

Trayectorias transversales por edad de la hipertensión arterial. Un modelo para analizar una enfermedad crónica en la vejez

María del Pilar Alonso Reyes: Facultad de Ciencias, UNAM. sarpar@ciencias.unam.mx

José Antonio Flores Díaz: Facultad de Ciencias, UNAM. jafloresdiaz@ciencias.unam.mx

Rina Betzabeth Ojeda Castañeda: CIMA, Universidad Autónoma de Coahuila. anir26@yahoo.com

José Refugio Reyes Valdés: CIMA, Universidad Autónoma de Coahuila. cursosreyes@gmail.com

Alejandra Concepción Aguirre Zavaleta: Facultad de Ciencias, UNAM. alita_de_pollomx@hotmail.com

Temática: 1) T.18. Salud y mortalidad, Modalidad: Presentación individual

Introducción

Las enfermedades no transmisibles (ENT) o crónicas, según la Organización Mundial de la Salud (2013) son afecciones de larga duración con una progresión lenta¹, se distinguen cuatro tipos: las cardiovasculares; el cáncer; las respiratorias crónicas y la diabetes.

En la actualidad este tipo de enfermedades muestran una presencia importante en las poblaciones, ya que representan la primera causa de mortalidad a nivel mundial (63%), matan a más de 36 millones de personas cada año y afectan principalmente a países en vías de desarrollo (Ortiz, R.; *et al.*, 2017). Cerca del 80% de las muertes por ENT se concentran en los países de ingresos bajos y medios (Organización Mundial de la Salud, 10 datos sobre las enfermedades no transmisibles, 2013).

En el aumento de la mortalidad por ENT influyen diversos factores, y como reportan Ortiz, *et al.* (2017) las transformaciones en el estilo de vida son esenciales, la forma occidental ha dominado al mundo y se caracteriza por cambios en la dieta, el sedentarismo, el tabaquismo y estresores psicológicos o socioeconómicos, todos factores de riesgo asociados a las enfermedades crónicas.

Este tipo de padecimientos crónicos aumentan su prevalencia con la edad, como lo menciona Romero (2011), por ejemplo la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en las

¹ Por ser progresivas este tipo de enfermedades indican que su curso continúa a lo largo de la vida humana, teniendo la característica de ser lenta y conduciendo a una complicación sistémica que lleva a la muerte.

personas mayores de 65 años se presentan entre un 60 - 77% para la primera y de 7.8% para la segunda, de tal suerte, que muchos adultos mayores son hipertensos o diabéticos, o las dos cosas.

La prevalencia de las enfermedades crónicas afectan el proceso de envejecimiento de una persona y se debe en gran medida a factores de riesgo como: consumo de tabaco, uso nocivo del alcohol, inactividad física, obesidad, perfil lipídico alterado y dieta inadecuada que además van estrechamente relacionada a la formas como la persona vivió sus anteriores etapas de vida, es decir, a su curso de vida y las alternativas que tuvo con relación a los cuidados de su salud, el poder económico que tuvo y tiene, así como la educación e instrucción que logró acumular en dicho trayecto vital.

Un concepto directo que hay que entender es el de salud, el cual puede concebirse como lo señalan Rodríguez, *et al.* (2014), como un estado acumulativo que debe cuidarse a lo largo de toda la vida con el fin de asegurar que se disfruten sus beneficios a edades avanzadas, que junto con la definición que de ella da la Organización Mundial de la Salud (OMS), “la medida de la capacidad de un individuo o un grupo de realizar aspiraciones y satisfacer sus necesidades, por un lado, y de cambiar y afrontar los retos del ambiente”, indican lo abstracto del concepto, pero que en general se comprende permite dar aspiraciones de una vida plena. La buena salud es esencial para que las personas mayores conserven una calidad de vida aceptable y para asegurar su contribución continuada en la sociedad. Por lo tanto, llevar una vida basada en una dieta sana, ejercicio diario y hábitos saludables sigue siendo determinante al momento de asegurar “una vida más larga y de mejor calidad”.

Vale la pena aclarar que, si bien es cierto que las enfermedades crónicas se presentan mayoritariamente en las personas mayores, no debe de hacerse una correlación directa en el sentido de que el envejecimiento es sinónimo de enfermedad. Lo que sí es claro es que, al aumentar la edad, se incrementan los riesgos de padecer alguna enfermedad relacionada con la vejez y que con un número mayor de enfermedades existe la probabilidad de un deterioro orgánico que incrementa el riesgo de tener limitaciones de todo tipo, influyendo de manera negativa en la salud. Carmona (2016) reporta que, en los adultos mayores, la presencia o ausencia de algún padecimiento y del tratamiento médico oportuno hace variar su salud, lo que sí es claro es que a mayor edad y con un número mayor de enfermedades, existe la

probabilidad de un deterioro orgánico incrementando el riesgo de tener limitaciones de todo tipo.

Objetivo del trabajo: analizar la hipertensión arterial que se ha vuelto una de las enfermedades más importantes en la vejez. El análisis de la morbilidad desde trayectorias por edad permite entender, de manera clara, cómo los hábitos, presiones, estilos de vida influyen de manera significativa en la adquisición temprana de ENT.

Un segundo objetivo es revisar los costos asociados a la atención con población adulta mayor con hipertensión arterial con el fin de proponer una política pública que incida en la atención y un estado de salud mejor de la misma.

Marco de referencia

Las enfermedades crónicas abarcan: cardiopatías y accidentes cerebrovasculares (cardiovasculares), cáncer, trastornos respiratorios crónicos, diabetes, trastornos de la visión y la audición, (Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud, 2006) y son la principal causa de mortalidad en todo el mundo. Según la OPS (2006) este tipo de enfermedades conducen a las personas a la pobreza y a medida que se van degenerando inducen a un círculo vicioso, del cual no se puede salir y la pobreza es el vórtice de la espiral.

Las ENT se han vuelto la nueva amenaza mundial, es así que el cáncer, la diabetes y los problemas cardiovasculares están superando rápidamente a las infecciosas (Shetty, 2008); ejemplo de ello es que alrededor del 80% de las personas que mueren víctimas de una enfermedad crónica, no transmisible, vive en el mundo en desarrollo. En 2002, el número de personas que murió de cáncer alrededor del mundo (7.6 millones) fue superior a los 5.6 millones que en total murieron por VIH/SIDA, malaria y tuberculosis (Shetty, 2008).

En 2008, para la hipertensión se había diagnosticado, aproximadamente en el 40% de los adultos mayores; el número de personas afectadas aumentó de 600 millones en 1980 a 1000 en 2008 (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2013). La incidencia de cáncer en el mundo aumentó en 19 por ciento entre 1990 y 2000, principalmente en los países en desarrollo. La OMS (2013) estimó que entre 1990 y 2020, el número de muertes por cardiopatía isquémica (derivada de restricciones en el suministro sanguíneo) aumentará en 120% en el caso de las mujeres y 137% entre los hombres; entre los años 2000 y 2030. El

número de personas con diabetes se incrementará de 171 millones a 366, de los cuales 298 millones vivirán en países pobres.

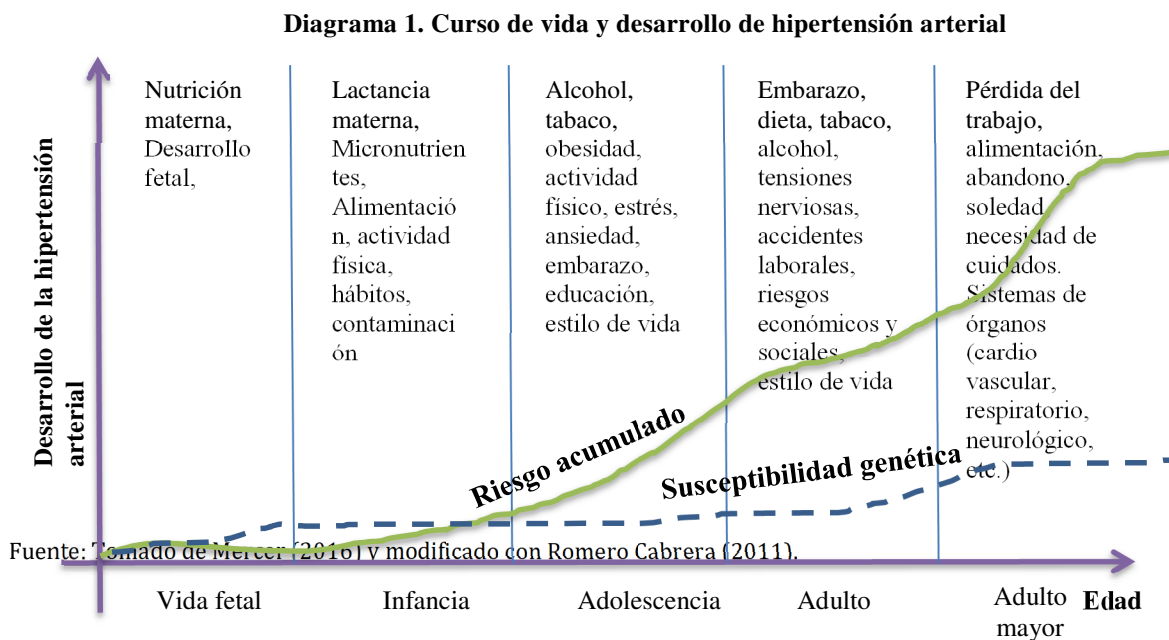
En este trabajo se revisará el caso de la hipertensión arterial, que según el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es una enfermedad crónica en la que aumenta la presión con la que el corazón bombea sangre a las arterias, para que circule por todo el cuerpo. El sobrepeso y la obesidad pueden aumentar la presión arterial y los niveles de glucosa en la sangre, colesterol, triglicéridos y ácido úrico, lo que dificulta que la sangre fluya por el organismo. La característica de esta enfermedad es que no se considera importante sus síntomas, por lo que se le conoce como el asesino silencioso, pero si existen manifestaciones que hay que tener presente, como: dolor de cabeza intenso, mareo, zumbido de oídos, sensación de ver lucecitas, visión borrosa, dolor en el pecho y/o lumbar y tobillos hinchados.

Según Duran, *et al.* (2010) las ETN más comunes de los adultos mayores son la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, el cáncer, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la osteoartritis, la artritis reumatoidea, las cardiovasculares, como las cardiopatías isquémicas, la dislipidemia y las enfermedades cerebrovasculares. Su impacto es más grande en adultos mayores de edad avanzada y también tienen gran relevancia en los adultos que sufren el síndrome de fragilidad², ya que junto con la trayectoria de salud y la historia de vida de las personas conducen a un estado de salud debilitado en edades mayores.

Utilizar el enfoque del curso de vida es analizar cómo los eventos históricos y los cambios económicos, demográficos, sociales y culturales moldean o configuran tanto las vidas individuales como las cohortes poblacionales, (Blanco, 2011). Esta visión de análisis maneja tres ejes guía para su estudio: trayectoria (es una línea de vida o carrera, a un camino a lo largo de toda la vida, que puede variar y cambiar en dirección, grado y proporción, Elder 1991 citado por Blanco (2011), transición (son los cambios de estado, posición o situación) y “turning point” (eventos que provocan fuertes modificaciones que, a su vez, se traducen en virajes en la dirección del curso de vida).

² La fragilidad es un estado asociado al envejecimiento, que se caracteriza por una disminución de la reserva fisiológica o lo que se ha llamado un estado de pérdida de la homeóstasis (balance o equilibrio). Sus características son la disminución de la fuerza, la sensación de cansancio, la pérdida de peso involuntaria, el ir siendo más lentos y la inactividad (Lam de Calvo, s.f., Romero Cabrera, 2011).

Es importante señalar que analizar una cohorte no es sencillo, ya que no se puede hacer el seguimiento hasta que fallezca el último individuo que pertenezca a esa generación. Aquí se sugiere usar una distribución por grupos de edad, en un tiempo determinado, con el fin de emular la historia de vida, ver diagrama 1.



Como se muestra en el diagrama la hipertensión arterial se relaciona con otras enfermedades, y aumenta los riesgos con la edad, al ser las personas mayores más propensas a varios padecimientos simultáneos.

Costos

Con el proceso de envejecimiento y la gran tasa de enfermedades crónicas degenerativas en esta etapa de la vida, se genera una preocupación por los costos de atención, de cuidados de la salud de los adultos mayores. Aedo (1996) menciona que estimaciones del Corporación de Investigación, Estudio y Desarrollo de la Seguridad Social ([CIEDESS], 1992) indican un gasto en salud anual de 17.5 dólares (1992) para el adulto mayor, el cual es más alto que para otros grupos de la población; cifras actuales muestran que la atención suele variar según el paciente, pero se ha estimado que el presupuesto anual de la atención del paciente hipertenso ambulatorio puede oscilar entre 57 y 450 dólares incluyendo pruebas

de laboratorio y medicamento³, esto calculado para 2016. Además, con las políticas de planificación familiar se ha generado que los grupos familiares sean pequeños a medida que aumenta la edad del jefe del hogar. Por ejemplo, de acuerdo con la ENIGH 2016, el tamaño del grupo familiar es de 3.7 miembros con jefe de hogar en edad de 49 años y de cada 10 hogares 3 de ellos tienen personas mayores de 64 años. Según Aedo (1996) el gasto total en salud del grupo familiar sigue una conducta decreciente a medida que la edad del jefe de hogar supera los 35 años.

La capacidad financiera del adulto mayor para solventar los gastos en salud, está en función de considerar pensiones, lo que es un gran problema para el país, ya que solamente una de cada tres personas adultas mayores tiene una pensión contributiva y/o no contributiva⁴ por lo que atender enfermedades crónicas degenerativas no es tarea fácil para los hogares con adultos mayores, éstas son conceptualizadas como catastróficas, (Aedo, 1996). Corresponden a cualquier patología que, en adición a un grado de dificultad técnica en su resolución, implican un alto riesgo en la recuperación y una probabilidad de muerte más grande que otras enfermedades. Desde el punto de vista financiero, una enfermedad catastrófica es aquella cuyo tratamiento implica un desembolso monetario importante y que excede algún umbral considerado normal, teniendo un fuerte impacto en el presupuesto familiar, pudiendo eventualmente dejar a las familias en un estado de insolvencia financiera temporal o definitiva.

Fuente de datos: Se utilizó la información proporcionada por Sistema Nacional de Información en Salud de la Secretaría de Salud, la Encuesta Nacional de Salud 2000 y las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición 2006 y 2012.

Material: Se analizaron los datos a través de estadística descriptiva y para el ajuste de curvas se realizó un modelo de regresión con ajuste polinomial usando el paquete *statistica* v. 8.

³ Publicado por Bienestar y Patrimonio. 25 de octubre de 2016. Cuánto cuesta el tratamiento de la hipertensión en México.

⁴ Uno de cada tres adultos de 65 años y más depende únicamente de su pensión como fuente de ingresos, ya sea contributiva (la que se otorga por jubilación) o no contributiva (la que da el Gobierno por medio de programas sociales). Los montos mensuales, en promedio, de la primera ascienden a 5 mil 128 pesos para las mujeres y a 6 mil 602 pesos para los hombres. Por su parte, la pensión no contributiva es de 611 pesos, en promedio, para las mujeres y 608 pesos para los hombres. Nota de sin embargo, febrero 15, 2018.

Resultados

a) Descripción de la hipertensión arterial

De las 20 enfermedades más importantes que proporciona SINAIS⁵, coloca a la hipertensión arterial entre las 10 primeras tanto para mujeres (lugar 8) como para hombres (lugar 6), así en la tabla 1 se puede apreciar que es una enfermedad que va en aumento a medida que también lo hace la edad, siendo en promedio más importante para las mujeres.

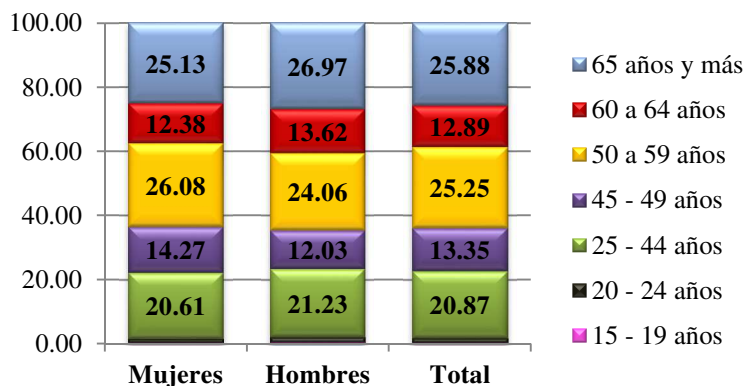
Tabla 1. Prevalencia de hipertensión por sexo e intervalos de edad, México 2015

Intervalos de edad	Mujeres			Hombres			Total		
	Abs	%V	%H	Abs	%V	%H	Abs	%V	%H
15 - 19 años	676	0.26	50.45	664	0.37	49.55	1,340	0.31	100.00
20 - 24 años	3,306	1.27	51.76	3,081	1.72	48.24	6,387	1.45	100.00
25 - 44 años	53,506	20.61	58.41	38,095	21.23	41.59	91,601	20.87	100.00
45 - 49 años	37,037	14.27	63.19	21,578	12.03	36.81	58,615	13.35	100.00
50 a 59 años	67,682	26.08	61.05	43,176	24.06	38.95	110,858	25.25	100.00
60 a 64 años	32,122	12.38	56.79	24,442	13.62	43.21	56,564	12.89	100.00
65 años y más	65,237	25.13	57.41	48,387	26.97	42.59	113,624	25.88	100.00
Total	259,566	100.00	59.13	179,423	100.00	40.87	438,989	100.00	100.00

Fuente: Elaboración de los autores con datos del INEGI y SINAIS 2015

De la tabla se aprecian dos porcentajes que en las gráficas muestran características importantes sobre la prevalencia; es de esta forma que en la gráfica 1 se señala para mujeres, hombres y total, la distribución porcentual que la hipertensión establece por grupos de edad. Los intervalos de edad de 25 a 44 años, de 50 a 59 años y el de mayor de 65 años muestran para hombres y mujeres niveles mayores del 20%. En esos tres intervalos de edad se acumula el 60% de los que padecen hipertensión.

Gráfica 1. Distribución porcentual de la prevalencia de hipertensión arterial sobre los intervalos de edad por sexo y total, México 2015

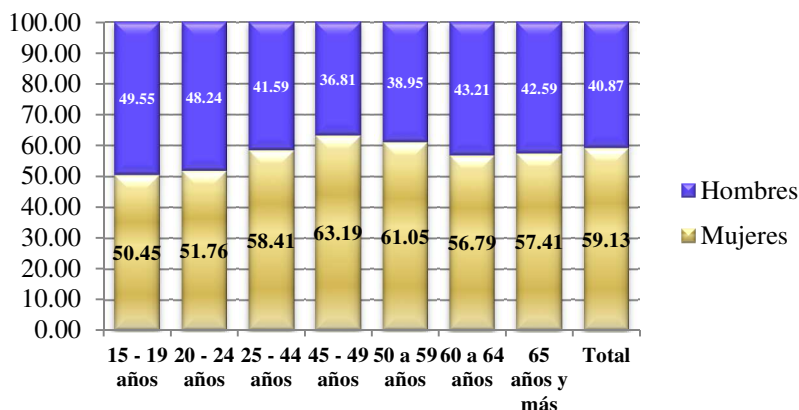


Fuente: Elaboración de los autores con datos del INEGI y SINAIS 2015

⁵ SINAIS = Sistema Nacional de Información en Salud.

En la gráfica 2 se muestra otro tipo de distribución sobre la prevalencia de la hipertensión, en ella por cada intervalo de edad se revisa quien, entre hombres y mujeres presentan un mayor porcentaje, es aquí donde se muestra cómo las mujeres son las que más padecen de esta enfermedad sobre todo entre las edades de 25 a 64 años, para ya presentar un modelo constante en las edades mayores de 65 años.

Gráfica 2. Distribución porcentual de la prevalencia de hipertensión arterial sobre el sexo, por intervalos de edad, México 2015



Fuente: Elaboración de los autores con datos del INEGI y SINAI 2015

b) Modelado de la prevalencia

Con los datos de ENSA y ENSANUT se ajustaron curvas polinomiales con el fin de determinar la forma en que la prevalencia de hipertensión se distribuye con respecto a los intervalos de edad, obteniéndose la gráfica 3, donde las ecuaciones de las curvas ajustadas se señalan en la tabla 2.

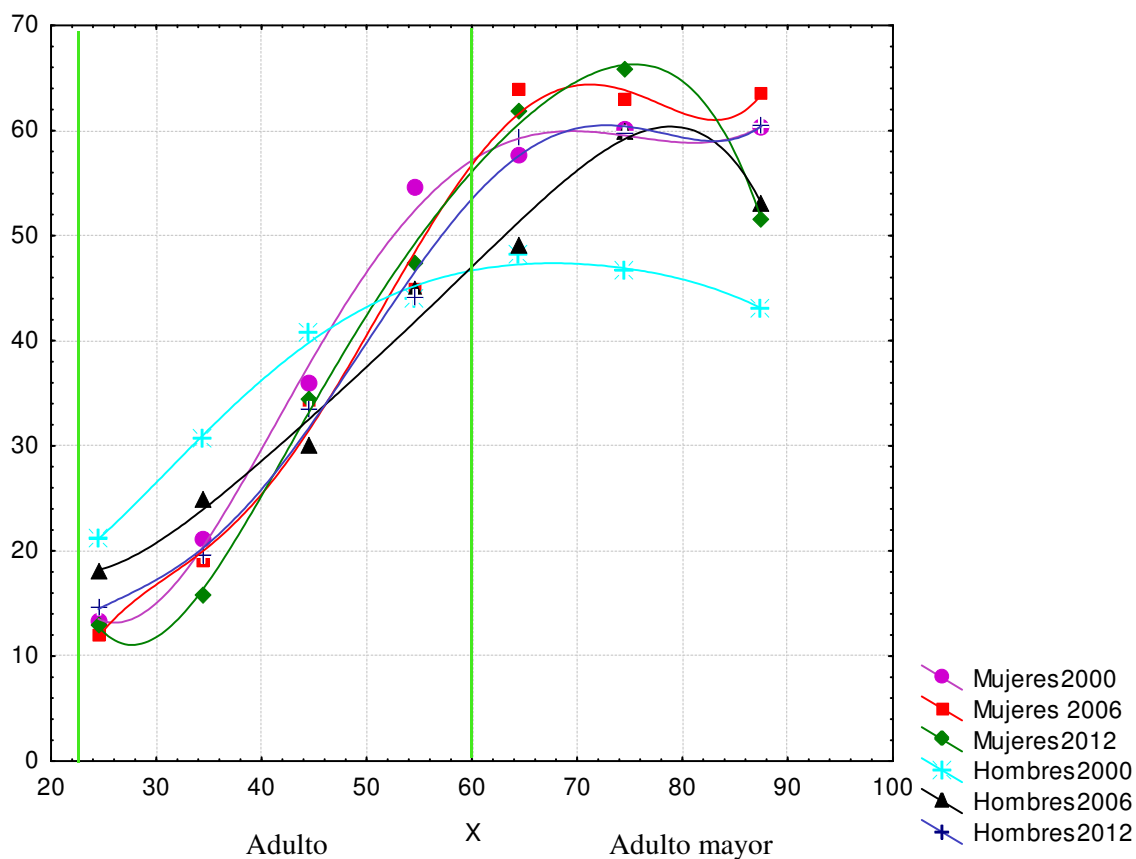
Tabla 2. Modelos ajustados para prevalencia de hipertensión arterial con variable independiente, x, intervalos de edad

Categoría	Modelo
Mujeres 2000	$y_{2000} = 197.5204 - 18.5382x + 0.6419x^2 - 0.0091x^3 + 0.000054782x^4 - 0.00000010532x^5$ $R^2 = 0.9276$
Mujeres 2006	$y_{2006} = -240.7486 + 28.9747x - 1.2904x^2 + 0.0278x^3 - 0.0003x^4 + 0.0000010396x^5$ $R^2 = 0.9495$
Mujeres 2012	$y_{2012} = 318.8999 - 31.9737x - 1.2212x^2 - 0.0216x^3 + 0.0002x^4 - 0.00000065441x^5$ $R^2 = 0.8729$
Hombres 2000	$z_{2000} = 39.3036 - 3.9029x + 0.2087x^2 - 0.004x^3 + 0.000034841x^4 - 0.0000001153x^5$ $R^2 = 0.8123$
Hombres 2006	$z_{2006} = 82.0277 - 7.9684x + 0.3559x^2 - 0.0072x^3 + 0.00007341x^4 - 0.00000029795x^5$

	$R^2 = 0.9399$
Hombres 2012	$z_{2006} = -81.2873 + 11.9812x - 0.5924x^2 + 0.014x^3 - 0.0001x^4 + 0.00000058143x^5$ $R^2 = 0.9548$

Fuente: Elaboración de los autores

Gráfica 3. Curvas de ajuste de la prevalencia de hipertensión arterial a lo largo de los intervalos de edad, por sexo, México 2000, 2006 y 2012



Fuente: Elaboración de los autores

La constante de los modelos, en términos absolutos, es mayor en el caso de los modelos para las mujeres, lo que señala el “stock” en la prevalencia, lo que implica que hay condiciones en la etapa de adulto que está influyendo de manera importante en ellas, como puede ser la alimentación, el estrés, los embarazos, la atención a los hijos, etcétera, condiciones que generan una mayor propensión a la hipertensión.

La susceptibilidad genética parece ser muy importante para ambos sexos en la prevalencia de la hipertensión. Es importante señalar que la forma del polinomio (quinto grado) muestra que la cima se establece en las edades mayores, 75 años aproximadamente, y en un caso hasta más de 80, lo que señala que la prevalencia está aumentando severamente en los adultos

mayores. Lo que puede ser consecuencia de la acumulación de factores de su historia de vida, lo cual debe estudiarse a través de cohortes.

Se muestra además el indicador de los ajustes de cada polinomio, R^2 , señalando que todos son mayores al 0.8, lo cual hace referencia a que los modelos polinomiales de quinto grado son buenos y explican ese valor convertido en porcentaje de la variabilidad de los datos.

Relaciones de la prevalencia de la hipertensión con diversas variables

Llegar a edades mayores de 75 años es un éxito importante en la humanidad, pero si alcanzar edades mayores implica tener padecimientos severos de tal suerte que la calidad de vida sea mala, esto debe preocuparles a las naciones para generar políticas de atención que sean eficientes para dar un cuidado de calidad a los adultos mayores. En la tabla 3 se muestran indicadores de la esperanza de vida⁶ y la esperanza de vida saludable⁷, se observa que la primera para hombres es de 74.8 años y para las mujeres es de 77.6, cuando se calcula la esperanza de vida saludable, ésta baja a 65.4 años para los hombres y 67.1 para las mujeres. En promedio se calcula que los hombres viven 9.4 años con alguna discapacidad y las mujeres 10.5 años y que un porcentaje mayor de 25 está en esas condiciones de los adultos de 65 años y más, es decir, un 75% de adultos mayores de 65 años viven con una buena calidad de vida, es importante señalar que estos indicadores pueden cambiar cuando se junta la variable pobreza.

Tabla 3. Indicadores de esperanza de vida y esperanza de vida saludable, según sexo y grupos de edad

Total población	Esperanza de vida en años (EV)				Esperanza de vida saludable en años				EV con discapacidad en años		EV sin discapacidad en >60 años (%)		
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
	Al nacer	A 60 años	Al nacer	A 60 años	Al nacer	A 60 años	Al nacer	A 60 años					
	76.2	74.8	20.5	77.6	22.2	65.4	15.2	67.1	16	9.4	10.5	74.1	72

Fuente: Tomado de Rodríguez, *et al.* (2014)

⁶ La esperanza de vida es una medida resumen sobre el nivel de la mortalidad, que expresa el promedio de años que se espera viva una persona bajo las condiciones de mortalidad del período en que se calcula y constituye un indicador sintético por excelencia para caracterizar las condiciones de vida, de salud, de educación y de otras dimensiones sociales de un país o territorio.

<http://www.one.cu/publicaciones/preguntasfrecuentes/Esperanza%20de%20Vida.pdf>

⁷ La esperanza de vida saludable al nacer se define como el número de años libre de enfermedad que, en promedio, un recién nacido puede esperar vivir de no modificarse los niveles de mortalidad y discapacidad de una sociedad determinada. (Rodríguez, *et al.*, 2006).

La tabla muestra información de cómo las mujeres tienen una mayor prevalencia de la hipertensión con respecto a los hombres, de tal forma que el cociente mujer/hombre señala que por cada 100 hombres que mueren por esta enfermedad, lo hacen 120 mujeres, y en el caso de la morbilidad esta razón es la misma.

Tabla 4. Razón mujer hombre de la morbimortalidad en población adulta mayor del Instituto Mexicano del seguro Social, 2010

Enfermedad	Hombres				Mujeres				Razón M:H	
	Muertes	Mortalidad	Casos	Morbilidad	Muertes	Mortalidad	Casos	Morbilidad	Mortalidad	Morbilidad
Hipertensión arterial	2,309	96.4	1,317,119	55.0	2,964	111.8	1,750,721	66.0	1.2	1.2

Fuente: Tomado de Rodríguez, *et al.*, (2014)

Costos de la hipertensión

Villarreal, *et al.* (2001) calculan diversos escenarios para determinar el costo de la hipertensión y concluyen que en México el escenario promedio correspondió a \$17,903 millones, de acuerdo a una población de hipertensos estimada en 13,704,573 (prevalencia de 14.43 por cada 100 habitantes). Para el escenario extremo el costo se modificó a \$65,081 millones de pesos. Para sus cálculos el escenario promedio, ese costo implicaba 13.91% del gasto en salud y 0.71% del PIB; para el escenario extremo los porcentajes correspondientes fueron 50.57%, para el primero y con respecto al PIB 2.58%.

El costo anual por hipertenso en la Seguridad Social correspondió a \$1,067 en el escenario promedio y de \$3,913 en el escenario extremo. El gasto anual en hipertensión arterial equivale al 13.95% del presupuesto destinado a la salud y al 0.71% del PIB, valores que se modifican a 51.17 y 2.62% respectivamente en el escenario extremo. (Villarreal Ríos, E. y Mathew Quiroz, A., 2001).

Servín (2013) señala que en un estudio del Instituto Nacional de Salud Pública, en 2010 los gastos directos para la atención de la hipertensión arterial (consultas, medicamentos, hospitalización, etcétera) fueron mayor a 2,446 millones de dólares y pasaron a 3,100 millones en 2012. En tanto que los costos indirectos (muerte, incapacidad permanente o temporal) se incrementaron en esas mismas fechas de más de 2,713 millones de dólares a más de 3,437 millones. Para 2011, los mayores gastos por proveedores de servicios de salud los tenía el Instituto Mexicano del Seguro Social ([IMSS], más de 1,404 millones de dólares), seguido por la Secretaría de Salud ([SSa], 842 millones 711,000 de dólares) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado ([ISSSTE], 561 millones

796,000 de dólares). Pero el mayor gasto que se hizo fue el de bolsillo (pacientes y familiares), el cual contabilizó 2,924 millones de dólares.

Discusión y conclusiones

Las enfermedades crónicas, son las causantes de la mayoría de muertes y de discapacidades mundiales, pues cerca del 46% de la población mundial tiene alguna enfermedad crónica y, aproximadamente, 60% de los 58 millones de muertes anuales son causadas por enfermedades crónicas, (Durán, A.; Valderrama, L.; Uribe, A. F.; González, A. y Molina, J. M., 2010). Esto indica la importancia de este tipo de enfermedades, donde la hipertensión arterial se vuelve una de las más comunes en los adultos mayores, que además se convierte en un riesgo para otro tipo de padecimientos, como citan Duran, et al., (2010) como la coronaria, los accidentes cerebrovasculares, el infarto del miocardio y la enfermedad renal.

Como se observó en los datos y en las curvas ajustadas, es en la etapa de la adultez mayor cuando las personas desarrollan más condiciones para que sea un ambiente apropiado para enfermedades no transmisibles; cambios físicos y psicológicos y la disminución de algunas variables hacen más susceptibles a las personas mayores.

Los adultos mayores, como se apreció en los datos del cálculo de la esperanza de vida saludable, la comorbilidad⁸ presenta una disminución en su calidad de vida, vivir con más de una enfermedad implica una gran dependencia y trastornos en los hogares en donde habitan que modifican la vida cotidiana.

García, *et al.* (2016) señalan que la hipertensión tendrá importantes repercusiones económicas y sociales; la muerte prematura, la discapacidad, las dificultades personales y familiares, la pérdida de ingresos y los gastos médicos ocasionados por la hipertensión arterial repercuten en las familias, las comunidades y las finanzas nacionales; es así, que de los bolsillos de las personas sale el mayor costo de esta enfermedad, pero además se une el hecho, de que el Estado también gasta para atender esta enfermedad, aun cuando realiza un gasto menor, éste es significativo; cuando se proyectan los costos se puede llegar a un 2.58%

⁸ La comorbilidad es conocida como morbilidad asociada, es un término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona. Pueden ocurrir al mismo tiempo o uno después del otro. La comorbilidad también implica que hay una interacción entre las dos enfermedades que puede empeorar la evolución de ambas.

del PIB, que es una cifra considerable y que aunado a otras enfermedades aumenta el costo de atención a la población adulta mayor.

En un estudio en Antioquía señalan que los factores como los demográficos, los económicos, los hábitos y la calidad de vida asociados con la hipertensión arterial en el adulto mayor, son factores que generan que éstos vivan más años con discapacidad (García, *et al.*, 2016).

Es importante generar sistemas de atención que revisen esta enfermedad a lo largo de la vida, ya que no solamente es un daño que abarca a los adultos, sino que se presenta ya en la población joven en porcentajes alarmantes, y su mayor intensidad y por tanto consecuencias de todo tipo, se está presentando en población mayor a 70 años.

Arencibia Pérez (2007) señala que los sistemas de salud tienen que entender el nuevo orden en la salud y enfrentar una realidad diferente, donde las enfermedades crónicas son significativas, personas mayores promórbidas, elevada prevalencia de fragilidad, discapacidad y dependencia, carga adicional de enfermedades infecciosas y con sistemas de protección social limitados. A esta realidad hay que hacerle frente lo más pronto posible dado que enfermedades como la hipertensión arterial modifican su estructura de acuerdo a los estilos de vida y los cambios a la forma en que se vive.

Bibliografía

- Aedo, C. (1996). Los problemas de salud del adulto mayor y las enfermedades catastróficas. *Estudios Públicos*(63), 285-305.
- Arencibia Pérez, H. (agosto de 2007). *Las enfermedades crónicas en el adulto mayor “Un reto para la salud pública de la región”*. Recuperado el mayo de 2018, de http://almageriatria.org/pdf_files/col_07/alumnos_1/Humberto%20Arencibia_Cuba.%
- Bacallao Gallestey, J.; Alerm González, A. y Ferrer Arrocha, M. (2016). *Paradigma del curso de vida. Implicaciones en la clínica, la epidemiología y la salud pública*. La Habana, Cuba: Ecimed.
- Blanco, M. (enero-junio de 2011). El enfoque del curso de vida: orígenes y desarrollo. *Revista Latinoamericana de Población*, 5 (8), 5-31.

- Carmona Valdés, S. E. (enero - julio de 2016). Factores que influyen en la condición de salud de los adultos mayores en situación de pobreza en Nuevo León, México. (<http://dx.doi.org/10.15517/psm.v13i2.21747>, Ed.) *Población y Salud en Mesoamérica*, 13(2), 1-19.
- Departamento de Estudios P Olivares-Tirado. (octubre de 2006). Documento de trabajo Perfil Epidemiológico del Adulto Mayor en Chile. Santiago, Chile.
- Durán, A.; Valderrama, L.; Uribe, A. F.; González, A. y Molina, J. M. (enero-marzo de 2010). Enfermedad crónica en adultos mayores. *Univ. Méd*, 51(1), 16-28.
- García Castaneda, NJ; Cardona Arango, D. ; Segura Cardona; AM y Garzón Duque, MO. (2016). Factores asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor según la subregión. *Revista Colombiana de Cardiología*, 23(6), 528-534.
- Lam de Calvo, O. (s.f.). Fisiología del síndrome de fragilidad en el adulto mayor. *Revista Médico Científica*, 20(1), 31-35.
- Mercer, R. (abril de 2016). Enfoque del curso de vida. Fundamentos teóricos metodológicos y aplicación en programas de salud infantil. Argentina: Programa de Ciencia Sociales y Salud. FLACSO.
- Organización Mundial de la Salud. (marzo de 2013). *10 datos sobre las enfermedades no transmisibles*. Recuperado el 7 de mayo de 2018, de http://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable_diseases/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *Información general sobre la Hipertensión en el mundo. Una enfermedad que mata en silencio, una crisis de salud pública mundial*. Suiza: OMS.
- Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. (2006). *Detener la epidemia mundial de las enfermedades crónicas. Una guía práctica para la promoción exitosa de la causa*. Suiza: OMS.
- Organización Panamericana de la Salud; Oficina de la Organización Mundial de la Salud, . (2011). *Enfermedades no transmisibles en las Américas. Indicadores básicos 2011*. Washington, DC, Estados Unidos de América: OPS.

- Ortiz, R.; Torres, M.; Peña Cordero, S.; Alcántara Lara, V.; Supliguicha Torres, M.; Vasquez Procel, X.; Añez, R.J.; Rojas, J. y Bermúdez, V. (2017). Factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en la población rural de Quingeo Ecuador. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 12(3), 95-103.
- Peranovich, A. C. (abril-junio de 2016). Enfermedades crónicas y factores de riesgo en adultos mayores de Argentina: años 2001– 2009. *Saúde Debate*, 40(109), 125-135.
- Rodríguez Ábrego, G.; Escobedo de la Peña, J.; Zurita G, B. y Ramíres, TJ. (enero-septiembre de 2006). Esperanza de vida saludable en la población mexicana con seguridad social. *Perinator Reproducción humana*, 20(1, 2 y 3), 4-18.
- Rodríguez Ábrego, G.; Ramírez Sánchez, TJ y Torres Cosme, JL. (2014). Esperanza de vida saludable en adultos mayores con seguridad social. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 52(6), 610-617.
- Romero Cabrera, A. (2011). Fragilidad y enfermedades crónicas en los adultos mayores. *Med Int Mex*, 27(5), 455-462.
- Salazar Cáceres, PM; Rotta Rotta, A. Otiniano Costa, F. (2016). Hipertensión en el adulto mayor. *Rev Med Hered*(27), 60-66.
- Servín Magaña, R. (21 de mayo de 2013). Hipertensión sale cara: atenderla cuesta 6,536 mdd. *El Financiero*.
- Seuc, AH. y Domínguez, E. (2002). Introducción al cálculo de esperanza de vida ajustada por discapacidad. *Revista Cubana Higiene y Epidemiología*, 40(2), 95-102.
- Shetty, P. (2008). *Enfermedades crónicas: hechos y cifras. Acercar la ciencia al desarrollo mediante noticias y análisis*. Recuperado el mayo de 2018, de <https://www.scidev.net/america-latina/salud/especial/enfermedades-cr-nicas-hechos-y-cifras.html>
- Tuirán, R. (2000). Retos y oportunidades demográficas de México en el siglo XXI. En CONAPO, *La población de México: situación actual y desafíos futuros* (págs. 448-477). Ciudad de México: CONAPO.

Villarreal Ríos, E. y Mathew Quiroz, A. (2001). Costo de la Atención de la Hipertensión Arterial y su Impacto en el Presupuesto Destinado a la Salud en México. *2do Congreso Internacional de Cardiología*. Federación argentina de cardiología.