pp. 1).

De esta manera, podemos definir la relación entre el nivel socioeconómico y la diabetes e hipertensión arterial de la siguiente manera:

$$Sdh = \beta_0 + \beta_1 Ig + \beta_2 Ed + \beta_3 Oc + \epsilon \quad (1)$$

Donde Sdh (variable dependiente) representa la morbilidad reportada de diabetes e hipertensión arterial,  $\beta_0$  es una constante, Ig representa el ingreso medido en quintiles, Ed representa la educación en función del nivel educativo alcanzado, Oc representa la ocupación y  $\epsilon$  es el error.

Es posible estimar la relación propuesta mediante un modelo Probit, ya que Sdh es una variable dicotómica, es decir, solo puede tomar dos valores: 0 si el individuo no padece ninguna enfermedad y 1 en el caso de que padezca por lo menos una de las enfermedades.

### **III. 1.1. Modelo Probit**

El modelo Probit es aquel que surge de la estimación de una función de distribución acumulada normal (FDA). El mismo indica la probabilidad de que un evento Y (variable dependiente) ocurra, dado(s) el(los) valor(es) de X (variables independientes)<sup>19</sup>. En este modelo se debe analizar la primera derivada de X respecto a la probabilidad (P) para entender el efecto de una unidad de cambio en X sobre la probabilidad de ocurrencia del evento Y (Gujarati, A. 1997).

En los términos de este trabajo, este modelo permite determinar la probabilidad de que un individuo padezca o no de las enfermedades en cuestión, en función de las tres variables que componen el nivel socioeconómico. Los resultados serán analizados a partir de los efectos marginales (primera derivada), los cuales indican la variación porcentual en la probabilidad de enfermar cuando una de las variables independientes cambia en una unidad ceteris paribus (todo los demás constante).

A pesar de que no existen muchas diferencias entre los modelos Logit<sup>20</sup> y Probit, se decidió emplear el modelo Probit porque, a diferencia del primero, los resultados están acotados a las probabilidades, eso es entre 0 y 1. El modelo Logit, si bien hace referencia a probabilidades, puede adquirir valores superiores a 1.

Los signos de los coeficientes indican la relación entre las variables dependientes con las explicativas. Un signo positivo indica una relación directa, mientras que, un signo negativo indica una relación inversa. La relación entre el nivel socioeconómico y el nivel de salud se ha propuesto como una relación positiva: a

---

<sup>19</sup> Asumiendo un modelo del tipo  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \epsilon$

<sup>20</sup> Aquel que surge de la estimación de una función de distribución logística.

mayor nivel socioeconómico, mejor salud. Sin embargo, debido a la disposición numérica de las variables (ver apartado II. 3. 1.) se espera observar signos negativos para los coeficientes de las variables Educación, Ingreso y Trabajo. Dichos signos indicarán que a mayor nivel socioeconómico menor será la probabilidad de enfermar.

También es importante destacar que el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) no provee una medida válida en el caso de los modelos Probit y Logit. Ante esta situación se sugirió un pseudo- $R^2$  el cual, al igual que el  $R^2$  normal, toma valores entre 0 y 1. Sin embargo, este no tiene la misma interpretación por lo que no es muy utilizado por los investigadores. Asteriou & Hall (2011. pp. 251.) explican lo siguiente:

*“... se debe apuntar que, en general, para los modelos de variable dependiente dummy, la bondad de ajuste no es de importancia primaria. Lo que sí es de importancia, sin embargo, son los signos esperados de los coeficientes, su significancia estadística y su interpretación”*

### **III. 1.2. Multicolinealidad**

La multicolinealidad puede ser definida como la relación lineal entre una o mas variables explicativas; es decir, ocurre cuando las variables independientes del modelo están altamente correlacionadas entre si (Gujarati, 1997). En el caso particular de esta investigación, habrá multicolinealidad si observamos una alta correlación entre cualquier par de las variables explicativas (educación, ingreso y trabajo).

La multicolinealidad perfecta (igual a 1) hace que los coeficientes ( $\beta$ ) de las variables independientes no se puedan determinar y sus errores estándar son infinitos. Dicho de otra forma, no se pueden separar los efectos individuales de las distintas variables independientes sobre la variable dependiente. Algunas de las consecuencias de este fenómeno son: intervalos de confianza amplios que facilitan la aceptación de la hipótesis nula, cuando el coeficiente si es significativo

y aumentos de las varianzas a medida que aumenta la multicolinealidad (Gujarati, 1997).

En la tabla N° 7 se presentan los coeficientes de correlación entre todos los pares de variables explicativas condicionado a los individuos mayores de 25 años .

**Tabla 3: Correlaciones entre las variables explicativas.**

| Correlaciones     | Coeficiente |
|-------------------|-------------|
| Educación-Quintil | 0.5553      |
| Educación-Trabajo | 0.2055      |
| Quintil-Trabajo   | 0.1498      |

Fuente: ENCOVI (2015)

Como es de esperarse, todas las relaciones son de signo positivo. La relación más importante es entre educación y quintil con un coeficiente de 0.5553. Esto significa que un aumento de una unidad en educación generará un aumento aproximado de 0.56 en la variable quintil. La relación entre los pares quintil y trabajo y educación y trabajo por su parte es mucho menor, con coeficientes de 0.1498 y 0.2055, respectivamente.

En la misma línea que Winkleby et al (1993), el autor Sorlie et al (1995. pp. 6.) explica las razones por las cuales incluyen en su modelo el ingreso y la educación, variables que pueden generar problemas de multicolinealidad. Al respecto exponen lo siguiente:

*“Hay diferencias importantes entre ingreso y educación, el ingreso es una característica más variable y actual, mientras que la educación casi siempre está definida a los 25 años. El ingreso describe un logro realizado y la educación refleja el potencial. El primero representa el poder de compra y la segunda es una medida de logro intelectual, pero no necesariamente una medida de potencial intelectual.”*

Sin embargo, se procedió a calcular los factores de inflación de varianza, y a partir de los resultados, nuevamente se descarta la presencia de un problema de multicolinealidad entre las variables independientes.

### II. 1.3. Procesamiento de la información

Mediante el programa econométrico Stata fue posible estimar el modelo antes mencionado ya que permite incorporar las bases de datos que se encuentran en formato Excel. El mismo también facilita la realización de contrastes de hipótesis y otras pruebas estadísticas. Por su parte, el programa Microsoft Excel facilita el manejo de la información en bases de datos. Las estadísticas e indicadores serán analizadas en este programa previo a su manejo econométrico en Stata. Asimismo, se realizarán gráficos y tablas que serán de gran utilidad para el entendimiento de las relaciones propuestas.

### II. 2. Análisis de resultados

En esta sección se presentan los resultados de la estimación, mediante una regresión probit, de la ecuación N° 1. Como se mencionó anteriormente, el signo esperado de los coeficientes de las variables explicativas es negativo: a mayor nivel socioeconómico menor probabilidad de enfermar.

Por su parte, la significancia estadística se deduce al comparar el P valor con niveles de significancia, generalmente al 1%, 5% y 10% (0.01, 0.05 y 0.10 respectivamente). Si dicho valor es inferior al nivel de significancia se rechaza la hipótesis nula, por lo que el coeficiente es estadísticamente significativo.

En la tabla N° 8 se presentan los resultados del modelo estimado.

**Tabla 4: Resultados**

| <b>Enfermedad</b> | <b>Coeficiente</b> | <b>Std. Err.</b> | <b>z</b> | <b>p valor</b> |
|-------------------|--------------------|------------------|----------|----------------|
| Quintil           | 0.061257           | 0.0232159        | 2.64     | 0.008          |
| Educación         | -0.205572          | 0.0349829        | -5.88    | 0              |
| Trabajo           | -0.2408607         | 0.0292611        | -8.23    | 0              |
| Constante         | -0.1095562         | 0.0909852        | -1.2     | 0.229          |

**Fuente: ENCOVI (2015)**

En primer lugar, se observa que todas las variables son significativas al 5%, mientras que solo las variables Educación y Trabajo son significativas al 1%.

Por su parte, los signos de los coeficientes de las variables Educación y Trabajo son los esperados. Sin embargo, el signo del coeficiente de la variable Quintil es positivo, contrario a lo propuesto por la hipótesis de este trabajo.

Esto significa que la educación, el trabajo y el estatus laboral tienen incidencia positiva sobre el nivel de salud, mientras que, en principio, el ingreso tiene un efecto negativo sobre el nivel de salud. Sin embargo, el gráfico N° 1 de la sección II. 4.1., que muestra la morbilidad reportada por cada quintil de ingreso, refleja una diferencia superior, en por lo menos, 3.4 puntos porcentuales entre la morbilidad reportada por los individuos del primer quintil respecto a todos los demás, así como un aumento progresivo de la morbilidad de 15.1% a 16.23% del segundo al quinto quintil. Razón por la cual se decidió realizar un contraste de proporciones entre la morbilidad reportada por los individuos del primer quintil con la misma variable del cuarto y el quinto quintil; es decir, se desea determinar si la diferencia en morbilidad entre los extremos es significativa estadísticamente. Todo esto en línea con lo realizado por Pelaez et al (2003), quién también compara el nivel de salud entre los extremos del nivel socioeconómico. Del mismo modo, se procedió a realizar este contraste entre los individuos del segundo y el quinto quintil, con el objetivo de determinar si existen diferencias significativas en morbilidad.

El test de proporciones, resumido en la tabla N° 9, entre la morbilidad reportada por los individuos del primer quintil con la morbilidad reportada de los individuos de los quintiles 4 y 5<sup>21</sup>, a un nivel de significancia de 10%, permite rechazar la hipótesis nula y por lo tanto se puede afirmar que existe una diferencia significativa en morbilidad entre los extremos de la distribución por ingreso.

---

<sup>21</sup> El tamaño de la muestra que resulta de la suma de los individuos de los quintiles 4 y 5 es comparable con el tamaño de la muestra de individuos que pertenecen al primer quintil (784 y 814 respectivamente). Asimismo, la diferencia en morbilidad entre los quintiles 4 y 5 es de 0.06 puntos porcentuales.

**Tabla 5: Test de proporciones entre los extremos de la distribución de ingreso.**

| Test de proporciones    | Quintil 1    | Quintiles 4 y 5 |
|-------------------------|--------------|-----------------|
| N° Observaciones        | 814          | 784             |
| Morbilidad (proporción) | 0.1966       | 0.162           |
| <b>p valor</b>          | <b>0.072</b> |                 |

Fuente: ENCOVI (2015)

Asimismo, el test de proporciones de la morbilidad de los individuos del segundo quintil contra la morbilidad de los individuos del quinto quintil, resumido en la tabla N° 10, a un nivel de significancia de 10% permite aceptar la hipótesis nula, es decir, que las diferencias en morbilidad entre el quintil 2 y 5 no son significativas.

**Tabla 6: Test de proporciones Quintil 2 y 5.**

| Test de proporciones    | Quintil 2   | Quintil 5 |
|-------------------------|-------------|-----------|
| N° Observaciones        | 735         | 382       |
| Morbilidad (proporción) | 0.151       | 0.1623    |
| <b>p valor</b>          | <b>0.62</b> |           |

Fuente: ENCOVI (2015)

En resumen, si bien la regresión probit arroja un signo distinto al que predice la teoría, un análisis más minucioso de la relación entre ingreso y salud, parece indicar que solo las diferencias en morbilidad entre los extremos de la distribución por ingreso son significativas. En otras palabras, pertenecer a los niveles de ingreso más altos reporta beneficios, en términos de salud, cuando se compara con el nivel de ingresos más bajos, resultado que se corresponde con el trabajo realizado para varias ciudades de América Latina por Pelaez et al (2003).

A continuación, se procederá a realizar el análisis de los efectos marginales de cambios unitarios en las variables explicativas sobre el nivel de salud ceteris paribus. Específicamente se desea determinar cómo responde la probabilidad de enfermar cuando varía en una unidad el Trabajo o la Educación, manteniendo todo lo demás constante. Los resultados se muestran en la tabla N° 11.

**Tabla 7: Efectos marginales**

| Análisis de los efectos marginales | dy/dx      | Std. Err. | z     | P>z   |
|------------------------------------|------------|-----------|-------|-------|
| Quintil                            | 0.0147872  | 0.0055913 | 2.64  | 0.008 |
| Educación                          | -0.0496242 | 0.0083514 | -5.94 | 0     |
| Trabajo                            | -0.0581428 | 0.0069448 | -8.37 | 0     |

Fuente: ENCOVI (2015)

La segunda columna de la tabla N° 11 ( $dy/dx$ ), indica los efectos marginales de las variables explicativas sobre la variable dependiente. De acuerdo a estos resultados, un cambio positivo de una unidad en el nivel educativo se asocia con una disminución promedio de 4.96% en la probabilidad de reportar un bajo nivel de salud *ceteris paribus*. Por ejemplo, para un individuo, un movimiento de educación primaria a educación secundaria disminuye en promedio 4.96% la probabilidad de enfermar. Se debe recordar que la diferencia entre cada nivel educativo es de por lo menos 2 o 3 años y en algunos casos 5 años, por lo que el análisis expuesto difiere con el de Lleras-Muney (2005) quién logra determinar el beneficio adicional que cada año de educación genera sobre el nivel de salud. Sin embargo, los resultados expuestos coinciden con los de este autor a la hora de probar la relación de causalidad entre el nivel educativo y la salud.

Por su parte el efecto marginal de la variable trabajo sobre la salud, es aún más fuerte que el de la Educación y es el más significativo, ya que, un cambio positivo de una unidad en el trabajo genera una disminución promedio de 5.81% en la probabilidad de enfermar *ceteris paribus*. Por ejemplo, para un individuo, pasar de dedicarse de quehaceres del hogar (desempleo voluntario) a trabajar en el sector informal de la economía genera en promedio una disminución de 5.81% en la probabilidad de padecer diabetes y/o hipertensión arterial.

Lo expuesto, se corresponden con algunos de los resultados de Ross & Mirowsky (1995) quienes determinan que estar empleado es beneficioso en términos de salud. Sin embargo, en este trabajo no fue posible distinguir entre trabajadores a tiempo completo o tiempo parcial como sí lo hicieron estos autores. Asimismo, se encontró que los empleos formales, los cuales se asocian con mejores condiciones laborales, reportan beneficios en salud al compararse con los empleos del sector informal, resultado similar a lo propuesto por Marmot et al (1991), quién encuentra diferencias en mortalidad entre los trabajadores manuales y los no-manuales. A pesar de esto, no fue posible realizar un análisis en función de la jerarquía que ocupa el individuo dependiendo de su puesto de trabajo, debido a la ausencia de información estadística, como lo hizo Marmot et al (1991) para los individuos del Servicio Civil Británico.

Por lo tanto, la evidencia empírica sugiere que existe una relación de causalidad de la educación y el trabajo sobre el nivel de salud como lo establecieron en sus trabajos Lleras-Muney (2005) y Marmot et al (1991) y Ross & Mirowsky (1995) respectivamente. De igual manera, parece darse respuesta a lo planteado por Gabáldon (1965), cuando señaló que la educación en Venezuela es un factor causal de la mortalidad.

## CONCLUSIONES

La gradiente social o curva de Preston hace alusión a las desigualdades en morbilidad y mortalidad entre individuos de un mismo grupo poblacional causadas por factores socioeconómicos como el ingreso, la educación, el tipo de trabajo, el estatus laboral, entre otros. La misma ha sido documentada en una gran cantidad de países desarrollados a pesar de que todos ellos cuentan con sistemas de salud disímiles (Cutler et al, 2008). Entre los países latinoamericanos el fenómeno parece replicarse (Pelaez et al, 2003). En ambos casos se estima que el ingreso afecta solo a los individuos más pobres, mientras que la incidencia de otras variables se mantiene para todos los grupos socioeconómicos.

En el caso venezolano son pocas las investigaciones que repliquen los trabajos realizados en otros países, por lo que la gradiente social es un hecho poco comprendido que requiere mayor estudio. La existencia de la misma supone retos importantes para la formulación de políticas públicas ya que, de ser así, las políticas en materia de salud deben ir de la mano de un conjunto de políticas en otras áreas, como educación y el mercado laboral.

La presente investigación tuvo como objeto contribuir con el entendimiento de la curva de Preston en Venezuela, haciendo uso de la información recopilada en la ENCOVI para el año 2015, para lo cual, se planteó la hipótesis de que el nivel de salud de los individuos es función de su nivel de ingresos, su nivel educativo y su tipo de trabajo/estatus laboral, de acuerdo a investigaciones previas (Winkleby et al, 1993 y Sorlie et al, 1995).

Los resultados, a pesar de que no son concluyentes porque dependió del reporte individual de salud de los individuos y no de un informe médico, parecen confirmar la existencia de desigualdades en el nivel de salud de los individuos causados por su nivel socioeconómico.

De las tres variables seleccionadas, a pesar de que todas fueron estadísticamente significativas, solo los coeficientes del trabajo y la educación arrojaron el signo esperado. Es así como una variación de una unidad en el Trabajo se asocia con una disminución en promedio de 5.81% en la probabilidad de padecer diabetes

y/o hipertensión arterial. Mientras que, una variación de una unidad en el nivel educativo contribuye en promedio a una disminución de 4.96% en la probabilidad de reportar un bajo nivel de salud. Ambos resultados se corresponden parcialmente con investigaciones realizadas en países desarrollados. Sin embargo, la información disponible no permitió analizar la influencia de la posición relativa del individuo, en función de su puesto de trabajo, sobre el nivel de salud.

Por su parte, la variable ingreso, que arrojó un coeficiente con signo contrario al esperado, fue objeto de un análisis más detallado. Haciendo uso de tests de proporcionalidad se determinó la existencia de una diferencia estadísticamente significativa, en términos de salud, entre el primer quintil y los quintiles 4 y 5 de ingreso, la cual favorece al segundo grupo. Tal resultado, está en línea con la investigación de Pelaez et al (2003) para distintas ciudades de América Latina, es decir, solo existen diferencias significativas en morbilidad por grupo de ingreso entre los extremos de la distribución.

Futuros estudios deberán corroborar la hipótesis del presente trabajo y profundizar el análisis mediante la inclusión de otras variables como la nutrición, los hábitos personales, el sexo, el estado anímico, entre otras. Asimismo, se deberán realizar encuestas que permitan determinar la incidencia del estatus socioeconómico de los padres sobre la salud de los hijos, la cual, en 1965, fue propuesta por Gabaldón como relevante para la mortalidad en Venezuela e investigaciones posteriores en países desarrollados así lo han confirmado.

En conclusión, el nivel socioeconómico del individuo parece tener incidencia significativa sobre su nivel de salud, por lo que se confirma la existencia de la gradiente social en Venezuela. El Trabajo y la Educación del individuo son las variables con mayor poder explicativo, hecho que debe ser considerado para la formulación de políticas públicas en el futuro.

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones estarán divididas en dos grupos: recomendaciones de tipo metodológico, para futuras investigaciones y recomendaciones de política.

En principio, para futuros trabajos se recomienda la inclusión de preguntas en las encuestas que permitan comparar los resultados obtenidos a partir del reporte individual de diabetes e hipertensión arterial, así como incluir otras enfermedades cuyas causas estén vinculadas al nivel socioeconómico. Específicamente se recomienda pedirle al individuo que califique su salud en una escala específica. Este tipo de estudios han arrojado resultados sumamente consistentes en la predicción de la mortalidad en países desarrollados (Idler & Benyamini, 1997).

También, se considera importante realizar preguntas específicas que permitan generar un ranking en función del tipo de trabajo que ostenta el individuo, con el objetivo de replicar el estudio realizado por Marmot et al (1991), así como preguntas que permitan determinar si el estatus socioeconómico de los padres se refleja en la salud de los hijos, según lo propuesto por Case et al (2002).

Asimismo, una muestra más grande permitiría profundizar el análisis, ya que, en algunos casos, las observaciones por grupo poblacional parecen no ser suficientes, presentando complicaciones estadísticas.

Las recomendaciones de política se desprenden del análisis realizado y de los resultados de este trabajo.

En primer lugar, en lo referente al estatus laboral se recomienda generar políticas, dirigidas a las mujeres principalmente (grupo más importante en la categoría desempleo debido a su rol en quehaceres del hogar), que disminuyan el desempleo voluntario, el cual se ha demostrado que incide negativamente sobre el nivel de salud. Asimismo, es fundamental aplicar políticas económicas y sociales que mitiguen los efectos negativos de formar parte del mercado laboral informal y que, en última instancia, integren a estos individuos a los mercados formales. En segundo lugar, como propone Lleras-Muney (2005), las políticas educativas deberían incluir en su análisis costo-beneficio los efectos positivos que éstas pueden tener sobre el nivel de salud.

Por último, se considera fundamental que las políticas públicas en salud sean acompañadas por políticas en otras áreas que tienen efectos causales sobre el nivel de salud. En general, el diseño de políticas públicas requiere que se entiendan los mecanismos y factores que causan los distintos hechos por lo que su implementación debe ser fruto de un esfuerzo coordinado entre diversos sectores de la sociedad y el gobierno, porque como se ha demostrado, son muchos los factores que interactúan entre sí.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adler, N., & Ostrove, J. (1999). Socioeconomic Status and Health: What We Know and What We Don't.
- Adler, N., T. B., Chesney, M., Cohen, S., Folkman, S., Kahn, R., y otros. (1994). Socioeconomic status and health, the challenge of the gradient. *American Psychologist*.
- Arias, F. (1999). *El Proyecto de Investigación: Guía para su Elaboración*. Caracas: Episteme.
- Asteriou, D., & Hall, S. (2011). *Applied Econometrics*. Londres: Palgrave Macmillan.
- Banerjee, A., & Duflo, E. (2011). *Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty*. Nueva York: PublicAffairs.
- Banks, J., Marmot, M., Oldfield, Z., & Smith, J. (2006). The SES Health Gradient on Both Sides of the Atlantic . *NBER Working Paper*.
- Bleakley, H. (2007). Disease and development: Evidence from hookworm eradication in the American South. *Quarterly Journal of Economics*.
- Case, A., & Paxson, C. (2008). Stature and Status: Height, Ability, and Labor Market Outcomes. *Journal of Political Economy*.
- Case, A., Lubotsky, D., & Paxson, C. (2002). Economic Status and Health in Childhood: The Origins of the Gradient. *American Economic Review*.
- Consenso Latinoamericano de Hipertensión Arterial. (2001). *Journal of Hypertension* .
- Correa, G. (2015). Una Mirada a la Situación Social de la Población Venezolana. En A. Freitez, M. Gonzalez, & G. Zuñiga, *Una Mirada a la Situación Social de la Población Venezolana*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

- Currie, J., & Stabile, M. (2003). Socioeconomic Status and Child Health: Why is The Relationship Stronger for Older Children. *American Economic Review*.
- Cutler, D., & Lleras-Muney, A. (2006). Education And Health: Evaluating Theories and Evidence . *National Bureau of Economic Research*.
- Cutler, D., Lleras-Muney, A., & Vogl, T. (2008). Socioeconomic Status and Health: Dimensions and Mechanisms. *NBER Working Paper* .
- Deaton, A. (2003). Health, Inequality, and Economic Development. *Center for Health and Wellbeing Princeton University*.
- Deaton, A. (2013). What Does the Empirical Evidence Tell Us About the Injustice of Health Inequalities? En N. Eyal, S. Hurst, O. Norheim, & D. Wikler, *Inequalities in Health: Concepts, Measures, and Ethics* (págs. 263-281). Oxford : Oxford University Press.
- Deaton, A., Cutler, D., & Lleras-Muney, A. (2006). The Determinants of Mortality. *National Bureau of Economic Research*.
- Duncan Thomas, D., Frankenberg, E., Friedman, J., Habicht, J., Jones, N., McKelvey, C., y otros. (2004). Causal Effect of Health on Labor Market Outcomes: Evidence From a Random Assignment Iron Supplementation Intervention. *California Center for Population Research*.
- Fernandez, M. C., & García, N. (2013). *Guía Metodológica*. Caracas: Mercadeo Global.
- Freitez, A., Gonzalez, M., & Zuñiga, G. (2015). *Una Mirada a la Situación Social de la Población Venezolana*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Gabaldón, A. (1965). *Una Política Sanitaria*. Caracas: Publicaciones del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social.

González, M. (2006). ¿Cuáles son los Acuerdos que Requiere el Sistema de Salud? En *Venezuela: un acuerdo para alcanzar el desarrollo*. Caracas: Publicaciones UCAB.

González, M., & Rincón, E. (2015). Las Condiciones de Salud de los Venezolanos: Aportes de ENCOVI 2014. En A. Freitez, M. González, & G. Zúñiga, *Una Mirada a la Situación Social de la Población Venezolana*. Caracas: Publicaciones UCAB.

Gujarati, D. (1997). *Econometría*. México : McGraw-Hill Interamericana.

Hatt, L., & Waters, H. (2006). Determinants of Child Morbidity in Latin America: A Pooled Analysis of Interactions Between Parental Education and Economic Status. *Social Science & Medicine*.

Hernández, R. S., Velasco, M., Pellegrini, F., Macchia, A., Escobedo, J., Vinueza, R., y otros. (2010). Hypertension in seven Latin American cities: the Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America (CARMELA) study. *Journal of Hypertension*.

Homsí, S., Lamelo, D., Lara, D., Maiese, J., & Martínez, R. (2016). *Causas de Incumplimiento Terapéutico en pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial, que acuden a los centros de salud: Ambulatorio Ruiz Pineda y Centro Médico Loira*.

Idler, E., & Benyamini, Y. (1997). Self-Rated Health and Mortality: A Review of Twenty-Seven Community Studies Idler, E; Benyamini, Y. *Journal of Health and Social*.

Instituto Nacional de Estadística. (2016). *www.ine.gov.ve*. Recuperado el Octubre de 2016, de Fuerza de Trabajo: [http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com\\_content&view=category&id=103&Itemid=40#](http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=103&Itemid=40#)

- Kawachi, I., Adler, N., & Dow, W. (2010). Money, Schooling, and Health: Mechanisms and Causal Evidence. *Annals of the New York Academy of Sciences*.
- Lleras-Muney, A. (2005). The Relationship Between Education and Adult Mortality in the United States. *Review of Economic Studies*.
- López-Nouel, R., Hurtado, D., López, L., Acosta, J., Chazzin, G., Castillo, E., y otros. (2014). Una Aproximación a Conocer la Prevalencia de Hipertensión Arterial, Factores de Riesgo Cardiovascular y Estilo de Vida en Venezuela. *. Avances Cardiológicos*.
- Marmot, M., Smith, G., & Stansfield, S. (1991). Health Inequalities Among British Civil Servants: The Whitehall II Study. *The Lancet*, 1387-1393.
- Pelaez, M., Rodriguez, L., Wong, R., & Palloni, A. (2003). Health of Older Persons: Some Findings from the PAHO Multicenter Survey SABE. Washington DC: PAHO.
- Preston, S. (1980). Mortality Declines in Less Developed Countries. En R. Easterlin, *Population and Economic Change in Developing Countries*. Chicago: University of Chicago Press for National Bureau of Economic Research.
- Real Academia Española (RAE). (2000). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: Espasa Calpe.
- Rodríguez-Larralde, A., Mijares, E., Nagy, E., Espinosa, R., Ryder, E., Diez-Ewald, M., y otros. (2005). Relación entre el Nivel Socioeconómico e Hábitos de Vida, con el Fibrinógeno e El Factor Von Willebrand en Venezolanos Sanos y con Cardiopatía Isquémica. *Investigación Clínica*.
- Ross, C., & Mirowsky, J. ( 1995). Does Employment Affect Health? . *Journal of Health and Social Behavior*, 230-243.

- Smith, K., & Goldman, N. (2007). Socioeconomic Differences in Health Among Older Adults in Mexico . *Social Medicine and Science*.
- Sorlie, P., Buckland, E., & Keller, J. (1995). US Mortality by Economic, Demographic, and Social Characteristics: The National Longitudinal Mortality Study. *American Journal of Public Health*.
- Subramanian, S., & Deaton, A. (1996). The Demand for Food and Calories. *The Journal of POLitical Economy*.
- Wilkinson, R., & Pickett, K. (2008). Income Inequality and Socioeconomic Gradients in Mortality. *American Journal of Public Health*.
- Winkleby, M., Jatulis, D., Frank, E., & Fortmann, S. (1993). How Education, Income, and Occupation Contribute to Risk Factors for Cardiovascular Disease. *American Journal of Public Health*.

## ANEXOS

### Anexo A

Tabla 8: Nivel educativo alcanzado.

|   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | Ninguno.               |
| 2 | Educación Pre-escolar. |
| 3 | Educación Primaria.    |
| 4 | Educación Media.       |
| 5 | Técnico (TSU)          |
| 6 | Universitario.         |
| 7 | Postgrado.             |

Fuente: ENCOVI (2015)

### Anexo B

Tabla 9: Clasificación definitiva educación.

|   |                                           |
|---|-------------------------------------------|
| 1 | Ninguno o Pre-escolar.                    |
| 2 | Primaria.                                 |
| 3 | Media.                                    |
| 4 | Técnico (TSU), Universitario y Post-grado |
| 0 | No Aplica                                 |

Fuente: ENCOVI (2015)

### Anexo C

Tabla 10: Tipos de empleo.

|   |                                            |
|---|--------------------------------------------|
| 1 | Empleado en el sector público              |
| 2 | Obrero en el sector público                |
| 3 | Empleado en empresa privada                |
| 4 | Obrero en empresa privada                  |
| 5 | Patrono o empleador                        |
| 6 | Trabajador por cuenta propia               |
| 7 | Miembro de cooperativas                    |
| 8 | Ayudante familiar remunerado/no remunerado |
| 9 | Servicio doméstico                         |

Fuente: ENCOVI (2015)

## Anexo D

Tabla 11: Estatus laboral.

|    |                                             |
|----|---------------------------------------------|
| 1  | ¿Trabajando?                                |
| 2  | ¿No trabajó pero tiene trabajo?             |
| 3  | ¿Buscando trabajo por primera vez?          |
| 4  | ¿Buscando trabajo habiendo trabajado antes? |
| 5  | ¿En quehaceres del hogar?                   |
| 6  | ¿Estudiando?                                |
| 7  | ¿Pensionado?                                |
| 8  | ¿Incapacitado?                              |
| 9  | ¿Otra situación?                            |
| 98 | No aplica                                   |
| 99 | NS/NR.                                      |

Fuente: ENCOVI (2015)

## Anexo E

Tabla 12: Clasificación definitiva trabajo.

|   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | Desempleados    |
| 2 | Sector Informal |
| 3 | Sector Formal   |
| 0 | No aplica       |

Fuente: ENCOVI (2015)