

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ESPERANZA DE VIDA LIBRE DE ENFERMEDADES DEGENERATIVAS NO LETALES:
(ARTRITIS Y OSTEOPOROSIS): ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EL MÉTODO DE
SULLIVAN Y EL MÉTODO DE TABLAS DE DECREMENTO MÚLTIPLE

ESPERANZA DE VIDA LIBRE DE DIABETES: EL PROBLEMA DE
OPERACIONALIZACIÓN DE LA DIABETES Y EL EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN

Trabajo final de investigación aplicada sometida a la consideración de la
Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Estadística para optar por
el grado y título de maestría profesional en Estadística.

JORGE ANDRÉS PACHECO RIVAS

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2022

Dedicatoria y agradecimientos

Quiero agradecer primero a Dios por darme las fuerzas y la tenacidad necesarias para llegar a estas instancias de mi carrera profesional, por nunca abandonarme pese a las distintas adversidades que he pasado.

También quiero dedicar este trabajo de graduación a mi difunto padre, por haberme dado la oportunidad de estudiar. Y a mi madre, por inculcarme desde niño el valor del estudio.

A mi novia, Francella, por apoyarme y creer en mí, y a mi hija Sophía, que se convirtió en mi mayor motivación para crecer profesionalmente y poder brindarle un gran futuro y servirle de ejemplo para que sea una gran profesional. Además, una mención especial a Jimena, espero seguir siendo tu inspiración profesional siempre.

Finalmente, un especial agradecimiento a mi tutor Gilbert, que más que un profesor lo considero un amigo, por todas sus enseñanzas y paciencia a lo largo de este proceso.

“Este trabajo final de investigación aplicada I fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Estadística de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado y título de maestría profesional en Estadística”

Dr. Gilbert Brenes Camacho

Profesor guía

Dra. Milena Castro Mora

Lectora

M.Sc. Jacqueline Castillo Rivas

Lectora

Jorge Andrés Pacheco Rivas

Sustentante

“Este trabajo final de investigación aplicada II fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Estadística de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado y título de Maestría Profesional en Estadística”

Dr. Gilbert Brenes Camacho

Profesor Guía

M.Sc. Deiby Solano Cambroner

Lector

M.Sc. Jacqueline Castillo Rivas

Lectora

Jorge Andrés Pacheco Rivas

Sustentante

Tabla de contenido

Dedicatoria y agradecimientos	ii
Hoja de aprobación Práctica Profesional I.....	iii
Hoja de aprobación Práctica Profesional II.....	iv
Resumen (Práctica Profesional I)	ix
Abstract (Professional Practice I).....	x
Resumen (Práctica Profesional II)	xi
Abstract (Profesional Practice II)	xii
Lista de tablas	xiii
Lista de gráficos	xv
Lista de ilustraciones.....	xvi
Abreviaturas, siglas y acrónimos	xvii
I. Práctica Profesional.....	1
1.1. Introducción	1
1.2. Objetivos	2
1.2.1. Objetivo general.....	2
1.2.2. Objetivos específicos.....	2
1.3. Marco metodológico	3
1.3.1. Transición demográfica.....	3
1.3.2. Transición epidemiológica	4
1.3.3. Esperanzas de vida saludables	5
1.3.4. Incidencia	8
1.3.5. Prevalencia	9
1.3.6. Osteoporosis	10
1.3.7. Artritis.....	12

1.4.	Metodología.....	13
1.4.1.	Datos	13
1.4.2.	Modelos	15
1.4.2.1.	Modelo de tablas multiestado	15
1.4.2.2.	Modelo de Sullivan.....	20
1.5.	Resultados	22
1.5.1.	Características de las unidades de estudio	22
1.5.2.	Resultados MTM	23
1.5.2.1.	MTM con artritis	23
1.5.2.2.	MTM con osteoporosis	33
1.5.3.	Resultados con MS para artritis y osteoporosis.....	42
1.5.4.	Comparación entre los dos modelos	45
1.6.	Conclusiones y discusiones	48
1.6.1.	Comparación metodológica entre los dos modelos	48
1.6.2.	Comparación con otras investigaciones.....	49
1.6.3.	Importancia de la medición de las esperanzas de vida saludables para comprender el proceso de envejecimiento en Costa Rica	51
1.7.	Bibliografía	53
1.8.	Anexos.....	58
II.	Práctica Profesional II	69
2.1.	Introducción	69
2.2.	Objetivos	71
2.2.1.	Objetivo general.....	71
2.2.2.	Objetivos específicos.....	71
2.3.	Marco metodológico.....	71
2.3.1.	Definición de la diabetes.....	71
2.3.2.	Sintomatología de la diabetes.....	73
2.3.3.	Diagnóstico de la diabetes.....	74
2.3.4.	Tratamiento de la diabetes	75
2.3.5.	Mortalidad de la diabetes	76
2.3.6.	Incidencia y prevalencia de la diabetes en Costa Rica	77
2.3.7.	Esperanza de vida libre de diabetes.....	79

2.3.8.	Operacionalización de la diabetes	80
2.3.9.	Problemas al operacionalizar la diabetes utilizando encuestas.....	81
2.3.10.	Ventajas y desventajas de utilizar biomarcadores en encuestas.....	82
2.4.	Metodología.....	83
2.4.1.	Datos	83
2.4.1.1.	Generalidades de CRELES.....	83
2.4.1.2.	Medición de la diabetes en CRELES	84
2.4.2.	Métodos	85
2.4.2.1.	Esperanza de vida saludable	85
2.4.2.2.	Incidencia y prevalencia	85
2.4.2.3.	Modelo de tablas multiestado (MTM)	87
2.4.2.4.	Modelo de Sullivan (MS)	92
2.5.	Resultados.....	95
2.5.1.	Características generales de la muestra	95
2.5.2.	Prevalencia de la diabetes.....	98
2.5.3.	Resultados del modelo de Sullivan	99
2.5.3.1.	Modelos logísticos y curvas de prevalencia	99
2.5.3.2.	Modelos de Gompertz y curva de sobrevivencia.....	101
2.5.3.3.	Esperanza de vida libre de diabetes con MS.....	102
2.5.4.	Resultados del modelo de tablas multiestado (MTM).....	104
2.5.4.1.	Tasas de incidencia y modelos de Poisson.....	104
2.5.4.2.	Modelo de Gompertz y función de sobrevivencia para cada estado.....	106
2.5.4.3.	Probabilidades de transición para cada criterio	109
2.5.4.4.	Esperanzas de vida con MTM.....	111
2.5.4.4.1.	Esperanza de vida no condicional	111
2.5.4.4.2.	Esperanza de vida condicional para no diabéticos	116
2.5.4.4.3.	Esperanza de vida condicional para diabéticos	120
2.5.5.	Comparación de la EVLD con ambos modelos y criterios	122
2.5.6.	Comparación con otros autores.....	124
2.6.	Conclusiones	127
2.6.1.	Escogencia de los diferentes criterios de definición de la diabetes	127
2.6.2.	Estudio de la diabetes con encuestas longitudinales.....	128
2.6.3.	Efecto de la intervención en las esperanzas de vida.....	129

2.6.4.	Importancia de las EVLD para los sistemas de salud	129
2.6.5.	Escogencia entre los dos modelos de estimación.....	130
2.6.6.	Limitaciones	130
2.6.7.	Recomendaciones	131
2.7.	Bibliografía	132
2.8.	Anexos.....	138
2.8.1.	Criterio: Autorreporte. Tabla de vida con MS, para hombres	139
2.8.2.	Criterio: Autorreporte. Tabla de vida con MTM, para hombres.....	140
2.8.3.	Criterio: Autorreporte. Tabla de vida con MS, para mujeres.....	141
2.8.4.	Criterio: Autorreporte. Tabla de vida con MTM, para mujeres	142
2.8.5.	Criterio: Pastillas. Tabla de vida con MS, para hombres.....	143
2.8.6.	Criterio: Pastillas. Tabla de vida con MTM, para hombres	144
2.8.7.	Criterio: Pastillas. Tabla de vida con MS, para mujeres	145
2.8.8.	Criterio: Pastillas. Tabla de vida con MTM, para mujeres.....	146
2.8.9.	Criterio: Insulina. Tabla de vida con MS, para hombres	147
2.8.10.	Criterio: Insulina. Tabla de vida con MTM, para hombres.....	148
2.8.11.	Criterio: Insulina. Tabla de vida con MS, para mujeres.....	149
2.8.12.	Criterio: Insulina. Tabla de vida con MTM, para mujeres	150
2.8.13.	Criterio: GSA \geq 126 mg/dL. Tabla de vida con MS, para hombres	151
2.8.14.	Criterio: GSA \geq 126 mg/dL. Tabla de vida con MTM, para hombres.....	152
2.8.15.	Criterio: GSA \geq 126 mg/dL. Tabla de vida con MS, para mujeres	153
2.8.16.	Criterio: GSA \geq 126 mg/dL. Tabla de vida con MTM, para mujeres.....	154
2.8.17.	Criterio: HbA _{1c} \geq 6.5%. Tabla de vida con MS, para hombres.....	155
2.8.18.	Criterio: HbA _{1c} \geq 6.5%. Tabla de vida con MTM, para hombres	156
2.8.19.	Criterio: HbA _{1c} \geq 6.5%. Tabla de vida con MS, para mujeres	157
2.8.20.	Criterio: HbA _{1c} \geq 6.5%. Tabla de vida con MTM, para mujeres	158

Resumen (Práctica Profesional I)

En la presente investigación, se desarrolla la metodología y objetivos para el cálculo de la esperanza de vida libre de artritis y osteoporosis utilizando dos métodos: el modelo de tablas multiestado (MTM) y el modelo de Sullivan (MS). Debido al marcado envejecimiento de la población y a la alta incidencia de dichas enfermedades crónicas en edades avanzadas, resulta importante conocer la estimación de la esperanza de vida de los adultos mayores con el fin de implementar políticas que le permitan al sistema de salud enfrentarse a la carga de estas enfermedades. El objetivo principal de este trabajo es determinar cuánta es la esperanza de vida de las personas de 50 años y más, según el padecimiento o no de osteoporosis y artritis, mediante los dos métodos mencionados.

Los datos utilizados en este análisis provienen de la encuesta CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), la cual es un estudio longitudinal basado en una muestra representativa de adultos mayores a nivel nacional. Para el análisis se utiliza la cohorte de jubilados (pre-1945) donde se inicia con 2815 adultos mayores a lo largo de tres rondas de entrevistas, y la cohorte 1945-1955 (pre-jubilación) que comienza con 2790 entrevistados y cuenta con dos rondas.

Se logró demostrar que la esperanza de vida libre de artritis es mayor para los hombres, según el MTM; sin embargo, con el MS, la esperanza de vida libre de dicha enfermedad solo es mayor que la de las mujeres alrededor de los 60 años; posterior a dicha edad, el indicador es mayor para las mujeres. Para el caso de la osteoporosis, la esperanza de vida promedio es 31.23 años, 28.08 de los cuales vivirá exento del padecimiento y 3.12 años en promedio con dicha enfermedad. Con el SM, la esperanza de vida libre de artritis es 28.06 años, en tanto que la esperanza de vida libre de osteoporosis es 30.23 años.

La escogencia de cuál de los dos modelos es mejor depende meramente del objetivo para el cual se utilizarán las estimaciones; si es para hacer comparaciones internacionales y se va a trabajar con las tasas de prevalencia, resulta más conveniente el MS, mientras que, si se requiere analizar una cohorte de forma longitudinal basándose en las tasas de incidencia, el método que se prefiere es el MTM.

Abstract (Professional Practice I)

In the following research, the methodology and objectives of arthritis- and osteoporosis-free life expectancy are developed using two methods: the Multistate Table Model (MTM) and the Sullivan Model (SM). Due to the aging of the population and the high incidence of these chronic diseases in old age, it is important to know the estimated life expectancy of older adults to implement health policies that can alleviate these conditions. The main objective of this work is to determine what the life expectancy of people aged 50 and over is, whether they have osteoporosis, arthritis or neither, through MTM and SM.

The data used in the analysis comes from CRELES (*Costa Rican Longevity and Healthy Aging Study*), which is a longitudinal study based on a representative sample of older adults nationwide. For the analysis, it was used the cohort of retirees (pre-1945), starting with 2815 elderly citizens throughout three rounds of interviewees, and the 1945-1955 cohort (retirement cohort) that starts with 2790 interviewees throughout two rounds.

It was demonstrated that arthritis-free life expectancy is higher for men according to the MTM, however, with the SM, the free life expectancy of this disease is only higher than that of women around 60, after which, the indicator is higher for women. In case of osteoporosis, the average free life expectancy is 31.23 years, 28.08 of which will live free of this disease and 3.12 years average with said disease. With the SM, the average arthritis-free life expectancy is 28.06 years, while osteoporosis-free life expectancy is 30.23 years.

The choice of which of the two models is better merely depends on the objective for which the estimates will be used; if it is to make international comparisons and work with the prevalence rates, the MS is more convenient, whereas, if it is necessary to analyze a cohort longitudinally based on the incidence rates, the method that takes precedence is MTM.

Resumen (Práctica Profesional II)

En esta investigación se desarrollan los métodos estadísticos para estimar las esperanzas de vida libres de diabetes (*EVLD*), con dos modelos: el modelo de Sullivan (*MS*) y el modelo de tablas multiestado (*MTM*), siguiendo los criterios de definición de la diabetes utilizados en la encuesta CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable). Dichos criterios son: autorreporte (cuando al entrevistado se le formula directamente la pregunta de si padece o no diabetes), consumo de pastillas, administración de insulina, nivel de glucosa sérica en ayunas (GSA) mayor o igual a 126 mg/dL y hemoglobina glicosilada (HbA_{1c}) mayor o igual a 6.5%.

Los datos utilizados para este análisis corresponden a una encuesta de corte longitudinal, basado en una muestra representativa de adultos de 50 años o más, a nivel nacional. Solo se contemplaron las dos primeras rondas de la cohorte pre-1945 debido a que eran las únicas que contaban con mediciones de biomarcadores; por lo tanto, la muestra final corresponde a un total de 1531 adultos mayores entrevistados.

Se logró demostrar que existen diferencias en las esperanzas de vida libres de diabetes según el modelo y la operacionalización que se utilice para calcularlas, de tal modo que, cuando se utiliza el MS, con el criterio de administración de insulina es con el que se obtienen EVLD más altas, tanto para hombres como para mujeres; mientras que con el criterio de autorreporte se obtienen las estimaciones de EVLD más bajas para ambos sexos. Con respecto al MTM, las estimaciones más altas de EVLD se dieron con el criterio de glucosa sérica en ayunas mayor o igual a 126 mg/dL, y las más bajas con el criterio de hemoglobina glicosilada mayor o igual al 6.5%, para ambos sexos en los dos criterios.

Además, se logró determinar de que no se da un efecto por la intervención (comunicar a los entrevistados la información de los biomarcadores), ya que las estimaciones de EVLD para el criterio autorreporte no son las más altas entre los demás criterios.

Finalmente, con el MS se obtienen EVLD más altas que con el MTM, debido a que el primero supone que la estructura por edad de las tasas de prevalencia se mantiene estable en el largo plazo, mientras que el segundo no supone dicha estabilidad.

Abstract (Profesional Practice II)

In this research, statistical methods are developed to estimate diabetes-free life expectancy (DFLE), with two models: the Sullivan Model (*SM*) and the Multistate Table Model (MTM), following the criteria for defining diabetes used in the CRELES (Costa Rica: Longevity and Healthy Aging Study) Survey. These criteria are self-report (when the interviewee is directly asked the question whether he/she have diabetes), pill consumption, insulin administration, fasting blood sugar level greater than or equal to 126 mg / dL and glycosylated hemoglobin (HbA_{1c}) greater than or equal to 6.5%.

The data used for this analysis correspond to a longitudinal survey, based on a representative sample of adults aged 50 years or older, at the national level. Only the first two rounds of the pre-1945 cohort were contemplated because they were the only ones that had biomarker measurements, therefore, the final sample corresponds to a total of 1531 older adults interviewed.

It was possible to demonstrate that there are differences in diabetes-free life expectancies according to the model and the operationalization used to calculate them, so that, when the *SM* is used, the criterion of insulin administration produces the highest DFLE, both for men and women; whereas the criterion of self-report generates the lowest DFLE estimates for both sexes. With respect to MTM, the highest estimates of DFLE were given with the criterion of fasting blood sugar greater than or equal to 126 mg/dL, and the lowest with the criterion of glycosylated hemoglobin greater than or equal to 6.5%, for both sexes in the two criteria.

In addition, it was possible to determine that there is no effect of the intervention (communicating to the interviewees the information of the biomarkers), since the estimates of EVLD for the self-reporting criterion are not the highest among the other criteria.

Finally, with the *SM*, higher DFLE are obtained than with the MTM, because the first assumes that the age structure of prevalence rates remains stable in the long term, while the second does not assume such stability.

Lista de tablas

Tabla 1: Distribución de la muestra por cohorte y ronda según sexo	14
Tabla 2: Distribución de la muestra por cohorte y porcentaje de prevalencia de la enfermedad, según sexo	15
Tabla 3: Características de los adultos mayores por tipo de enfermedad, Costa Rica	22
Tabla 4: Coeficientes de regresión de Poisson para predecir la incidencia de artritis	23
Tabla 5: <i>Hazard ratios</i> de regresión de Cox para estimar la mortalidad de artritis.....	25
Tabla 6: Coeficientes de regresión de Gompertz para estimar la función de sobrevivencia para cada categoría de la interacción sexo-artritis	28
Tabla 7: Coeficientes de regresión logística para estimar la prevalencia de artritis	29
Tabla 8: Esperanza de vida no condicional por sexo para la artritis, según MTM.....	30
Tabla 9: Esperanza de vida condicional para no artritis por sexo, según MTM.....	31
Tabla 10: Esperanza de vida condicional para sí artritis por sexo, según MTM	33
Tabla 11: Coeficientes de regresión de Poisson para predecir la incidencia de osteoporosis	33
Tabla 12: <i>Hazard ratios</i> de regresión de Cox para probar el supuesto de riesgos proporcionales para la osteoporosis	35
Tabla 13: Coeficientes de regresión de Gompertz para estimar la función de sobrevivencia para cada categoría de la interacción sexo-osteoporosis	37
Tabla 14: Coeficientes de regresión logística para estimar la prevalencia de osteoporosis.	38
Tabla 15: Esperanza de vida no condicional por sexo para la osteoporosis, según el MTM.	39
Tabla 16: Esperanza de vida condicional para no osteoporosis por sexo, según MTM	40
Tabla 17: Esperanza de vida condicional para sí osteoporosis por sexo, según MTM	41
Tabla 18: Coeficientes de regresión de Gompertz para estimar la función de sobrevivencia	42
Tabla 19: Esperanza de vida libre de artritis por sexo, según Método de Sullivan	43
Tabla 20: Esperanza de vida libre de osteoporosis por sexo, según el Método de Sullivan.....	44
Tabla 21: Distribución de la muestra por cohorte y ronda según sexo	84
Tabla 22: Distribución de la muestra por sexo, según grupo de edad y nivel educativo. Ronda 1, cohorte pre-1945	95
Tabla 23: Distribución de la muestra por sexo y ronda según variables de interés (diabetes autopercebida y consumo de pastillas e insulina). Cohorte pre-1945	96

Tabla 24: Distribución de la muestra por sexo y ronda según biomarcadores (nivel de glucosa sérica en ayunas y hemoglobina glicosilada). Cohorte pre-1945.....	97
Tabla 25: Prevalencia de la diabetes según criterio de definición (autorreporte, medicamentos y biomarcadores). Cohorte pre-1945	98
Tabla 26: Coeficientes de regresión logística para estimar la prevalencia de diabetes según criterio de definición.....	99
Tabla 27: Coeficientes de regresión de Gompertz para estimar la función de supervivencia	101
Tabla 28: Esperanzas de vida general y libre de diabetes por criterio y sexo con el método de Sullivan	102
Tabla 29: Coeficientes de regresión de Poisson para predecir la incidencia de diabetes según criterio de definición.....	104
Tabla 30: Pruebas de hipótesis para verificar el supuesto de riesgos proporcionales para los modelos de Gompertz, por criterio	106
Tabla 31: Coeficientes de regresión de Gompertz para estimar la función de supervivencia por criterio.....	107
Tabla 32: Probabilidades de transición, por sexo y edad, según criterio	109
Tabla 33: Esperanza de vida condicional para diabéticos, por sexo y edad, según criterio de definición	120

Lista de gráficos

Gráfico 1: Curvas estimadas de incidencia de la artritis por sexo	24
Gráfico 2: Gráficas <i>log-log</i> para evaluar el supuesto de riesgos proporcionales.....	25
Gráfico 3: Gráfico <i>log-log</i> de la interacción categorizada versus el tiempo	27
Gráfico 4: Curvas estimadas de supervivencia para los diferentes estados de la artritis.....	28
Gráfico 5: Curvas estimadas de prevalencia de artritis.....	29
Gráfico 6: Curvas de esperanza de vida no condicional por sexo usando MTM para la artritis.....	30
Gráfico 7: Curvas de esperanza de vida condicional para no artritis por sexo usando MTM.....	32
Gráfico 8: Curvas estimadas de incidencia de osteoporosis.....	34
Gráfico 9: Gráficas <i>log-log</i> para evaluar el supuesto de riesgos proporcionales.....	35
Gráfico 10: Gráfico <i>log-log</i> de la interacción categorizada versus el tiempo	36
Gráfico 11: Curvas estimadas de supervivencia para los diferentes estados de osteoporosis	38
Gráfico 12: Curvas estimadas de prevalencia de osteoporosis	39
Gráfico 13: Curvas de esperanza de vida no condicional por sexo usando MTM para la osteoporosis	40
Gráfico 14: Curvas de esperanza de vida condicional para no osteoporosis por sexo	41
Gráfico 15: Curvas de supervivencia por sexo según método de Sullivan.....	42
Gráfico 16: Esperanza de vida libre de artritis y E.V. general por sexo mediante método de Sullivan	43
Gráfico 17: Esperanza de vida libre de osteoporosis y E.V. general por sexo mediante método de Sullivan	44
Gráfico 18: Comparación de la esperanza de vida libre de enfermedades por sexo según método utilizado para la estimación	45
Gráfico 19: Comparación de la esperanza de vida general por sexo según método utilizado para la estimación.....	47
Gráfico 20: Comparación de la esperanza de vida libre de osteoporosis entre los métodos utilizados en esta investigación con el método utilizado en otra investigación*	49
Gráfico 21: Comparación de la esperanza de vida libre de artritis entre los métodos utilizados en esta investigación con el método utilizado en otras investigaciones*	50

Gráfico 22: Curvas estimadas de prevalencia de diabetes para adultos mayores de 50 años, por sexo, según criterio de definición	100
Gráfico 23: Curvas de sobrevivencia por sexo según método de Sullivan.....	101
Gráfico 24: Curvas de esperanza de vida libre de diabetes (E.V.L.D.) y proporción de vida libre de diabetes por sexo según criterio de definición	103
Gráfico 25: Curvas estimadas de incidencia de diabetes por sexo, según criterio de definición ...	105
Gráfico 26: Curvas estimadas de sobrevivencia, según criterio de definición.....	108
Gráfico 27: Probabilidades de transición para una persona de 60 años, por sexo, según criterio de definición.....	110
Gráfico 28: Esperanza de vida no condicional por sexo y edad, según criterio de definición	112
Gráfico 29: Porcentajes de esperanza de vida (no condicional) libre de diabetes y con diabetes, por sexo y edad.....	113
Gráfico 30: Curvas de esperanza de vida no condicional por estado, sexo y criterio.....	115
Gráfico 31: Esperanza de vida condicional para no diabéticos, por sexo y edad, según criterio de definición.....	116
Gráfico 32: Porcentajes de esperanza de vida (condicional para no diabéticos) libre de diabetes y con diabetes, por sexo y edad	117
Gráfico 33: Curvas de esperanza de vida condicional para no diabéticos por estado, sexo y criterio	119
Gráfico 34: Curvas de esperanza de vida condicional para diabéticos por sexo y criterio.....	121
Gráfico 35: Esperanzas de vida libre de diabetes por sexo, edad y criterio, según método de Sullivan (MS) y método de tablas multiestado (MTM).....	122
Gráfico 36: Comparación de las Esperanzas de Vida Libre de Diabetes con otros autores.....	125

Lista de ilustraciones

Ilustración 1: Diagrama de flujo del modelo de tablas multiestado	16
Ilustración 2: Diagrama de flujo del modelo de tablas multiestado	88

Abreviaturas, siglas y acrónimos

1. *CIE-10*: Clasificación Internacional de Enfermedades
2. *CCP*: Centro Centroamericano de Población
3. *CCSS*: Caja Costarricense de Seguro Social
4. *CRELES*: Costa Rica: Estudio Longitudinal de Envejecimiento Saludable
5. *DALY*: años de vida ajustado por discapacidad
6. *DM*: diabetes mellitus
7. *EV*: esperanza de vida general
8. *EVA*: esperanza de vida con artritis
9. *EVLA*: esperanza de vida libre de artritis
10. *EVLD*: esperanza de vida libre de diabetes
11. *EVLO*: esperanza de vida libre de osteoporosis
12. *EVO*: esperanza de vida con osteoporosis
13. *GSA*: glucosa sérica en ayunas
14. *HbA_{1c}*: hemoglobina glicosilada
15. *IMC*: índice de masa corporal
16. *MS*: método de Sullivan
17. *MTM*: método de tablas multiestado
18. *OMS*: Organización Mundial de la Salud
19. *OPS*: Organización Panamericana de la Salud
20. *UCR*: Universidad de Costa Rica



Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Jorge Andrés Pacheco Rivas, con cédula de identidad 1-1217 0382, en mi condición de autor del TFG titulado PP1: “Esperanza de vida libre de enfermedades degenerativas no letales: (artritis y osteoporosis). Análisis comparativo entre el modelo Sullivan y el modelo de tablas de decremento múltiple”. PPII: “Esperanza de vida libre de diabetes: el problema de operacionalización de la diabetes y el efecto de una intervención”.

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

I. Práctica Profesional

1.1. Introducción

Las enfermedades degenerativas son una de las principales causas de muerte en el mundo, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las cuales se caracterizan por ser de larga duración y de lento avance. Sin embargo, algunas de las enfermedades de este tipo no siempre son letales, como es el caso de la osteoporosis y la artritis. La osteoporosis es una enfermedad crónica y progresiva que se caracteriza por debilitar y disminuir el material óseo que afecta en mayor medida a mujeres mayores de 45 años; mientras que la artritis consiste en un padecimiento donde las articulaciones se inflaman o se degeneran y, según cifras de la OMS, al menos 46 millones de personas en el mundo padecen de esta enfermedad.

El proceso de transición demográfica que atraviesa la población mundial (Costa Rica no escapa de dicha tendencia) ha demostrado que en las últimas décadas se ha dado un acelerado envejecimiento de la población, por distintas razones. Además, con respecto a la transición epidemiológica, los padecimientos comunes en personas adultas mayores han tomado relevancia entre las principales enfermedades que afectan las poblaciones.

En esta investigación se estimará la esperanza de vida libre de artritis y de osteoporosis para adultos mayores (> 50 años) costarricenses, utilizando los datos de la encuesta CRELES (Costa Rica: Estudio Longitudinal de Envejecimiento Saludable) mediante dos modelos distintos: el de tablas multiestado (MTM) y el de Sullivan (MS). Ante la insuficiencia de los indicadores básicos basados en mortalidad para describir la evolución del estado de salud de las poblaciones, surgen mediciones más precisas que permiten observar dichos cambios, como lo son las esperanzas de vida libres de enfermedades; importantes para una mejor planificación en campañas de salud y

rehabilitación para las personas que padecen osteoporosis o artritis, así como proyectar mejor el presupuesto y los recursos destinados para la atención de las necesidades de estos pacientes. Además, en las últimas décadas la tendencia hacia las bajas tasas de natalidad y la concentración de las muertes en edades cada vez más avanzadas hacen que dichas mediciones sean importantes para efectuar cálculos más precisos y detallados según la causa de muerte de las personas.

El objetivo principal de este trabajo es determinar cuánta es la esperanza de vida de las personas de 50 años y más según el padecimiento o no de osteoporosis o artritis, mediante el MS y el MTM. Además, se calcularán las tasas de incidencia y de remisión de la artritis y la osteoporosis en la población de estudio por sexo, se estimará la esperanza de vida libre de artritis y osteoporosis por sexo con ambos métodos y se compararán los resultados.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar cuánta es la esperanza de vida de los adultos mayores según el padecimiento o no de osteoporosis y artritis, mediante el modelo de Sullivan (MS) y el modelo de tablas multiestado (MTM).

1.2.2. Objetivos específicos

- Calcular las tasas de incidencia y prevalencia de la artritis y la osteoporosis en la población de estudio, por sexo.
- Estimar la esperanza de vida libre de artritis y osteoporosis, por sexo, con ambos métodos.
- Comparar los resultados obtenidos con ambos métodos.

1.3. Marco metodológico

1.3.1. Transición demográfica

En América Latina, la transición demográfica ha sido descrita como un proceso de larga duración, que transcurre entre dos situaciones o regímenes extremos: uno inicial, de bajo crecimiento demográfico con altas tasas de mortalidad y fecundidad, y otro, final, de bajo crecimiento pero con niveles también bajos en las respectivas tasas (BID, CEPAL y CELADE, 2000).

Según Rodríguez Wong y Bonifacio (2009), América Latina se encuentra transitando la fase de disminución de la fecundidad, que se ha producido de forma rápida, después de haber experimentado cambios importantes en la mortalidad desde antes de la segunda mitad del siglo –aunque todavía con un amplio margen para reducirse aún más-, con el resultado de una tasa de crecimiento en descenso.

De tal manera, que en muchos países alrededor del mundo, se ha dado un cambio radical con respecto a las tasas de fecundidad y mortalidad, es decir, las personas cada vez tienen menos hijos y, además, la esperanza de vida se ha incrementado, dando paso a que las personas sean más longevas. De tal manera que las diferentes poblaciones alrededor del mundo sufren un proceso de envejecimiento acelerado. Lo anterior encuentra respaldo en la investigación de Partida (2005), quien menciona que en México el envejecimiento de la población se aceleró significativamente en el presente siglo; para el año 2000, las personas de 60 años o más representaban el 6.8% de la población total del país y se espera que dicho porcentaje será del 28% en el año 2050.

En Argentina, Rofman y otros (2014) examinan el crecimiento acelerado de la población de ese país en los últimos 60 años, donde se pasó de tener 17 millones de habitantes en 1950 a 41 millones en 2010, con un crecimiento anual del 1.4% que únicamente se va desacelerando en los últimos años. Estiman que la población ascenderá a 54 millones en el 2050 y a 59 millones en el 2100; sin embargo, los autores

también indican que, con el correr del tiempo, la población va gradualmente modificando su estructura por edad, ya que distintos grupos crecen a diferente ritmo: en el periodo 2010-2100 la tasa de crecimiento sería nula (0.0%) para los menores de 20 años, 0.3% para las edades de 20 a 65 y 1.4% para los mayores de 65 años.

Costa Rica comparte el mismo fenómeno demográfico: Rosero y Robles (2008) mencionan que, hace algunas décadas, cerca de la mitad de la población de los países en desarrollo era de niños menores de 15 años y menos de 5% eran adultos mayores de 65 años. Los autores indican que, en la etapa demográfica de la economía de la vida, donde la mortalidad y la natalidad son mínimas, resultan en un envejecimiento de la población y en un protagonismo de la tercera edad. Adicionalmente, señalan que Costa Rica en el año 2005 se encontraba a medio camino de dicha transición, entre la estructura poblacional extremadamente joven de hace unas décadas y de la estructura envejecida que probablemente tendrá en el año 2050. Por lo tanto, existe una clara evidencia de que la población costarricense está envejeciendo.

1.3.2. Transición epidemiológica

Frenk y otros (1991) describen que la transición epidemiológica abarca tres procesos básicos: el primero, la sustitución entre las primeras causas de muerte de las enfermedades infecciosas comunes, por enfermedades no transmisibles y lesiones; el segundo, el desplazamiento de la mayor carga de morbimortalidad desde los grupos más jóvenes a los grupos de edad avanzada; y el tercero, el cambio de una situación de predominio de la mortalidad en el panorama epidemiológico a otra en la que la morbilidad es lo dominante.

De tal manera que Mizón y Atalah (2004) observan que, en Chile, se ha dado una acelerada prevalencia creciente en enfermedades crónicas no transmisibles. Según la Encuesta Nacional de Salud del 2004 en dicho país, la prevalencia promedio de hipercolesterolemia fue de 35.5%, de hipertensión arterial 33.7%, y de sobrepeso y

obesidad fue de 60%. También Ramos-Clason (2012) sugiere en su investigación, con respecto a la transición epidemiológica, que en Colombia las principales causas de muerte en los últimos años son las enfermedades isquémicas del corazón, seguidas de las enfermedades cerebrovasculares, enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, diabetes mellitus, neumonía, enfermedades hipertensivas, cáncer de estómago, homicidios, cáncer de tráquea, bronquios y pulmón y las insuficiencias renales; el auge de las enfermedades crónicas en detrimento de las infecciosas y transmisibles es notorio, y sigue la tendencia mundial.

Para el caso de Costa Rica, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2015) señala que entre 1986 y 2015 se aprecia una marcada disminución de las enfermedades de tipo transmisible, que pasan de un 15.5% en 1986 a 7.6% en 2015. Por otro lado, se dio un aumento en las causas no transmisibles, de 71% en 1986 a 79.2% en 2015. Mientras tanto, las causas de muerte externas se han mantenido constantes, entre un 10.4% y 11.8% en el periodo. Con respecto a las enfermedades no transmisibles, en Costa Rica la principal causa de muerte son las enfermedades cardiovasculares, seguidas de los tumores malignos, afecciones respiratorias, enfermedades digestivas, entre otras.

1.3.3. Esperanzas de vida saludables

Rodríguez y otros (2006) definen la esperanza de vida saludable al nacer 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”*. Lo autores concluyen que resulta de gran importancia medir las condiciones de salud que representan la pérdida de bienestar que puedan ser causadas por enfermedades, mortalidad u otros factores etiológicos.

El cálculo de esperanzas de vida saludables toma vital relevancia para determinar la salud y la longevidad de las poblaciones con padecimientos específicos. Cuando las

instituciones gubernamentales encargadas de velar por la salud de la población formulan estrategias y campañas para la prevención y el combate de diferentes enfermedades, necesitan indicadores demográficos más específicos por enfermedad.

Seuc y Domínguez (2002) explican que los indicadores ideales para medir la salud de una población deben estar conformados por dos componentes:

- Años de vida perdidos por muerte prematura debido a enfermedades.
- Años de vida perdidos por vivir cierta cantidad de años con una calidad de vida inferior a la óptima.

De tal manera que el cálculo de la esperanza de vida saludable cumple con dichas premisas y resulta ser un indicador atractivo en términos interpretativos.

Se han calculado esperanzas de vida sin enfermedades para distintos tipos de morbilidades y para distintos tipos de factores de riesgo, y en general, se encuentra que la esperanza de vida con enfermedad es menor que la esperanza de vida sin enfermedad (Drumond et al., 2011; Franco et al., 2005; Laursen, 2011; Pérez Serrano et al., 2013; Rodríguez-Abrego et al., 2006).

Las principales diferencias entre estos indicadores se dan cuando se calculan por sexo. Robine, Romieu y Cambois (1995) subrayan que, aunque la mayoría de los estudios muestran que las esperanzas de vida en salud positivas (sin discapacidad o minusvalía) son, como la esperanza de vida, más elevadas para mujeres que para los hombres, también muestran que el número y la proporción de años vividos en mala salud son mayores para las mujeres.

Lo anterior también se afirma en Jagger y Robine (2011), quienes señalan que es común encontrar desigualdades cuando se calculan esperanzas de vida saludable, especialmente en el género. Si bien es cierto las mujeres viven, en promedio, más años que los hombres, estas gastan una mayor proporción de la vida restante con una discapacidad o con mala salud.

Por otro lado, Pérez Serrano y otros (2013) recalcan que las diferencias entre la esperanza de vida general y la esperanza de vida saludable son notorias; además que, si

bien la esperanza de vida general favorece más a las mujeres que a los hombres, en el rubro de esperanzas de vida saludable se invierte dicha comparación. Dicha ventaja de los hombres ante las mujeres se da porque la mayor esperanza de vida general de las mujeres añade esos años que corresponden al periodo de la vida donde es más probable sufrir de alguna discapacidad o enfermedad.

Franco y otros (2005), basados en un estudio aplicado a una cohorte de 5209 entrevistados residentes de Framingham, Massachusetts, nacidos entre los años 1948 y 1951, hallaron que la esperanza de vida de los hombres a la edad de 50 sin padecer de enfermedades cardiovasculares y que realizan baja actividad física es de 19.7 años en promedio, 20.8 años en promedio si realizan una actividad física moderada y 22.8 años si la actividad física es intensa. Por otro lado, si los hombres padecen de enfermedades cardiovasculares, la esperanza de vida si realizan baja actividad física es de 6.6 años en promedio, 6.8 si la actividad física es moderada y 7.1 años en promedio si la actividad física es intensa. Para el caso análogo de las mujeres, si realizan baja actividad física, la esperanza de vida libre de enfermedades cardiovasculares es de 26.1 años en promedio, y padeciendo de la enfermedad se reduce a 6.4 años; para mujeres con mediana actividad física, la esperanza de vida sin la enfermedad es de 27.4 años en promedio y con la enfermedad es de 6.6 años en promedio; mientras que para las mujeres con altos niveles de actividad física, la esperanza de vida sin la enfermedad es de 29.4 años en promedio y con la enfermedad es de 6.6 años en promedio.

Por otro lado, Laursen (2011), en una investigación de esperanza de vida en pacientes con esquizofrenia, señala que la esperanza de vida de hombres con esquizofrenia es 18.7 años menor que la esperanza de vida de la población en general, mientras que en las mujeres dicha diferencia es de 16.7 años en promedio. Con respecto a pacientes con algún trastorno bipolar, los hombres que lo padecen tienen una esperanza de vida de 13.6 años menor que la población general, mientras que, en las mujeres, la diferencia resulta ser de 12.1 años.

Drumond y otros (2011), en un estudio longitudinal realizado en San Pablo, Brasil, calcularon que la esperanza de vida general de las mujeres en la edad de 60 es hasta 5 años mayor que la de los hombres en esa misma edad; sin embargo, se estima que las mujeres esperan vivir el 28% del resto de sus vidas (dos veces el porcentaje para los hombres) con al menos una discapacidad. También concluyeron que las mujeres reciben más años de asistencia personal que los hombres.

Rodríguez-Abrego y otros (2006) determinaron, en un estudio efectuado en México utilizando el método de Sullivan, que la esperanza de vida sin discapacidad para las personas de 50 a 54 años es de 21.2 años en promedio, mientras que para una persona con discapacidad se reduce sustancialmente a 8.7 años en promedio. El indicador de esperanza de vida saludable resultó en 21.2 años en promedio para ese grupo etario.

1.3.4. Incidencia

En términos demográficos y epidemiológicos, la incidencia se puede entender como la cantidad de nuevos casos de determinada enfermedad, en un periodo determinado. La Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS y OMS, 2015) definen la tasa de incidencia como el número de casos nuevos de una enfermedad u otra condición de salud dividido por la población en riesgo de la enfermedad (población expuesta) en un lugar específico y durante un periodo específico.

Ambas organizaciones determinan que dicha tasa se puede interpretar de dos maneras: la interpretación matemática, definida como la probabilidad de que un individuo perteneciente a la población en riesgo se vea afectado por la enfermedad de interés en un periodo específico; y la interpretación epidemiológica, cuya definición es la probabilidad de que haya un cambio de estado (por ejemplo, de no tener la enfermedad a enfermarse, de vivo a muerto, de estar sin un evento dado a sufrir un

evento adverso, entre otros) en un intervalo determinado, lo cual se conoce como *riesgo*.

De tal manera, la tasa de incidencia se calcula de la siguiente forma:

$$Incidencia = \frac{\# \text{ de casos nuevos ocurridos en un lugar } X \text{ en un periodo dado}}{\text{Total de personas de la población en riesgo, en un lugar } X \text{ y en el periodo dado}} * 10^n$$

1.3.5. Prevalencia

Según OPS y OMS (2015), la tasa de prevalencia corresponde al número de casos existentes de una enfermedad u otro evento de salud dividido por el número de personas de una población en un periodo en específico, donde cada individuo es observado en una única oportunidad, cuando se constata su situación en cuanto al evento de interés.

De igual manera que la incidencia, la tasa de prevalencia cuenta con dos interpretaciones. La interpretación matemática se refiere a la probabilidad de que un individuo perteneciente a la población base sea afectado por el evento (enfermedad) de interés en el momento dado; mientras que la interpretación epidemiológica se refiere a la probabilidad estática de una condición dada (estar enfermo) en determinado momento en el tiempo, sin llegar a calcular el riesgo de contraer la enfermedad.

Por lo tanto, la tasa de prevalencia se calcula de la siguiente manera:

$$Prevalencia = \frac{\# \text{ de casos existentes en el lugar } X \text{ y momento en el tiempo}}{\# \text{ total de personas de la población en el mismo lugar y tiempo}} * 10^n$$

La principal diferencia entre los conceptos de incidencia y prevalencia, en términos epidemiológicos, radica básicamente en el periodo de observación que se utiliza para analizar la afectación de una enfermedad. Es decir, si se quiere estudiar de manera longitudinal la evolución de una enfermedad a lo largo del tiempo, lo más conveniente es utilizar la prevalencia para dicho fin; sin embargo, si el objetivo es observar los casos

nuevos de una enfermedad, de manera transversal, en un periodo definido y corto de tiempo, se debe optar por la incidencia.

1.3.6. Osteoporosis

Legrand y otros (2012) definen la osteoporosis como *“una afectación difusa del esqueleto, caracterizada por una baja masa ósea y alteraciones microestructurales del tejido óseo, que conducen a un aumento de la fragilidad ósea y a un incremento del riesgo de fracturas”*. Dicha definición es la que cuenta con mayor consenso en la comunidad médica y es la que cumple rigurosamente con todos los aspectos necesarios para conceptualizar la enfermedad.

La osteoporosis es una enfermedad clasificada como no letal, es decir, es un padecimiento que no figura entre posibles causas de muerte de las personas dentro de una población. Sobre lo anterior, las enfermedades no letales *“son aquellas donde se da un impacto en la salud afectando la audición, la movilidad, la visión, causan dolor o afectan estéticamente a una persona sin llevarla a la muerte por dicha causa”* (Global Burden of Disease, 2018).

Kanis y otros (1994) apuntan que el riesgo de padecer esta enfermedad es más grande en mujeres que en hombres, y en ambos sexos el riesgo varía dependiendo del país de procedencia de la persona. Además, estudios prospectivos han evidenciado que el riesgo de fracturas provocadas por la fragilidad del hueso propiamente se incrementa continua y progresivamente conforme la densidad mineral de los huesos decrece (Kanis et al., 1994).

Con respecto a Lauritzen y otros (1993), basándose en un estudio retrospectivo realizado a 4500 hombres y mujeres mayores a los 20 años que han sufrido alguna vez una fractura, una mujer de 60 años con una esperanza de vida residual mayor a los 21 años tendrá un riesgo del 17% de sufrir una fractura radial, del 8% de sufrir una fractura de húmero y de 14% de sufrir una fractura de cadera. Por otro lado, un hombre de 60

años con una esperanza de vida de 17 años afronta un riesgo de 6% de sufrir una fractura de cadera.

Para Martín y otros (2015), la prevalencia de esta enfermedad aumentará gradualmente en los próximos años. Los autores mencionan que una de cada tres mujeres de 50 años sufrirá una o más fracturas vertebrales a lo largo de su vida. También señalan en su investigación que uno de los principales factores de riesgo está asociado con la edad, específicamente después de los 65 años.

Clark, Carlos y Vázquez (2010) señalan que de las personas de 50 años o más en México, el 17% de las mujeres y el 9% de los hombres presentan osteoporosis en la espina lumbar, mientras que 16% de las mujeres y 6% de los hombres han desarrollado osteoporosis en la cadera. Los autores mencionan que, para el 2050 en México, la población de 50 años o más será de 19 millones de habitantes, y para ese entonces la esperanza de vida general se estima que sea de 82 años en promedio; al ser la osteoporosis un problema que se viene presentando desde los 50 años en adelante, resulta de gran importancia estimar el costo y la carga que representa dicho padecimiento para el sistema de salud mexicano.

Abrahamsen, Osmond y Cooper (2015) estiman que en Dinamarca la esperanza de vida residual a la edad de 50 años en los hombres que comienzan tratamiento contra la osteoporosis es de 18.2 años, mientras que a la edad de 75, es de 7.5 años. En las mujeres a la edad de 50 y que están comenzando tratamiento contra la osteoporosis la esperanza de vida es de 26.4 años y a la edad de 75 la esperanza de vida es de 13.5 años.

Morales y Ureña (2004) sostienen que los países latinoamericanos con mayor proporción de población en condición de adultos mayores se enfrentarán en los próximos años a una pesada carga económica para hacerles frente a pacientes con fracturas osteoporóticas y sus consecuencias. Considerando la población latinoamericana y caribeña, se espera que esta crezca en un 16% en el 2010, pero la población de personas mayores a los 50 años, es decir, la población susceptible, crecerá

en un 28%. Por lo tanto, es razonable suponer que la osteoporosis supondrá una carga importante para esta región.

Jones y otros (1994), basándose en un estudio realizado en Australia, indican que el riesgo de fractura en una persona de 60 años o más con una esperanza de vida promedio es de 29% para los hombres y del 56% para las mujeres. Cabe mencionar que la esperanza de vida promedio a la edad de 60 años es de 19 años para los hombres y de 23 años para las mujeres.

1.3.7. Artritis

Según la OMS (1992), la artritis reumatoide es un trastorno sistémico crónico de etiología desconocida, que causa deformaciones musculoesqueléticas debilitantes debidas a la destrucción del tejido articular y la erosión ósea, como también severas anomalías mecánicas en las articulaciones. Se ha comprobado que la prevalencia de la artritis en distintas poblaciones varía de menos del 1% a aproximadamente el 5%. Cabe mencionar que la artritis reumatoide se puede clasificar como una enfermedad crónica y no letal.

Varios estudios indican que las mujeres viven más que los hombres, incluso si padecen de artritis reumatoide; sin embargo, la diferencia entre la esperanza de vida de las personas con artritis contra la de las personas sin artritis es más amplia en las mujeres que en los hombres. Lo anterior se puede afirmar en la investigación de Lacaille y Hogg (2001), basada en la Encuesta Nacional de la Salud de la Población de Canadá de 1994, donde los hombres y mujeres que declararon padecer de artritis reumatoide pierden, en promedio, 4 y 3 años, respectivamente, de trabajo a lo largo de sus vidas, con respecto a la población que no padece de la enfermedad. Los hombres en edades entre 50 y 54 años con artritis tienen una esperanza de vida laboral de 7.32 años contra 8.07 de los hombres que no la padecen. Con respecto a las mujeres en ese mismo grupo

de edad, las que padecen de artritis tienen una esperanza de vida laboral de 6.63 años con respecto a 8.08 años de las mujeres libres de la enfermedad.

En otro estudio, Reynolds y McIlvane (2008) afirman que la esperanza de vida para hombres a la edad de 70 es de 12.3 años sin padecer artritis y 11.9 padeciéndola; a la edad de 80 pasa a ser de 6.8 años y 6.5 años respectivamente, y a la edad de 90, la esperanza de vida es de 3.8 y 4 años respectivamente. En el caso de las mujeres a la edad de 70, la esperanza de vida sin artritis es de 15 años y con artritis es de 14.8 años, a la edad de 80 años la esperanza de vida sin artritis es de 9.1 años y con artritis es de 8.5 años, mientras que, a la edad de 90, la esperanza de vida es de 5.2 años con o sin artritis.

Gabriel y otros (2003), en un estudio longitudinal realizado en los Estados Unidos, señalan que la incidencia de artritis reumatoide es mayor en mujeres que en hombres. Sus datos señalan que la esperanza de vida de las mujeres a la edad de 50 es de 34 años sin artritis y de 30 años con la enfermedad. Para el caso de los hombres, a la edad de 50 la esperanza de vida es de 27 años sin el padecimiento y 26 años si son artríticos.

Bélanger y otros (2002), en un estudio basado en la Encuesta Nacional de Salud en la Población de Canadá, anotan que, si bien la esperanza de vida general en mujeres es mayor a la de los hombres, las mujeres reportan más condiciones crónicas y usan más frecuentemente los servicios de salud, particularmente en las edades de 65 o más años. De tal manera que la esperanza de vida en hombres a la edad de 45 años con artritis es de 31.1 años, y sin artritis es de 33.3 años; mientras que para las mujeres es de 35.4 años con artritis y 38.7 años sin la enfermedad.

1.4. Metodología

1.4.1. Datos

Los datos para este estudio se obtienen de la encuesta longitudinal CRELES elaborada por el Centro Centroamericano de Población (CCP) de la Universidad de Costa Rica (UCR). Enfocada en las personas adultas mayores, la encuesta está encauzada a

conocer más a fondo las necesidades en materia de salud de dicha población. Su objetivo principal es determinar la esperanza, calidad de vida y factores causales de los adultos mayores costarricenses en materia de salud, situación nutricional, comportamiento a lo largo de sus vidas, situación socioeconómica, apoyo familiar y acceso, uso y gastos en la atención de la salud (Rosero-Bixby, Fernández & Dow, 2010).

La muestra se seleccionó a nivel nacional y es representativa, y consta de varias rondas provenientes de dos cohortes: en la primera, donde se entrevistaron cerca de 3000 residentes de Costa Rica nacidos en 1945 o antes, se empezó a entrevistar en el año 2005. Dicha cohorte consta de tres rondas, y a cada una se le dio un seguimiento de dos años de diferencia, es decir, la primera entrevista fue en 2005, la segunda en 2007 y la tercera en 2009. Para la segunda cohorte se entrevistó a 2790 individuos nacidos entre 1945 y 1955, y consta de dos rondas separadas por dos años de seguimiento.

Para este estudio, después de depurar los datos según el interés de la investigación, se tiene la siguiente distribución:

Tabla 1: Distribución de la muestra por cohorte y ronda, según sexo

Cohorte	Ronda	Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
1	1	1526	1289	2815
	2	1288	1076	2364
	3	1025	825	1850
2	1	1704	1086	2790
	2	1523	905	2428

FUENTE: Base de datos CRELES; cohorte 1945 y post 1945.

La tabla 1 muestra que la primera ronda de la cohorte uno consta de 2815 unidades de estudio; para la ronda dos, se mantuvieron 2364 sujetos de la cohorte original, y para la ronda tres se mantuvieron 1850. Para la cohorte dos, en la ronda uno se contó con 2790 individuos, y para la ronda dos se mantuvieron 2428 de la cohorte original. En ambas cohortes la proporción de mujeres fue mayor a la proporción de hombres.

Tabla 2: Distribución de la muestra por cohorte y porcentaje de prevalencia de la enfermedad, según sexo

Cohorte	Sexo	Ronda	Variable de interés					
			Artritis			Osteoporosis		
			No	Sí	Prevalencia	No	Sí	Prevalencia
1	Mujer	1	1215	311	20.4%	1286	240	15.7%
		2	977	311	24.1%	1028	260	20.2%
		3	744	281	27.4%	788	237	23.1%
	Hombre	1	1134	155	12.0%	1262	27	2.1%
		2	931	145	13.5%	1050	26	2.4%
		3	703	122	14.8%	801	24	2.9%
2	Mujer	1	1471	233	13.7%	1522	182	10.7%
		2	1238	285	18.7%	1304	219	14.4%
	Hombre	1	1027	59	5.4%	1073	13	1.2%
		2	822	83	9.2%	887	18	2.0%

FUENTE: Base de datos CRELES; cohorte 1945 y post 1945.

La tabla 2 detalla la distribución de la muestra según las variables de interés (prevalencia de artritis u osteoporosis). En términos generales, la artritis exhibe una prevalencia importante, siendo mayor en las mujeres que en los hombres, mientras que la osteoporosis parece ser que afecta en gran medida a las mujeres y no así a los hombres, donde los casos son muy escasos.

1.4.2. Modelos

1.4.2.1. Modelo de tablas multiestado

Este modelo (también conocido como Método de Tablas de Decremento Múltiple) es válido cuando los individuos dentro de la tabla de vida pueden ocupar más de dos estados posibles. Para este caso de estudio, las unidades de estudio pueden tomar los siguientes estados:

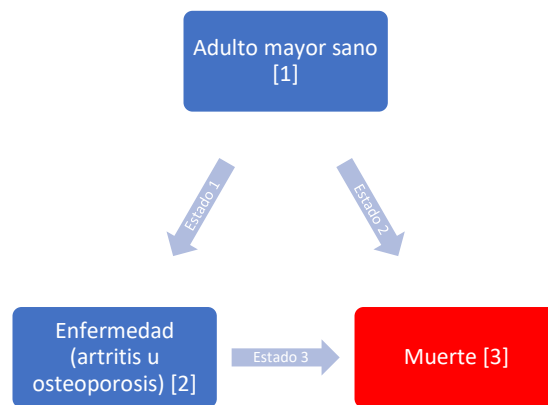
- Estado 1: El adulto mayor sano pasa a ser un enfermo de artritis u osteoporosis, lo cual se conoce como *incidencia de la enfermedad*.
- Estado 2: El adulto mayor sano se muere sin nunca haberse enfermado.

- Estado 3: El adulto mayor que entró enfermo a la tabla de vida finalmente fallece.

En estos casos puede existir un estado adicional, el cual se conoce como *remisión*, y sucede cuando una persona pasa de estar enferma a estar sana. Sin embargo, para el caso de la artritis y la osteoporosis, se consideran *estados absorbentes*, es decir, una vez que se llega a padecer alguna de las dos enfermedades no se deja de padecerlas nunca más.

Lo anterior se puede apreciar gráficamente de la siguiente manera:

Ilustración 1: Diagrama de flujo del modelo de tablas multiestado



Fuente: Elaboración propia.

El primer paso para correr el MTM es calcular las tasas de incidencia de cada enfermedad mediante el modelo de regresión de Poisson, utilizando la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ incidencia = e^{\beta_0 + \beta_1 * edad + \beta_2 * sexo}$$

Este modelo tiene la ventaja de que, mediante la transformación vista anteriormente, se pueden interpretar los valores estimados directamente como tasas. Se estimaron ecuaciones para cada combinación de sexo y enfermedad, además se

probó el modelo con transformaciones polinómicas a la variable edad para encontrar el mejor ajuste.

Una vez seleccionada la transformación para la variable edad, se modelan las tasas de mortalidad. Para ello, se decidió utilizar un modelo de Gompertz, el cual supone *riesgos proporcionales*. Este supuesto se verifica estimando una regresión de Cox para validar si se cumplen los riesgos proporcionales, donde se somete a hipótesis si los ρ_i son iguales a cero, con un nivel de significancia del 5%, mediante la prueba basada en residuos de Schoenfeld. Verificado dicho supuesto, las tasas de incidencia calculadas inicialmente con el modelo de Poisson serán las tasas de mortalidad m_x de la tabla de vida para el estado 1.

Posteriormente, se calculan las funciones de sobrevivencia $S(x)$ para los estados 2 y 3, de la siguiente manera mediante la ecuación de sobrevivencia de la distribución de Gompertz:

$$S(x|Z) = e^{-e^{(\beta'Z)} * \gamma^{-1} * e^{\gamma t} - 1}$$

donde el vector Z de variables está conformado por las variables independientes sexo, enfermedad (artritis u osteoporosis) y la interacción entre sexo y enfermedad.

El siguiente paso consiste en calcular la función de probabilidad de muerte q_x , cuyas fórmulas serán distintas para cada estado:

$$q_x(\text{estado 1}) = \frac{2 * m_x(\text{estado 1})}{2 + m_x(\text{estado 1})}$$

$$q_x(\text{estado 2}) = 1 - \frac{S(x+1)(\text{estado 2})}{S(x)(\text{estado 2})}$$

$$q_x(\text{estado 3}) = 1 - \frac{S(x+1)(\text{estado 3})}{S(x)(\text{estado 3})}$$

Se calculan las tasas de prevalencia de la enfermedad por edad, las cuales se utilizarán para calcular más adelante la función de sobrevivientes l_x . Dichas prevalencias se estiman mediante un modelo de regresión logística (modelo *logit*), donde la variable dependiente es la enfermedad, y las variables independientes son el sexo, la edad y la interacción entre ambas. Dicho modelo se utiliza para separar la función de sobrevivientes en dos grupos según las prevalencias a la edad de 50 años, y su función de probabilidad es la siguiente:

$$P(\text{Enfermedad} = \text{Sí}) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 * \text{sexo} + \beta_2 * \text{edad} + \beta_3 * (\text{sexo} * \text{edad})}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 * \text{sexo} + \beta_2 * \text{edad} + \beta_3 * (\text{sexo} * \text{edad})}}$$

El siguiente paso consiste en calcular la función de sobrevivientes l_x para las personas que tienen y para las que no tienen la enfermedad. Los l_x iniciales se calculan de la siguiente manera:

- $l_{50}(\text{enfermedad} = \text{no}) = 100\ 000 - [1 - \text{Prevalencia}(\text{edad}=50)]$
- $l_{50}(\text{enfermedad} = \text{sí}) = 100\ 000 - [\text{Prevalencia}(\text{edad}=50)]$

Posteriormente, para las demás edades, se hace de la siguiente forma:

- $l_x(\text{enfermedad} = \text{no}) = l_{x-1} - (d_{x-1}[\text{estado 1}] + d_{x-1}[\text{estado 2}])$
- $l_x(\text{enfermedad} = \text{sí}) = l_{x-1} - d_{x-1}[\text{estado 1}] + d_{x-1}[\text{estado 3}]$

Una vez calculadas los l_x , se obtienen la función de defunciones d_x para cada estado, de la siguiente manera:

- $d_x[\text{estado 1}] = l_x[\text{enfermedad} = \text{no}] * q_x[\text{estado 1}]$
- $d_x[\text{estado 2}] = l_x[\text{enfermedad} = \text{no}] * q_x[\text{estado 2}]$
- $d_x[\text{estado 3}] = l_x[\text{enfermedad} = \text{sí}] * q_x[\text{estado 3}]$

Se obtiene la función de tiempo vivido L_x para las personas que padecen o no de la enfermedad. Dicha función se calcula así:

- $L_x[\text{enfermedad} = \text{no}] = 0.5 * (l_x[\text{enfermedad} = \text{no}] + l_{x+1}[\text{enfermedad} = \text{no}])$
- $L_x[\text{enfermedad} = \text{sí}] = 0.5 * (l_x[\text{enfermedad} = \text{sí}] + l_{x+1}[\text{enfermedad} = \text{sí}])$

Con las L_x calculadas, se obtiene la función de tiempo vivido entre la edad x y la edad ω , mediante la siguiente fórmula:

$$T_x[\text{enfermedad} = \text{no}] = \sum_{i=x}^{\omega-1} L_n^i[\text{enfermedad} = \text{no}]$$

$$T_x[\text{enfermedad} = \text{sí}] = \sum_{i=x}^{\omega-1} L_n^i[\text{enfermedad} = \text{sí}]$$

Finalmente se calculan las funciones de la esperanza de vida e_x para los diferentes estados:

- Esperanza de vida no condicional para *no* enfermedad: Corresponde a la cantidad de años que espera vivir en promedio una persona a la edad x libre de la enfermedad en cuestión, del total de la esperanza de vida general, y se calcula de la siguiente manera:

$$e_x[\text{enf.} = \text{no}] = \frac{T_x[\text{enf.} = \text{no}]}{l_x[\text{enf.} = \text{no}] + l_x[\text{enf.} = \text{sí}]}$$

- Esperanza de vida no condicional para *sí* enfermedad: Corresponde a la cantidad de años que espera vivir en promedio una persona a la edad x padeciendo la enfermedad en cuestión, del total de la esperanza de vida general, y se calcula de la siguiente manera:

$$e_x[\text{enf.} = \text{sí}] = \frac{T_x[\text{enf.} = \text{sí}]}{l_x[\text{enf.} = \text{no}] + l_x[\text{enf.} = \text{sí}]}$$

- Esperanza de vida condicional para *no* enfermedad: Corresponde a la cantidad de años que espera vivir en promedio una persona a la edad x con diabetes, condicionada a que no era diabética a la edad exacta x .

$$e_x[j = \text{sí enfermedad} \mid i = \text{no enfermedad}] = \frac{T_x^{ij}}{l_x^i}$$

- Esperanza de vida condicional para sí enfermedad: Corresponde a la cantidad de años que espera vivir en promedio una persona a la edad x sana, condicionada a que era diabética a la edad exacta x . Sin embargo, al ser una enfermedad crónica (no se deja de padecer en el transcurso de la vida), teóricamente corresponde a la cantidad de años en promedio que espera vivir una persona a la edad exacta x , condicionada a que padece diabetes a dicha edad:

$$e_x[i = \text{no enfermedad} \mid j = \text{sí enfermedad}] = \frac{T_x^{ji}}{l_x^j}$$

1.4.2.2. Modelo de Sullivan

Jagger, Van Oyen y Robine (2014) realzan que el MS refleja la salud actual de una población real ajustada por los niveles de mortalidad e independiente de la estructura de edad. La expectativa de salud calculada por este método corresponde al número de años restantes, a una edad particular, que un individuo espera vivir en un estado saludable. Para este método, de igual manera, se calculará una tabla de vida exclusiva para hombres y otra para mujeres.

Se inicia el cálculo de la función de sobrevivencia $S(x)$ igual que el método anterior, con la función de probabilidad de Gompertz; sin embargo, no se incluye como variable la edad, solamente el sexo.

Posteriormente se calcula la función de probabilidad de muerte q_x , similar a como se efectuó en el método anterior para los estados 2 y 3. Adicionalmente, se inicia el cálculo de l_x y d_x simultáneamente, empezando con una cohorte ficticia de 100 000 en l_{50} y los d_x de la misma forma que se calcularon en el método anterior. Una vez obtenido el l_{50} , los siguientes l_x se calculan de la siguiente manera:

$$l_x = l_{x-1} - d_{x-1}$$

El paso consiste en calcular las tasas de prevalencia de la enfermedad en los individuos, tal y como se hizo en el modelo anterior, mediante el modelo *logit*.

Las tasas de mortalidad m_x se obtienen de la siguiente manera:

$$m_x = \frac{2 * q_x}{2 - q_x}$$

Posteriormente se calcula la función de tiempo vivido L_x , la cual se estima con la siguiente fórmula:

$$L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2}$$

Adicionalmente, el MS incorpora la función de tiempo vivido sin la enfermedad a la edad x , cuya fórmula de cálculo es:

$$(1 - P_x) * L_x$$

donde P_x es la tasa de prevalencia de la enfermedad para la edad x , que se calculó con la ecuación logística explicada en apartados anteriores.

Lo siguiente es calcular los años futuros de vida T_x a partir de la edad x y los años futuros de vida T'_x sin la enfermedad a partir de la edad x , de la siguiente manera:

$$T_x = \sum_{i=x}^{\omega-1} L_n^i$$

$$T'_x = \sum_{i=x}^{\omega-1} [(1 - t_x)L_n^i]$$

Finalmente, se calculan la esperanza de vida general e^x y la esperanza de vida libre de la enfermedad e'^x , cuyas fórmulas de cálculo son:

$$e^x = \frac{T_x}{l_x}$$

$$e'^x = \frac{T'_x}{l_x}$$

1.5. Resultados

1.5.1. Características de las unidades de estudio

A continuación, se detallan algunas características de los datos de estudio:

Tabla 3: Características de los adultos mayores por tipo de enfermedad, Costa Rica

Variable	Artritis			Osteoporosis		
	No artritis	Artritis	Total	No osteoporosis	Osteoporosis	Total
Total	86.5%	13.5%	5605	91.8%	8.2%	5605
Defunciones	80.3%	19.7%	1297	88.6%	11.4%	1297
Sexo						
Hombre	91.0%	9.0%	2375	98.3%	1.7%	2375
Mujer	83.2%	16.8%	3230	86.9%	13.1%	3230
Grupo de edad						
50 – 59	91.6%	8.4%	1266	94.5%	5.5%	1266
60 – 69	86.9%	13.1%	2314	91.2%	8.8%	2314
70 – 79	86.8%	15.8%	951	90.0%	10.0%	951
80 – 89	82.8%	17.1%	770	90.0%	10.0%	770
90 y más	78.6%	21.4%	304	94.7%	5.3%	304
Cohorte CRELES						
Pre-1945	83.5%	16.5%	2815	90.5%	9.5%	2815
Prejubilación	89.5%	10.5%	2790	93.0%	7.0%	2790

Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Como se puede observar en la tabla 3, la incidencia de la artritis y la osteoporosis en los adultos mayores no es muy alta, sobre todo para la osteoporosis, que no sobrepasa el 10%. Además, se puede confirmar que son enfermedades de baja letalidad, ya que los porcentajes de defunciones son bajos para ambas enfermedades, y que dichas enfermedades son crónicas, ya que las “arrastran” por el resto de sus vidas. De igual

manera, se observa que la incidencia de ambas enfermedades es más alta en mujeres que en hombres, tendencia que se acentúa en la artritis. Con respecto a la edad, el grupo predominante son los adultos mayores de 60 a 69 años. La incidencia de artritis aumenta estrictamente con la edad, mientras que la osteoporosis aumenta de los 50 a los 79 años, después se “estanca” hasta los 89, y decrece sustancialmente en el grupo de edad de 80 años y más para la artritis y de 70 a 89 años para la osteoporosis. Finalmente, tanto para la artritis como para la osteoporosis, hay más enfermos en la primera cohorte que en la segunda.

1.5.2. Resultados MTM

1.5.2.1. MTM con artritis

Se muestran los coeficientes del modelo de Poisson para el cálculo de las tasas de incidencia para la artritis:

Tabla 4: Coeficientes de regresión de Poisson para predecir la incidencia de artritis.

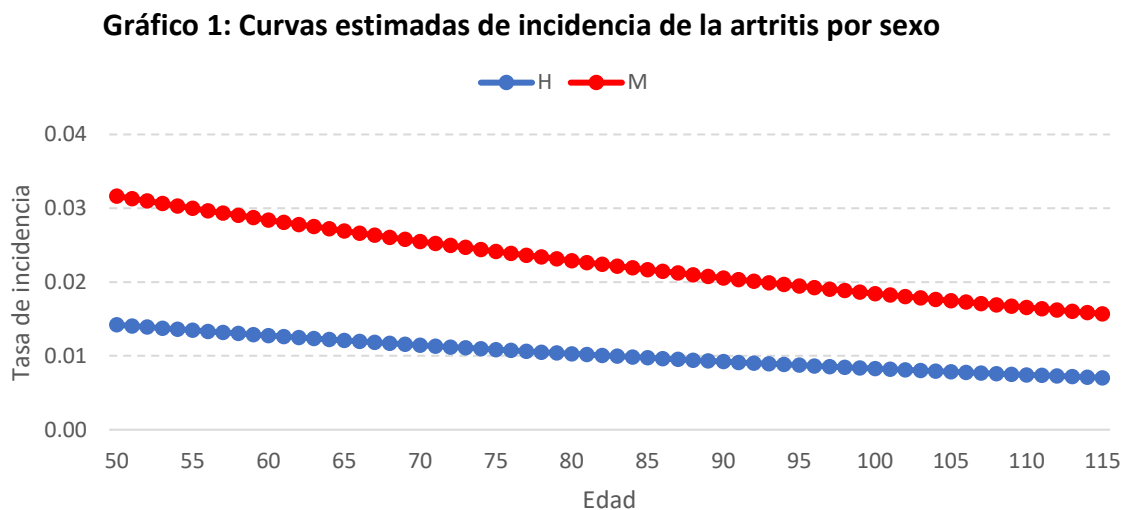
Variable	Coeficiente	Error estándar	Probabilidad asociada
Edad	-0.0108	0.0108	0.3160
Sexo	-0.8006	0.1996	0.0001
Constante	-2.9124	0.7280	0.0002

Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al *p-value*.

Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Según la tabla 4, la única variable con coeficiente significativo al 5% fue el sexo. Por lo tanto, se pueden esperar diferencias en la incidencia de la artritis tanto para hombres como para las mujeres, tal y como se sugirió en la bibliografía consultada. Si bien la variable edad no tuvo un coeficiente significativo –parece ser que, como toda la muestra utilizada para el análisis se encuentra en factor de riesgo de padecer la enfermedad, no se encuentran diferencias reales que justifiquen la relevancia de dicha variable–, se

decide mantenerla en el análisis. A continuación, se observan las tasas estimadas de incidencia de artritis, tanto para hombres como para mujeres:



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación

El gráfico 1 es revelador en cuanto a que la mayor incidencia de la enfermedad se da en las mujeres con respecto a los hombres en todas las edades. Dichas tasas de incidencia alcanzan los puntos más altos en edades cercanas a los 50 años, y se van disminuyendo conforme avanza la edad; eso sí, se observa una mayor “caída libre” en la curva de las mujeres con respecto a la de los hombres. Dicho comportamiento se da en ambos sexos. Asimismo, la brecha de diferencia en las tasas de incidencia entre hombres y mujeres disminuye también con el paso de la edad.

Posteriormente se estimarán las curvas de mortalidad, las cuales deben cumplir con el supuesto de riesgos proporcionales, para lo cual se estima una regresión de Cox para las variables del modelo:

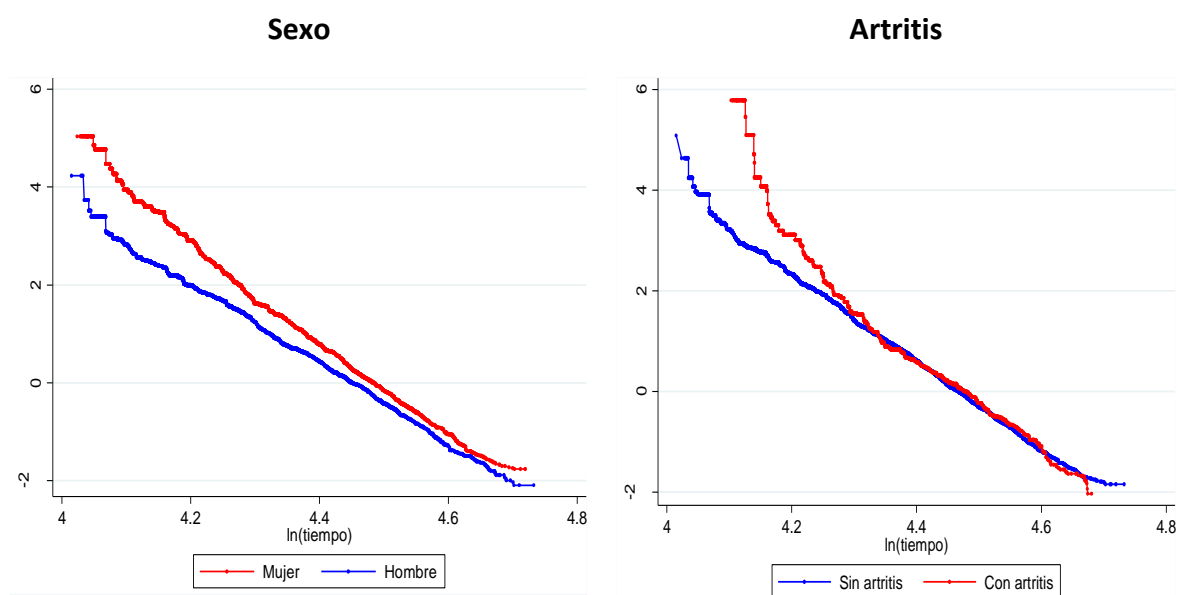
Tabla 5: Hazard ratios de regresión de Cox para estimar la mortalidad por artritis

Variable	Hazard ratio	Error estándar	Probabilidad asociada
Sexo	1.5722	0.1482	0.0001
Artritis	1.2201	0.1435	0.0910
Sexo*Artritis	0.6042	0.1249	0.0150
Test global R.P.	Chi2= 9.44	g.l.= 3	0.0240

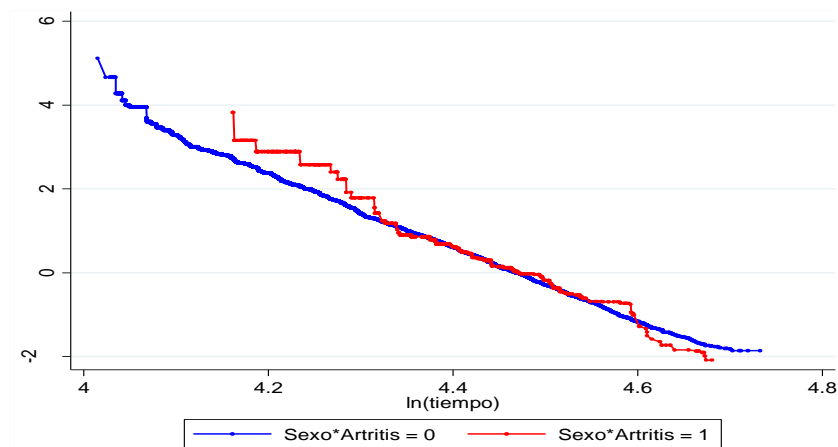
Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al *p-value*.

Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

La tabla 5 deja claro que la prueba para el supuesto de riesgos proporcionales se rechaza; por lo tanto, no se pueden construir las curvas de mortalidad con dicho modelo de regresión de Cox. Seguidamente, se efectuará un análisis visual mediante gráficos tipo *log-log* donde se comparan las curvas de cada categoría de las variables del modelo versus el tiempo; si las curvas para cada categoría son paralelas, no se viola el supuesto de riesgos proporcionales:

Gráfico 2: Gráficas de *log-log* para evaluar el supuesto de riesgos proporcionales

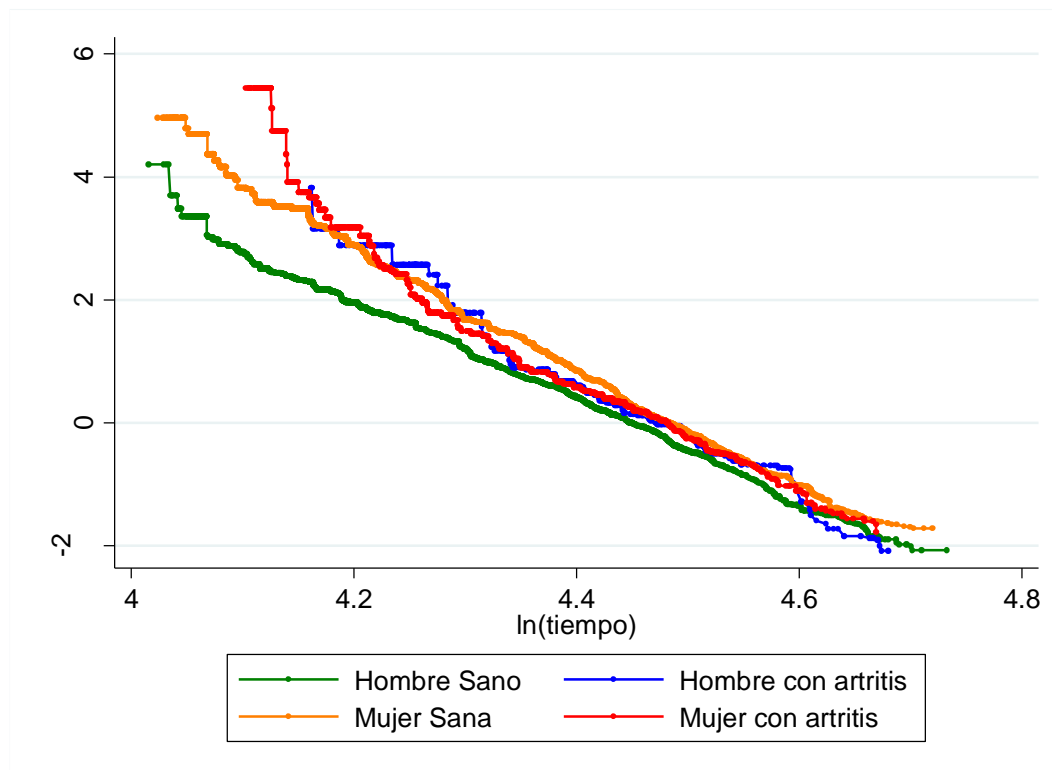
Interacción sexo-artritis



Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Como se puede observar en el gráfico anterior, las curvas para cada categoría de cada covariable se intersecan, excepto la covariable sexo. De este modo se reafirma que se viola el supuesto de proporcionalidad. Una de las soluciones es crear variables *dummy* por sexo y estado de la enfermedad (hombre sano, hombre enfermo, mujer sana y mujer enferma) y construir una variable categórica de la interacción entre sexo y artritis, con dichas variables *dummy* como categorías de la nueva covariable; posteriormente, evaluar el supuesto de riesgos proporcionales para la nueva variable.

Gráfico 3: Gráfico *log-log* de la interacción categorizada versus el tiempo



Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Según se observa en el gráfico 3, las curvas se intersecan en varios puntos a través del tiempo, por lo que se necesitaría crear interacciones en cada uno de esos puntos e incluirlas, complicando y atentando contra la parsimonia del modelo. Otra solución consiste en crear modelos individuales para cada estado de la interacción entre sexo y artritis, y construir curvas de supervivencia para cada una de las categorías. Los resultados se muestran a continuación:

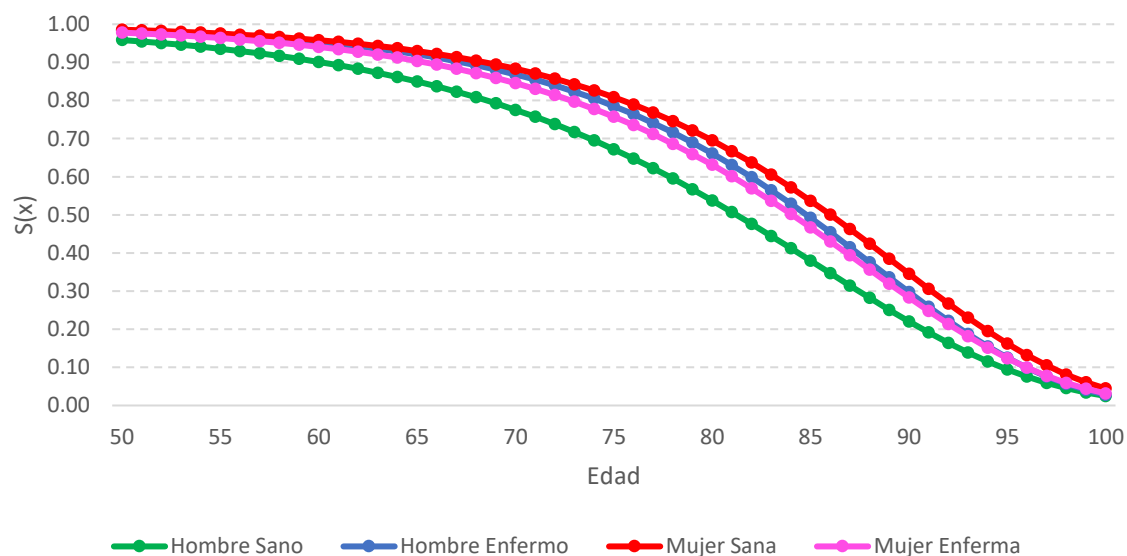
Tabla 6: Coeficientes de regresión de Gompertz para estimar la función de sobrevivencia para cada categoría de la interacción sexo-artritis

Variable	Coeficiente	Error estándar	Probabilidad asociada
Hombre sano			
Constante	-10.0208	0.4836	0.0001
Gamma	0.0891	0.0060	0.0002
Hombre enfermo			
Constante	-11.7174	1.1996	0.0006
Gamma	0.1076	0.0139	0.0009
Mujer sana			
Constante	-11.8259	0.4520	0.0008
Gamma	0.1073	0.0055	0.0001
Mujer enferma			
Constante	-11.1367	0.6139	0.0002
Gamma	0.1008	0.0072	0.0007

Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al *p-value*.

Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Gráfico 4: Curvas estimadas de sobrevivencia para los diferentes estados de la artritis



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.
Nota: Las curvas se encuentran suavizadas ya que el modelo de Gompertz se basa en una ecuación de regresión.

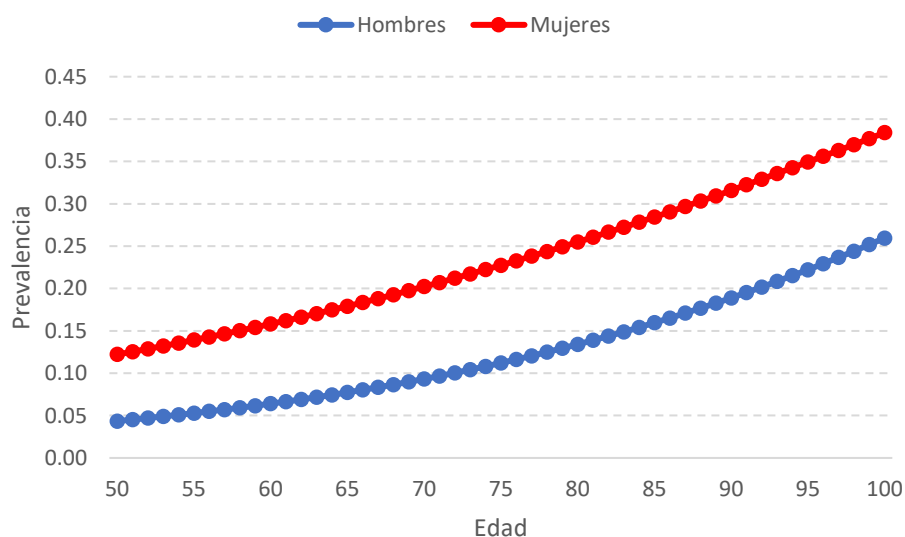
El gráfico 4 permite apreciar que existen diferencias entre las curvas de sobrevivencia de los hombres y las mujeres: la brecha entre los diferentes estados es más grande para ellos. Las probabilidades de sobrevivencia para los hombres con artritis son más altas que las de los hombres sanos. En el caso de las mujeres, la relación cambia: las probabilidades de sobrevivencia son más altas para las mujeres sanas que para las mujeres con artritis, y la brecha se incrementa levemente de los 70 a los 95 años.

Tabla 7: Coeficientes de regresión logística para estimar la prevalencia de artritis

Variable	Coeficiente	Error estándar	Probabilidad asociada
Sexo	-1.6616	0.5057	0.0010
Edad	0.0300	0.0036	0.0005
Sexo*Edad	0.0108	0.0069	0.1150
Constante	-3.4717	0.2609	0.0008

Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al *p-value*.
Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Gráfico 5: Curvas estimadas de prevalencia de artritis



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

En el gráfico 5 se observa que la artritis es una enfermedad más prevalente en las mujeres que en los hombres: es sumamente marcada la brecha entre las dos curvas que se mantiene constante durante todas las edades.

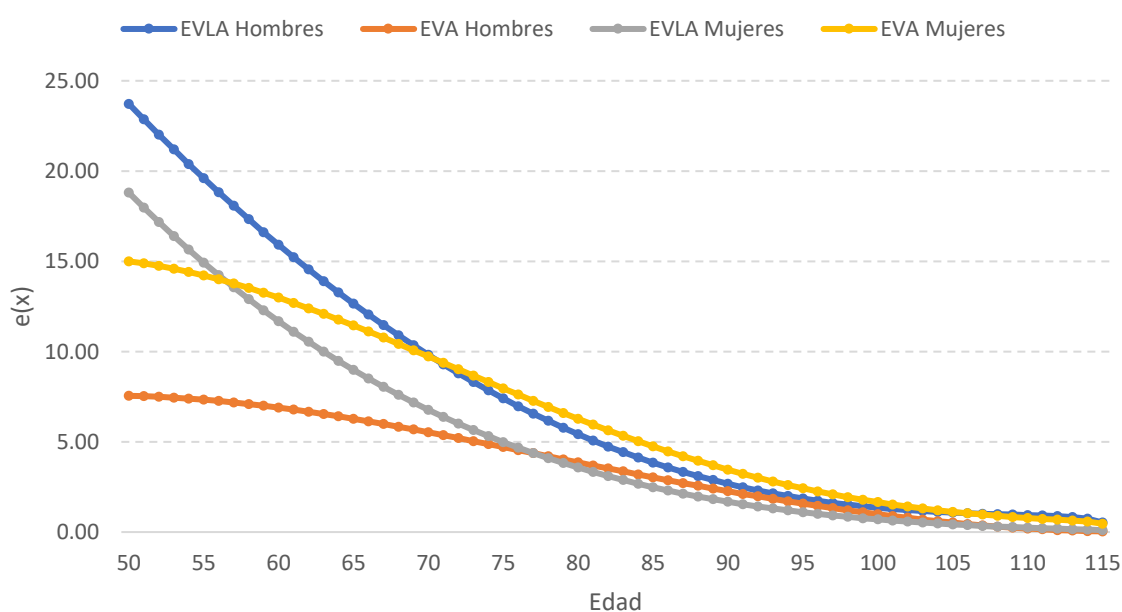
Finalmente, en la siguiente tabla se desglosa la esperanza de vida no condicional, tanto para hombres como para mujeres:

Tabla 8: Esperanza de vida no condicional por sexo para la artritis, según MTM

Edad	Hombres				Mujeres			
	EV	EVLA	EVA	% EVA	EV	EVLA	EVA	% EVA
50	31.27	23.72	7.55	24.1%	33.80	18.80	14.99	44.3%
60	22.80	15.91	6.89	30.2%	24.67	11.68	12.99	52.6%
70	15.34	9.81	5.53	36.0%	16.50	6.77	9.72	58.9%
80	9.27	5.41	3.86	41.6%	9.84	3.57	6.27	63.7%
90	4.93	2.67	2.26	45.8%	5.13	1.65	3.46	67.4%
100	2.34	0.99	1.35	57.7%	2.35	0.70	1.65	70.2%

FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.
 EV: Esperanza de Vida General; EVLA: Esperanza de vida libre de artritis; EVA: Esperanza de vida con artritis;
 %EVA: Porcentaje de la vida que pasará una persona con artritis a partir de cierta edad.

Gráfico 6: Curvas de esperanza de vida no condicional por sexo usando MTM para la artritis



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Del cuadro 8 y el gráfico 6 se extrae que las mujeres pasan una mayor proporción de sus vidas con artritis que los hombres, para todos los grupos de edad. Por ejemplo, para un hombre de 50 años, la esperanza de vida general es de 31.26 años, de los cuales pasará 23.65 sin padecer de artritis, y los restantes 7.61 años (24.3%) los pasará padeciendo la enfermedad. Para el caso de una mujer de 50 años, la esperanza de vida general es de 33.80 años, de los cuales 18.77 transcurrirán sin la enfermedad, y 15.03 años (44.5%) los vivirá teniendo artritis. Los porcentajes de esperanza de vida con artritis se incrementan a lo largo de los años, para ambos sexos.

A continuación, se despliega la esperanza de vida condicional siempre que una persona no padezca de artritis:

Tabla 9: Esperanza de vida condicional para *no artritis* por sexo, según MTM

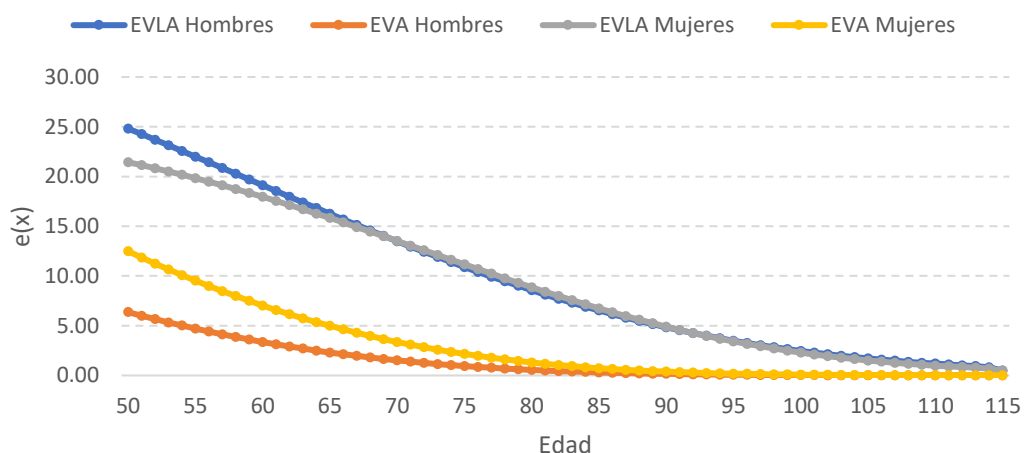
Edad	Hombres				Mujeres			
	EV	EVLA	EVA	% EVA	EV	EVLA	EVA	% EVA
50	31.17	24.80	6.37	20.4%	33.90	21.42	12.48	36.8%
60	22.48	19.12	3.36	14.9%	24.99	17.96	7.03	28.1%
70	15.00	13.49	1.52	10.1%	16.89	13.52	3.37	20.0%
80	9.11	8.56	0.56	6.1%	10.16	8.86	1.30	12.8%
90	5.00	4.84	0.16	3.2%	5.29	4.90	0.38	7.2%
100	2.50	2.46	0.04	1.6%	2.38	2.29	0.08	3.4%

FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

EV: Esperanza de Vida General; EVLA: Esperanza de vida libre de artritis; EVA: Esperanza de vida con artritis;

%EVA: Porcentaje de la vida que pasará una persona con artritis a partir de cierta edad.

Gráfico 7: Curvas de esperanza de vida condicional para *no* artritis por sexo usando MTM



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Según los resultados de la tabla 9 y el gráfico 7, se puede reafirmar que la artritis es una enfermedad que afecta en mayor medida a las mujeres, dado que las curvas de artritis condicionadas a que no padecía dicha enfermedad a la edad x son mayores para las mujeres (curva amarilla) que para los hombres (curva naranja). Incluso, en la proporción de la esperanza de vida con artritis condicional a no padecer artritis a la edad x , se puede observar claramente que las mujeres duplican en dicho porcentaje a los hombres en todos los rangos de edad. De tal manera, para un hombre de 60 años que no padece artritis a dicha edad, se espera que viva 19.12 años libre de la enfermedad (85.1% de la EV total) y 3.36 años padeciendo artritis (14.9% de la EV total); mientras que, para una mujer en las mismas condiciones, se espera que viva 17.96 (71.9%) años en promedio libres de artritis y 7.03 padeciendo la enfermedad (28.1%).

Tabla 10: Esperanza de vida condicional para sí artritis por sexo, según MTM

Edad	Esperanza de vida condicional	
	Hombres	Mujeres
50	33.53	33.05
60	24.42	24.08
70	16.24	16.11
80	9.56	9.64
90	4.86	5.06
100	2.15	2.35

FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

La esperanza de vida condicional a padecer artritis es levemente mayor para los hombres que para las mujeres hasta los 70 años; a partir de los 80, dicho indicador se incrementa para las mujeres. Así, por ejemplo, se puede decir que, dado que un hombre padece artritis a los 50 años, se espera que viva 33.56 años en promedio; mientras que, para una mujer en las mismas condiciones, se espera que viva 33.05 años en promedio.

1.5.2.2. MTM con osteoporosis

En la siguiente tabla, se muestran los coeficientes del modelo de Poisson para el cálculo de las tasas de incidencia de osteoporosis:

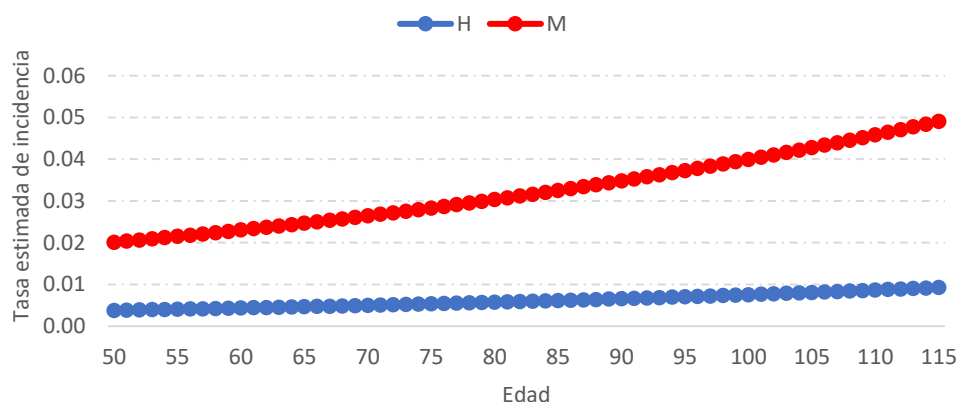
Tabla 11: Coeficientes de regresión de Poisson para predecir la incidencia de osteoporosis

Variable	Coeficiente	Error estándar	Probabilidad asociada
Edad	0.0137	0.0089	0.1240
Sexo	-1.6634	0.3012	0.0004
Constante	-4.5942	0.6430	0.0009

Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al *p-value*.
Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

La tabla 11 pone sobre la mesa que la única variable con coeficiente significativo al 5% fue el sexo; por lo tanto, se pueden esperar diferencias en la incidencia de osteoporosis tanto para hombres como para mujeres. La variable edad no tuvo un coeficiente significativo; tal parece ser que como toda la muestra utilizada para el análisis se encuentra en factor de riesgo de padecer la enfermedad, no se encuentran diferencias reales que justifiquen la relevancia de dicha variable. Pese a ello, se decide mantenerla en el análisis. A continuación, se observan las tasas estimadas de incidencia de osteoporosis, tanto para hombres como para mujeres:

Gráfico 8: Curvas estimadas de incidencia de osteoporosis



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Se puede observar con facilidad que la osteoporosis es un padecimiento que incide más en las mujeres que en los hombres, además de que a partir de los 80 años la incidencia de osteoporosis en mujeres supera ampliamente a la de los hombres comparado con edades anteriores.

Posteriormente se analizará la mortalidad, con el fin de observar si las curvas cumplen con el supuesto de riesgos proporcionales, para lo cual se estima una regresión de Cox para las variables del modelo:

Tabla 12: Hazard ratios de regresión de Cox para probar el supuesto de riesgos proporcionales para la osteoporosis

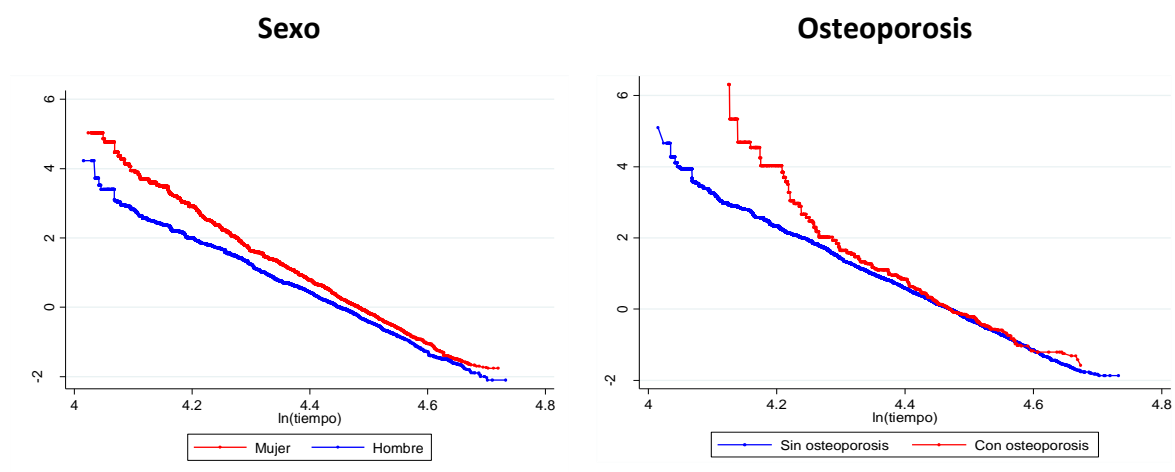
Variable	Hazard ratio	Error estándar	Probabilidad asociada
Sexo	1.1512	0.1364	0.0002
Osteoporosis	1.1339	0.1439	0.3220
Sexo*Osteoporosis	0.4693	0.1657	0.0320
Test global R.P.	Chi2= 1.59	g.l.= 3	0.0046

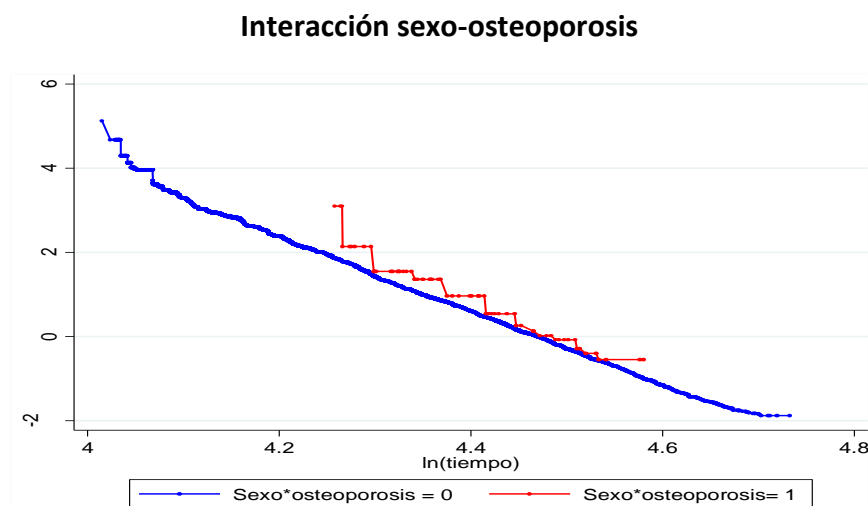
Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al *p-value*.

Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Partiendo del modelo anterior, se tiene que únicamente la variable sexo resultó con coeficiente significativo; además, la prueba global de riesgos proporcionales se rechaza. Por lo tanto, se incumple el supuesto y no se pueden construir las curvas de mortalidad con el modelo de regresión de Cox propuesto. De igual manera que con el procedimiento con la artritis, se efectuará un análisis visual para comparar las curvas de cada categoría de las variables del modelo versus el tiempo y determinar si se incumple el supuesto de riesgos proporcionales.

Gráfico 9: Gráficas *log-log* para evaluar el supuesto de riesgos proporcionales

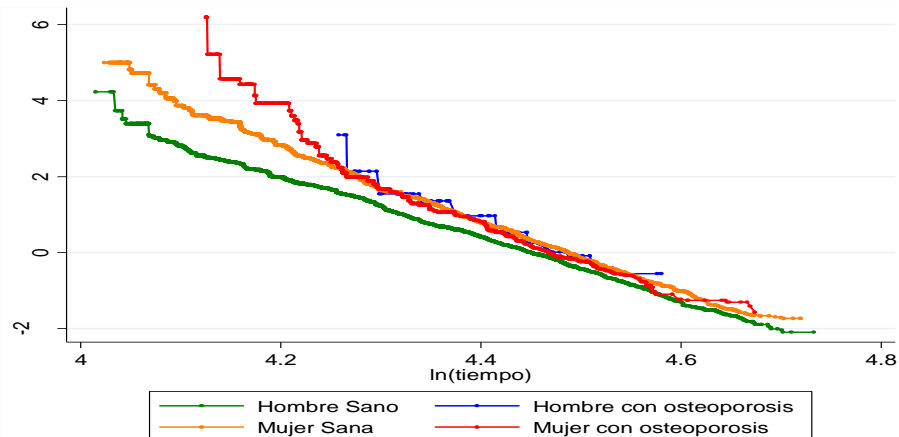




Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Como se puede observar en los gráficos anteriores, las curvas para cada categoría de cada covariable se intersecan excepto con la covariable sexo; por consiguiente, queda reafirmado que se incumple el supuesto de proporcionalidad. Se procede a utilizar la misma solución que se utilizó con el modelo para artritis, donde se crean variables *dummy* por sexo y estado de la enfermedad (hombre sano, hombre enfermo, mujer sana y mujer enferma); se construye una variable categórica de la interacción entre sexo y osteoporosis, con dichas variables *dummy* como categorías de la nueva covariable, y por último se evalúa el supuesto de riesgos proporcionales para la nueva variable:

Gráfico 1: Gráfico *log-log* de la interacción categorizada versus el tiempo



Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Según se observa en el gráfico 10, las curvas se intersecan en varios puntos a través del tiempo, por lo que se necesitaría crear interacciones en cada uno de esos puntos e incluirlas en el modelo, lo que lo tornaría excesivamente complicado e iría contra la parsimonia. Por lo tanto, de igual manera que con el modelo para artritis, se procederá a crear modelos individuales para cada estado de la interacción entre sexo y osteoporosis, y construir curvas de sobrevivencia para cada una de las categorías. Los resultados se muestran a continuación:

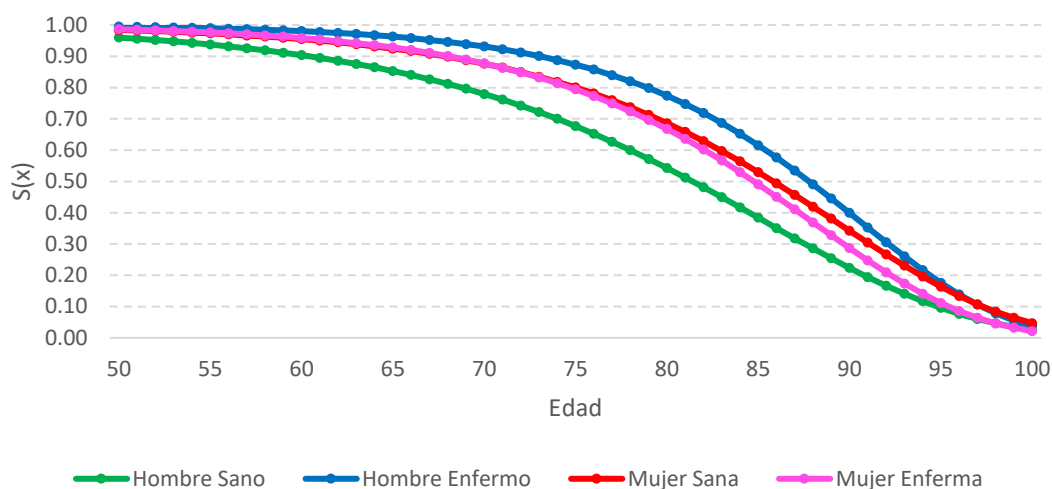
Tabla 13: Coeficientes de regresión de Gompertz para estimar la función de sobrevivencia para cada categoría de la interacción sexo-osteoporosis

Variable	Coeficiente	Error estándar	Probabilidad asociada
Hombre sano			
Constante	-10.0731	0.4598	0.0023
Gamma	0.0896	0.0056	0.0006
Hombre enfermo			
Constante	-13.6314	1.7494	0.0061
Gamma	0.1276	0.0203	0.0027
Mujer sana			
Constante	-11.6080	0.4238	0.0001
Gamma	0.1047	0.0051	0.0052
Mujer enferma			
Constante	-12.0981	0.7375	0.0020
Gamma	0.1126	0.0087	0.0008

Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al *p-value*.

Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Gráfico 2: Curvas estimadas de supervivencia para los diferentes estados de osteoporosis



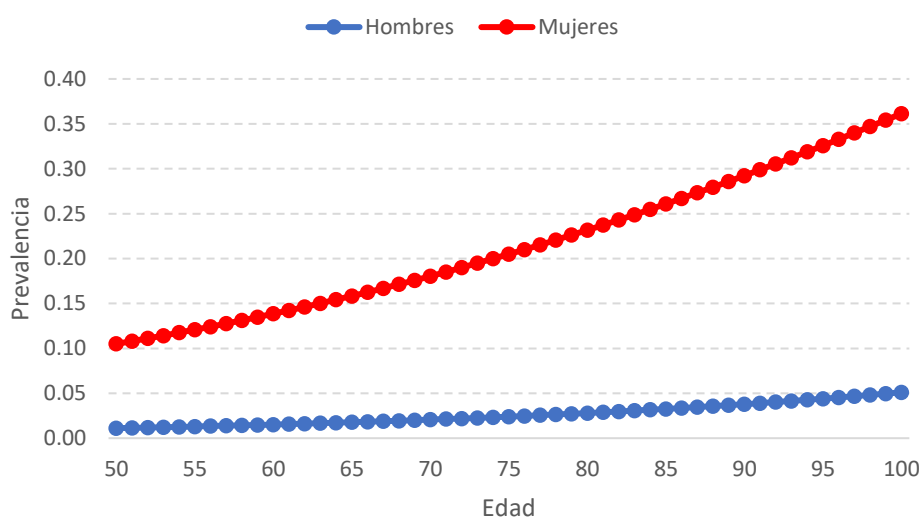
FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.
Nota: Las curvas se encuentran suavizadas ya que el modelo de Gompertz se basa en una ecuación de regresión.

El gráfico 11 transparenta el hecho de que las curvas de supervivencia de los hombres divergen de las de las mujeres: la brecha entre los diferentes estados es más grande para los hombres que para las mujeres. Las probabilidades de supervivencia para los hombres con osteoporosis son más altas que las de los hombres que no padecen osteoporosis. En el caso de las mujeres, ambas curvas son muy similares (entre mujeres con y sin osteoporosis): probabilidades altas de supervivencia en los primeros años, y un descenso más marcado a partir de los 80 años hasta los años finales de vida. Cabe mencionar que se usó como categoría de referencia a los hombres sanos.

Tabla 14: Coeficientes de regresión logística para estimar la prevalencia de osteoporosis

Variable	Coeficiente	Error estándar	Probabilidad asociada
Sexo	-2.3256	0.8466	0.0060
Edad	0.0314	0.0037	0.0004
Sexo*Edad	-0.0003	0.0114	0.9810
Constante	-3.7149	0.2695	0.0049

Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al *p-value*.
Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Gráfico 3: Curvas estimadas de prevalencia de osteoporosis

FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Una vez más, el gráfico 12 es enfático con relación a que la osteoporosis afecta más a las mujeres que a los hombres; la prevalencia de esta enfermedad se dispara a partir de los 65 años en las mujeres, mientras que en los hombres dicho incremento se da a partir de los 85 años. Sin embargo, es claro que la enfermedad golpea en mucha mayor medida a las mujeres que a los hombres.

Finalmente, en la siguiente tabla, se desglosa la esperanza de vida no condicional, tanto para hombres como para mujeres:

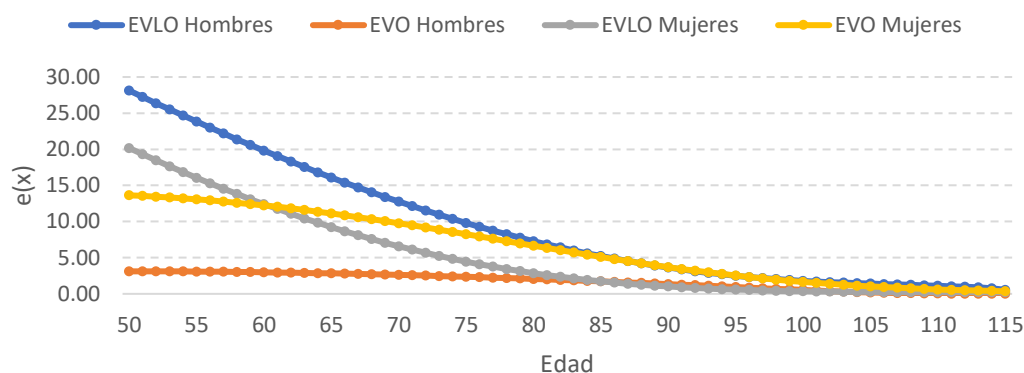
Tabla 15: Esperanza de vida no condicional por sexo para la osteoporosis, según el MTM

Edad	Hombres				Mujeres			
	EV	EVLO	EVO	% EVO	EV	EVLO	EVO	% EVO
50	31.23	28.12	3.11	9.9%	33.79	20.16	13.63	40.3%
60	22.78	19.80	2.98	13.1%	24.64	12.40	12.24	49.7%
70	15.37	12.75	2.62	17.0%	16.35	6.57	9.77	59.7%
80	9.36	7.30	2.06	22.0%	9.51	2.86	6.66	70.0%
90	4.99	3.64	1.35	27.0%	4.71	1.01	3.69	78.3%
100	2.34	1.80	0.54	23.1%	2.00	0.36	1.64	82.0%

FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

EV: Esperanza de Vida General; EVLO: Esperanza de vida libre de osteoporosis; EVO: Esperanza de vida con osteoporosis; %EVO: Porcentaje de la vida que pasará una persona con osteoporosis a partir de cierta edad.

Gráfico 4: Curvas de esperanza de vida no condicional por sexo usando MTM para la osteoporosis



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

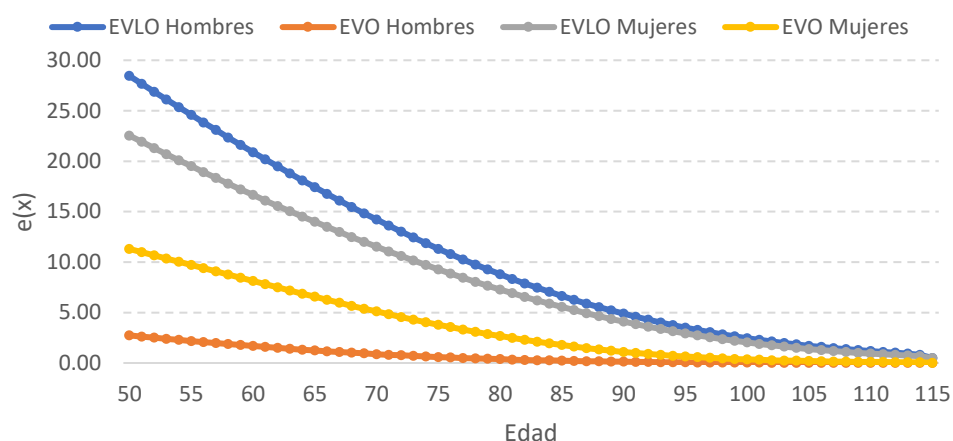
Del cuadro 15 y el gráfico 13 se desprende que las mujeres pasan una mayor proporción de sus vidas con osteoporosis que los hombres, para todos los grupos de edad. Por ejemplo, para un hombre de 50 años, la esperanza de vida general es de 31.23 años, de los cuales pasará 28.12 exento de osteoporosis, y los restantes 3.11 años (9.9%) los pasará padeciendo la enfermedad. Para el caso de una mujer de 50 años, la esperanza de vida general es de 33.79 años, de los cuales durante 20.16 años no experimentará osteoporosis, y 13.63 años (40.3%) sí será afectada por el padecimiento.

Finalmente, se despliega la esperanza de vida condicional que se verifica cuando una persona no padece de osteoporosis a cierta edad:

Tabla 16: Esperanza de vida condicional para *no osteoporosis* por sexo, según MTM

Edad	Hombres				Mujeres			
	EV	EVLA	EVA	% EVA	EV	EVLA	EVA	% EVA
50	31.18	28.44	2.74	8.8%	33.83	22.53	11.30	33.4%
60	22.56	20.89	1.68	7.4%	24.76	16.65	8.11	32.7%
70	15.08	14.20	0.88	5.8%	16.61	11.51	5.10	30.7%
80	9.15	8.78	0.37	4.0%	9.94	7.28	2.67	26.9%
90	5.00	4.88	0.12	2.4%	5.20	4.10	1.10	21.1%
100	2.49	2.46	0.03	1.2%	2.39	2.03	0.35	14.6%

FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.
 EV: Esperanza de Vida General; EVLA: Esperanza de vida libre de artritis; EVA: Esperanza de vida con artritis;
 %EVA: Porcentaje de la vida que pasará una persona con artritis a partir de cierta edad.

Gráfico 5: Curvas de esperanza de vida condicional para no osteoporosis por sexo

FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Según la tabla 16 y el gráfico 14, la esperanza de vida condicional a no padecer osteoporosis a la edad x marca grandes diferencias entre hombres y mujeres: la EVLA es mayor para los hombres en todos los rangos de edad, lo cual implica que las mujeres van a cargar con esta enfermedad por más tiempo que los hombres. De tal manera, se puede decir, a modo de ejemplo, que un hombre sano a la edad de 50 espera vivir 28.14 años en promedio libre de la enfermedad, y 2.74 años (8.8% de la EV) padeciendo osteoporosis. Por su parte, una mujer en las mismas condiciones podría vivir 22.53 años en promedio libre de osteoporosis y 11.30 años (33.4% de la EV) sufriendo dicho padecimiento.

Tabla 17: Esperanza de vida condicional para sí osteoporosis por sexo, según MTM

Edad	Esperanza de vida condicional	
	Hombres	Mujeres
50	36.40	33.83
60	26.84	24.76
70	17.94	16.61
80	10.38	9.94
90	4.96	5.20
100	1.94	2.39

FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

La esperanza de vida condicional a padecer osteoporosis a la edad x es mayor para los hombres que para las mujeres hasta los 80 años; a partir de dicha edad, el indicador se invierte y pasa a ser mayor para las mujeres. Así, por ejemplo, un hombre que padezca osteoporosis a los 60 años es apto para vivir 26.84 años en promedio; en tanto que una mujer, en las mismas condiciones, se espera que viva 24.76 años en promedio.

1.5.3. Resultados con MS para artritis y osteoporosis

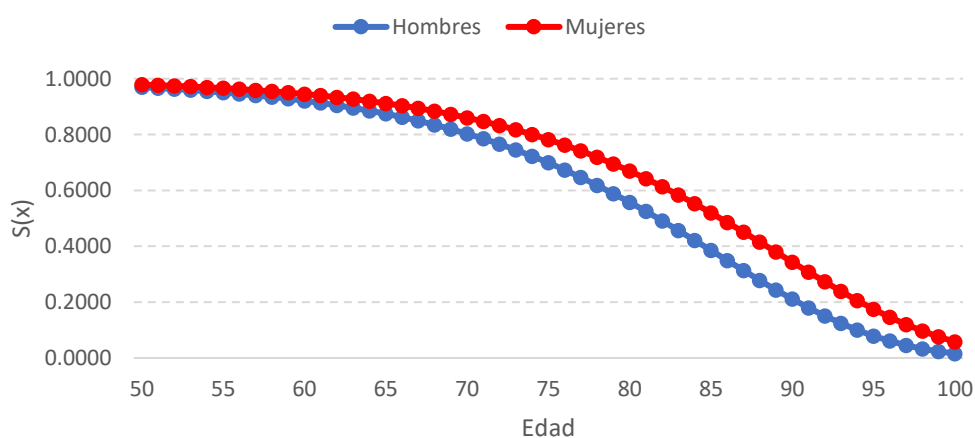
A continuación, se desglosa el modelo de Gompertz para calcular la función de sobrevivencia $S(x)$ utilizada en este modelo:

Tabla 18: Coeficientes de regresión de Gompertz para estimar la función de sobrevivencia

Variable	Coficiente	Error estándar	Probabilidad asociada
Sexo	0.3763	0.0829	0.0006
Constante	-11.0703	0.2908	0.0015
Gamma	0.0979	0.0036	0.0091

Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al p -value.
Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Gráfico 6: Curvas de sobrevivencia por sexo según método de Sullivan



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.
Nota: Las curvas se encuentran suavizadas ya que el modelo de Gompertz se basa en una ecuación de regresión.

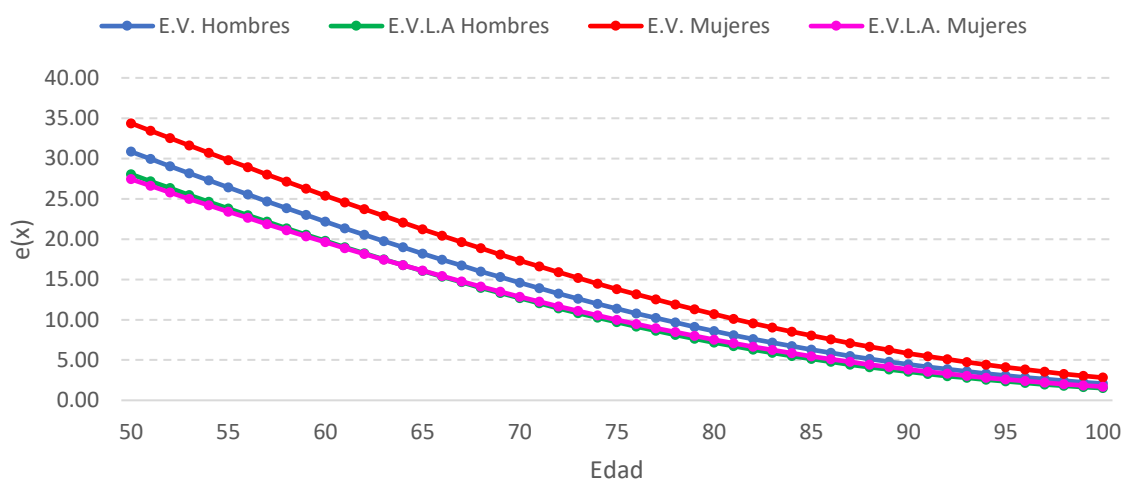
Como se puede observar en la tabla 18, la variable sexo sí resulta significativa al 5%, por lo cual resulta ser un buen diferenciador entre las curvas de sobrevivencia de hombres versus de mujeres. El gráfico 15 también pone de relieve que entre los 50 y los 65 años tanto hombres como mujeres poseen similares probabilidades de sobrevivencia; después de sobrepasar ese rango de edad, las mujeres tienen más probabilidades de sobrevivencia que los hombres.

Tabla 19: Esperanza de vida libre de artritis, por sexo, según método de Sullivan

Edad	Artritis			
	E.V. general		E.V. libre	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
50	30.84	34.37	28.06	27.43
60	22.17	25.40	19.77	19.61
70	14.59	17.34	12.67	12.85
80	8.59	10.69	7.18	7.52
90	4.47	5.83	3.53	3.84
100	2.08	2.82	1.52	1.70

FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Gráfico 7: Esperanza de vida libre de artritis y E.V. general por sexo mediante método de Sullivan



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación

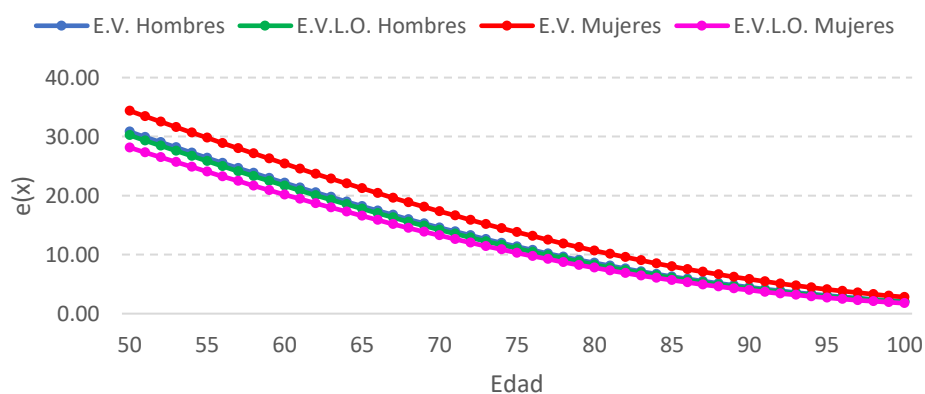
En la tabla 19 se detalla la esperanza de vida general y la esperanza de vida libre de artritis para ciertas edades, tanto para el segmento masculino como el femenino, mediante el método de Sullivan. Como es de esperar, la esperanza de vida general y la E.V. libre de artritis son mayores para las mujeres que para los hombres. Ambos indicadores son muy similares para ambos sexos. De tal manera, por ejemplo, para un hombre de 60 años cuya esperanza de vida es de 22.17 años en promedio, se espera que viva 19.77 años sin padecer artritis. En el caso de una mujer de 60 años, cuya esperanza de vida es de 25.40 años en promedio, se espera que viva 19.61 años libre de dicha enfermedad.

Tabla 20: Esperanza de vida libre de osteoporosis, por sexo, según el método de Sullivan

Edad	Osteoporosis			
	E.V. General		E.V. libre	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
50	30.84	34.37	30.23	28.15
60	22.17	25.40	21.65	20.17
70	14.59	17.34	14.19	13.25
80	8.59	10.69	8.31	7.77
90	4.47	5.83	4.28	3.97
100	2.08	2.82	1.97	1.76

FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Gráfico 8: Esperanza de vida libre de osteoporosis y E.V. general, por sexo, mediante método de Sullivan



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

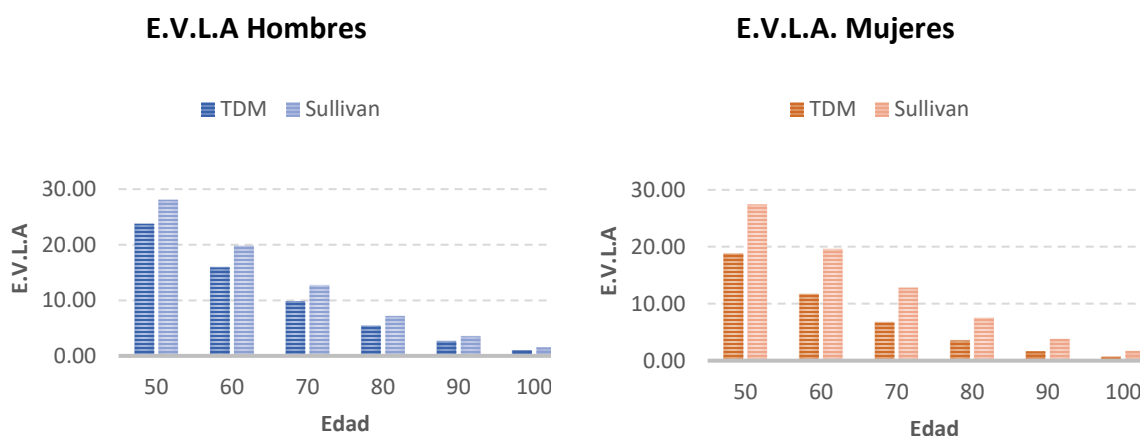
Similar comportamiento a las esperanzas de vida de la artritis se da con la osteoporosis, donde tanto el indicador general como el indicador libre de osteoporosis son mayores para las mujeres con respecto a los hombres; además, la brecha entre ambos indicadores también es más amplia para las mujeres, por lo tanto, se puede decir que la osteoporosis, al igual que la artritis, es un problema que afecta en mayor medida a las mujeres.

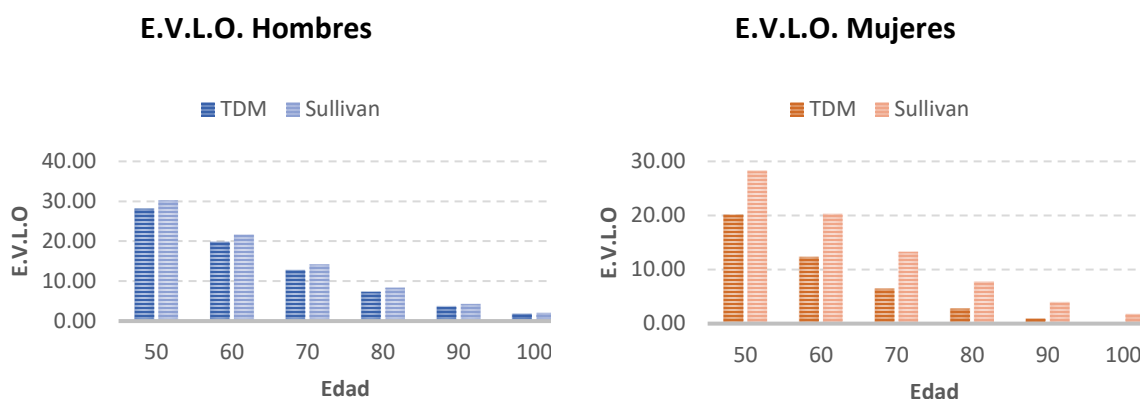
Así, por ejemplo, para un hombre de 70 años, cuya esperanza de vida es de 14.59 años en promedio, se espera que viva 14.19 años libre de osteoporosis. En el caso de una mujer de 70 años, con esperanza de vida de 17.34 años en promedio, se espera que viva 13.25 años sin presentar la enfermedad.

1.5.4. Comparación entre los dos modelos

Esta investigación demostró que existen diferencias sustantivas entre las esperanzas de vida libre de artritis y osteoporosis entre hombres y mujeres, tanto para el método de tablas de decrementos múltiples como para el método de Sullivan. Lo anterior se puede observar en mayor detalle con la siguiente comparación gráfica:

Gráfico 9: Comparación de la esperanza de vida libre de enfermedades, por sexo, según método utilizado para la estimación



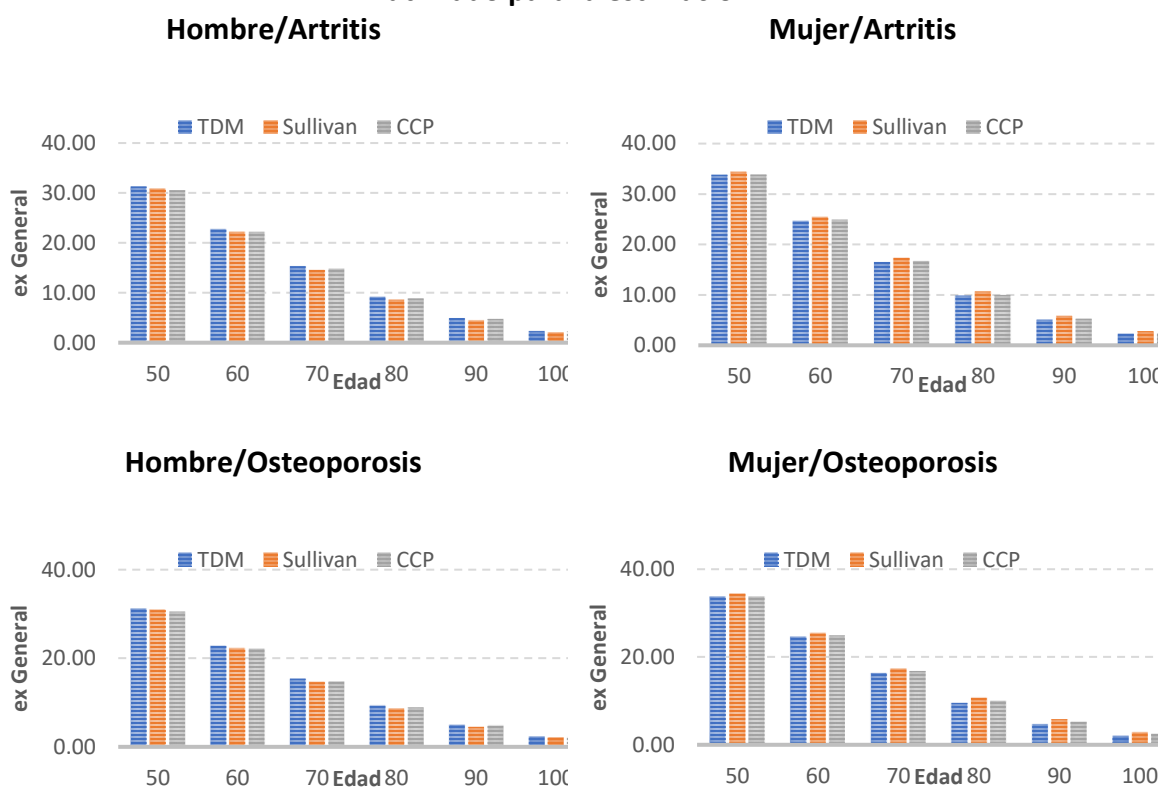


FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Se puede observar que la estimación de la esperanza de vida libre de artritis y osteoporosis es mayor con el método de Sullivan que con el método de tablas de decrementos múltiples, para todos los grupos de edad y para ambos sexos. Además, con ambos métodos, las esperanzas de vida libre de artritis y osteoporosis son mayores para los hombres con respecto a las mujeres en la mayoría de las edades. Lo anterior se debe a que ambas enfermedades afectan en mayor medida a las mujeres que a los hombres: tanto la incidencia como la prevalencia calculadas anteriormente para dichos padecimientos demostraron que la artritis y la osteoporosis son enfermedades con un alto grado de afectación en las mujeres, más que en la población masculina.

En materia de la estimación de la esperanza de vida general con ambos métodos, comparados con la estimación nacional realizada por el Centro Centroamericano de Población (CCP), se tiene lo siguiente:

Gráfico 19: Comparación de la esperanza de vida general, por sexo, según método utilizado para la estimación



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

Como es de esperar, en ambos métodos la esperanza de vida es mayor para las mujeres que para los hombres, lo cual es un buen indicio de que todas las estimaciones realizadas con ambos modelos se calcularon correctamente. De igual manera, las esperanzas de vida generales para ambas enfermedades y para ambos métodos dan resultados bastante similares al cálculo de la esperanza de vida general del CCP, lo cual también es un punto a favor en la confiabilidad de las estimaciones realizadas a partir de ambos métodos.

1.6. Conclusiones y discusiones

1.6.1. Comparación metodológica entre los dos modelos

El modelo de Sullivan se basa en construir tablas de vida basadas en las tasas de prevalencia observadas. Actualmente es uno de los métodos más usados en el campo demográfico, sobre todo para realizar comparaciones internacionales entre indicadores de salud. Sin embargo, su principal inconveniente radica en que no es posible observar las transiciones entre estados de la enfermedad. Sanders (1964) explica que el método logra producir buenas estimaciones cuando la transición bajo estudio es estable a lo largo del tiempo, es decir, cuando las tasas de incidencia se mantienen estables a través del tiempo y las tasas de prevalencia logran capturar bien las diferencias en la mortalidad implícita.

En contraste, el método de tablas multiestado no considera solo la muerte como estado final, sino que también toma en cuenta otros estados de vida que se pueden considerar como definitivos y, por ende, constituyen también una “salida” de la tabla de vida, al margen de la defunción. De tal manera, llegar a padecer una enfermedad y la muerte son estados absorbentes, siempre y cuando la enfermedad sea incurable. Por lo tanto, este método se basa en las tasas de incidencia, con las cuales se miden dichas transiciones. El gran inconveniente de este modelo es que solo es compatible con estudios de corte longitudinal, lo cual implica que solo pueda ser usado para estudios muy especializados y específicos. No es del todo viable emplearlo para realizar comparaciones internacionales de indicadores de salud.

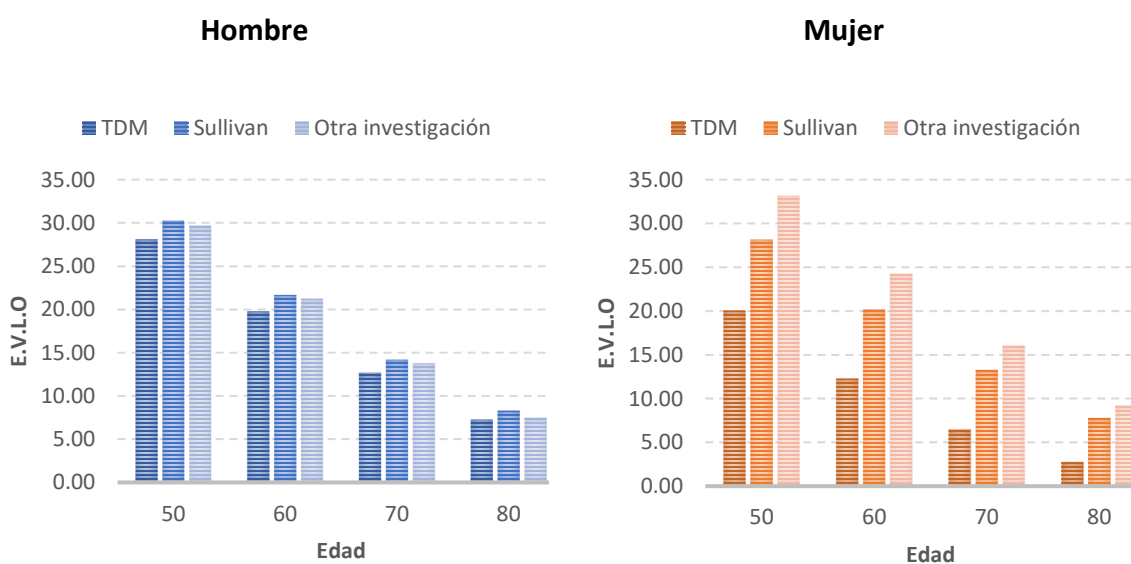
De tal manera, la escogencia de cuál método utilizar para calcular esperanzas de vida saludable depende meramente de la disponibilidad de datos de tipo longitudinal y si se requiere realizar comparaciones internacionales de indicadores de salud. En esta investigación es posible utilizar los dos modelos debido a que los datos provienen de la encuesta longitudinal CRELES, y además no se pretende hacer contraste con otros indicadores de esperanza de vida libre de artritis y de osteoporosis aplicados en otros países.

1.6.2. Comparación con otras investigaciones

Según varias investigaciones consultadas, queda claramente definido que la osteoporosis y la artritis son enfermedades que afectan en mayor medida a las mujeres que a los hombres. Sin embargo, al momento de comparar los indicadores y resultados obtenidos en Costa Rica con respecto a otros países, pueden existir diferencias causadas por factores exógenos que no están siendo tomados en cuenta en esta investigación, tales como la alimentación, las condiciones laborales a las cuales estuvieron expuestos los adultos mayores, factores genéticos, e incluso condiciones y políticas que ofrecen los sistemas de salud en diferentes países.

Con relación a la osteoporosis, comparando los resultados de esta investigación con los datos que Abrahamsen, Osmond y Cooper (2015) obtuvieron en Dinamarca, se tiene lo siguiente:

Gráfico 10: Comparación de la esperanza de vida libre de osteoporosis entre los métodos utilizados en esta investigación con el método utilizado en otra investigación*



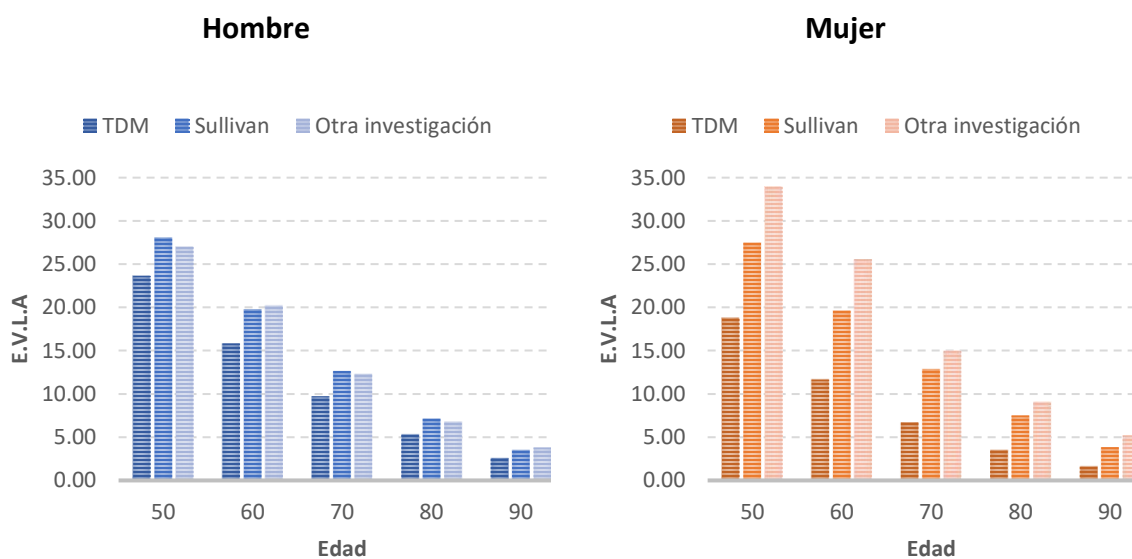
FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

*Abrahamsen, Osmond y Cooper (2015).

En el gráfico 20 se observa que, con respecto a los hombres, los indicadores de esperanza de vida libre de osteoporosis arrojan resultados muy similares; incluso con el método de Sullivan las esperanzas de vida son levemente mayores a las de los datos daneses. No sucede lo mismo en el caso de las mujeres, donde los indicadores son sustancialmente mayores con los datos de Dinamarca que con los datos de Costa Rica. Lo anterior se puede deber a que, como se ha mencionado en diversos pasajes, la osteoporosis es una enfermedad que afecta en mayor medida a las mujeres; por lo tanto, las principales diferencias se notan por las discrepancias en las condiciones de salud, prevención y tratamiento entre un país desarrollado como Dinamarca y un país como Costa Rica que, si bien es cierto goza de un buen sistema de salud, no llega a los niveles de los daneses.

Entre tanto, con la artritis, Reynolds y McIlvane (2008) y Gabriel y otros (2003), en sus investigaciones con datos recopilados en Estados Unidos, detallan lo siguiente:

Gráfico 11: Comparación de la esperanza de vida libre de artritis entre los métodos utilizados en esta investigación con el método utilizado en otras investigaciones*



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohortes pre-1945 y prejubilación.

*Reynolds & McIlvane (2008).

*Gabriel et al. (2015).

De igual manera que con la osteoporosis, las mayores diferencias entre las esperanzas de vida libre de artritis se dan para las mujeres. Los indicadores obtenidos en las investigaciones consultadas son mayores que los calculados en esta investigación para el caso de las mujeres, no así para los hombres. Lo ideal sería analizar por qué se dan diferencias tan sustanciales en mujeres; sin embargo, en esta investigación no se va a ahondar en las causas de tal discrepancia.

1.6.3. Importancia de la medición de las esperanzas de vida saludables para comprender el proceso de envejecimiento en Costa Rica

El estudio de indicadores de esperanza de vida saludables o libres de enfermedades resulta de vital importancia para medir de cierta manera el nivel de desarrollo de los países en términos de salud.

Entre inicios y mediados del siglo XX, la expectativa de vida en la mayoría de los países era sustancialmente baja; esto debido a la propagación de enfermedades infecciosas, epidemias, pandemias y demás fenómenos que afectaron a la humanidad. Gracias a los avances científicos, al descubrimiento de medicamentos, antibióticos y vacunas, la situación se ha ido controlando, de tal manera que la esperanza de vida aumentó considerablemente, permitiendo que la vida humana se extienda o se prolongue. Como consecuencia de lo anterior, surgen enfermedades crónicas, degenerativas y demás padecimientos no letales a corto plazo. En otras palabras, la longevidad no necesariamente va acompañada de una calidad de vida con salud.

Ante un panorama como el descrito, se resalta la importancia de este tipo de estudios para medir la esperanza de vida saludable, con el fin de poder combatir con prevención y diagnóstico temprano esas enfermedades crónico-degenerativas. En el caso específico de la artritis y la osteoporosis, de alta incidencia en la población adulta mayor, el análisis de las esperanzas de vida libre de estas enfermedades puede utilizarse para entender el proceso de envejecimiento poblacional.

Los resultados de esta investigación pueden ser útiles para que la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) implemente políticas de tratamiento para la artritis y la osteoporosis de manera oportuna, según la expectativa de vida de los pacientes con dichos padecimientos. Además, este estudio puede servir como base a una investigación más amplia donde se incluyan más variables sociodemográficas y así poder perfilar las características de la población más propensa a sufrir dichas enfermedades y estudiar posibles inequidades en la incidencia, prevalencia y esperanzas de vida en diferentes grupos sociales, con el fin de dotar a las políticas de salud de un enfoque más idóneo.

Por otro lado, conocer la incidencia y prevalencia de estas enfermedades, así como en qué edades comienza a afectar en mayor grado y a reducir la esperanza de vida, permite plantear campañas preventivas en edades tempranas con el fin de educar a la población a evitar a tiempo los factores de riesgo que propician estas enfermedades, así como educar sobre hábitos y estilos de vida saludables. Esto deberá hacerse tomando en cuenta las transiciones demográficas y epidemiológicas por las que atraviesa Costa Rica, marcada por un envejecimiento notorio de la población, la cual es blanco de enfermedades crónicas – como artritis y osteoporosis– que afectan la calidad de vida de las personas.

Adicionalmente, es recomendable crear un repositorio de investigaciones y artículos indexados donde se estudie el efecto de dichas enfermedades en el proceso de envejecimiento humano, con el fin de conocer qué están realizando otros países para prevenir, diagnosticar tempranamente y tratar dichas enfermedades, para así poder utilizar mejor las herramientas en materia de tecnologías de la salud en el momento oportuno, según los indicadores de esperanza de vida saludable obtenidos en esta investigación.

Finalmente, comprender la expectativa de vida de las personas que padecen estas enfermedades también puede servir para estimar, en promedio, por cuánto tiempo debe calcularse el costo de tratamiento a los pacientes con dichos padecimientos, de tal manera que la inversión para tratar la artritis y la osteoporosis sea óptima. Para tal fin, el método de tablas de decremento múltiple parece ser el más indicado.

1.7. Bibliografía

1. Abrahamsen, B., Osmond, C., & Cooper, C. (2015). Life Expectancy in Patients Treated for Osteoporosis: Observational Cohort Study Using National Danish Prescription Data. *Journal of Bone and Mineral Research*, 30(9), 1553-1559.
2. Bélanger, A., Martel, L., Berthelot, J.-M. & Wilkins, R. (2002). Gender Differences in Disability-Free Life Expectancy for Selected Risk Factors and Chronic Conditions in Canada. *Journal of Woman & Aging*, 14(1-2), 61-83.
3. Banco Interamericano de Desarrollo [BID], Comisión Económica para América Latina [CEPAL] y Centro Latinoamericano de Demografía [CELADE] (2000). La transición demográfica en América Latina. En: *Impacto de las tendencias demográficas sobre los sectores sociales en América Latina*. Santiago: BID, CEPAL, CELADE. https://www.cepal.org/celade/sitdem/de_sitdemtransdemdoc00e.html
4. Chackiel, J. & Martínez, J. (1993). Transición demográfica en América Latina y el Caribe desde 1950. *Conferencia Latinoamericana de Población*. Ciudad de México: ABEP/CELADE/IUSSP/PROLAP/SOMEDE.
5. Clark, P., Carlos, F. & Vázquez Martínez, J. (2010). Epidemiology, costs and burden of osteoporosis in Mexico. *Archives of Osteoporosis*, 5, 9-17. <https://doi.org/10.1007/s11657-010-0042-8>
6. Drumond Andrade, F. C., Egüez Guevara, P., Lebrao, M. L., de Oliveira Duarte, Y. A. & Ferreira Santos, J. L. (2011). Gender Differences in Life Expectancy and Disability-Free Life Expectancy Among Older Adults in São Paulo, Brazil. *Women's Health Issues*, 21(1), 64-70.
7. Franco, Ó. H., de Laet, C., Peeters, A., Jonker, J., Mackenbach, J. & Nusselder, W. (2005). Effects of Physical Activity on Life Expectancy with Cardiovascular Disease. *Archives of Internal Medicine*, 165(20), 2355-2360.

8. Frenk, J., Frejka, T., Bobadilla, J., Stern, C., Lozano, R., Sepúlveda, J. & José, M. (1991). La transición epidemiológica en América Latina. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 111, 485-496.
9. Gabriel, S., Crowson, C., Kremers, H. M., Doran, M. F., Turesson, C., O'Fallon, W. M. & Matteson, E. L. (2003). Survival in Rheumatoid Arthritis: A Population-Based Analysis of Trends over 40 Years. *Arthritis and Rheumatism*, 48(1), 54-58.
10. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators (2015). Global, Regional, and National Incidence, Prevalence and Years Lived with Disability for 301 Acute and Chronic Diseases and Injuries in 188 Countries, 1990-2013. *The Lancet*, 386(9995), 743-800. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)60692-4/fulltext#articleInformation](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)60692-4/fulltext#articleInformation)
11. Instituto Nacional de Estadística de España (2003). Metodología para el cálculo de esperanzas de salud. <http://www.ine.es/daco/daco42/discapa/meto.pdf>
12. Instituto Nacional de Estadística y Censos (2015). *Panorama Demográfico 2015*. San José: Unidad de Estadísticas Demográficas, INEC.
13. Jagger, C. & Robine, J. (2011). *Healthy Life Expectancy*. Dordrecht: Springer.
14. Jagger, C., Van Oyen, H. & Robine, J.-M. (2014). *Health Expectancy Calculation by the Sullivan Method: A Practical Guide*. Newcastle: Newcastle University.
15. Jones, G., Nguyen, T., Sambrook, P., Kelly, P., Gilbert, C. & Eisman, J. (1994). Symptomatic Fracture Incidence in Elderly Men and Women: The Dubbo Osteoporosis Epidemiology Study (DOES). *Osteoporosis International*, 4(5), 277-282.
16. Kanis, J. A., Melton, L. J., Christiansen, C., Johnston, C. C. & Khaltaev, N. (1994). The Diagnosis of Osteoporosis. *Journal of Bone and Mineral Research*, 9(8), 1137-1141.
17. Lacaille, D. & Hogg, R. (2001). The Effect of Arthritis on Working Life Expectancy. *The Journal of Rheumatology*, 28(10), 2315-2319.

18. Lauritzen, J. B., Schwarz, P., Lund, B., McNair, P. & Transbøl, I. (1993). Changing Incidence and Residual Lifetime Risk of Common Osteoporosis-Related Fractures. *Osteoporosis International*, 3(3), 127-132.
19. Laursen, T. M. (2011). Life Expectancy among Persons with Schizophrenia or Bipolar Affective Disorder. *Schizophrenia Research*, 131(1-3), 101-104.
20. Legrand, E., Bouvard, B., Hoppé, E. & Audran, M. (2012). Osteoporosis: generalidades, estrategia diagnóstica. *EMC-Aparato Locomotor*, 45(3), 1-5.
21. Martín Jiménez, J., Consuegra Moya, B. & Martín Jiménez, M. (2015). Factores nutricionales en la prevención de la osteoporosis. *Nutrición Hospitalaria*, 32, 49-55.
22. Mizón, C. & Atalah, E. (2004). Transición epidemiológica en Chile: Lecciones aprendidas del proyecto North Karelia. *Revista Chilena de Nutrición*, 31(3), 276-282.
23. Morales Torres, J. & Gutiérrez Ureña, S. (2004). The Burden of Osteoporosis in Latin America. *Osteoporosis International*, 15(8), 625-632.
24. Organización Mundial de la Salud (1992). *Enfermedades reumáticas*. Ginebra: Biblioteca de la OMS.
25. Organización Panamericana de la Salud [OPS] y Organización Mundial de la Salud [OMS] (2018). *Indicadores de salud: Aspectos conceptuales y operativos*. Washington D.C.: OPS/OMS.
https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14402:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-2&Itemid=0&limitstart=2&lang=es
26. Palloni, A. (2001). Increment-Decrement Life Tables. En: S. H. Preston, P. Heuveline & M. Guillot, *Demography: Measuring and Modeling Population Processes* (págs. 258-271). Chicago: Malden, MA: Blackwell Publishers.

27. Partida Bush, V. (2005). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. *Papeles de Población*, 11(45), 9-27.
28. Pérez Serrano, G., Juanas Oliva, Á., Cuenca París, E., Limón Mendizábal, M., Lancho Prudenciano, J., Ortega Navas, M. & Muelas Plaza, Á. (2013). *Calidad de vida en personas adultas y mayores*. Madrid: UNED.
29. Ramos-Clason, E. (2012). Transición epidemiológica en Colombia: de las enfermedades infecciosas a las no transmisibles. *Revista Ciencias Biomédicas*, 3(2), 282-290.
30. Reynolds, S. & McIlvane, J. M. (2008). The Impact of Obesity and Arthritis on Active Life Expectancy in Older Americans. *Obesity*, 17(2), 363-369.
31. Robine, J. M., Romieu, I. & Cambois, E. (1995). *La estimación de los años vividos con discapacidad: una iniciativa universal*. Beijing: International Statistical Institute.
32. Rodríguez Wong, L. & Bonifacio, G. (2009). Retomada da queda da fecundidade na América Latina. Evidências para a primeira década do século XXI. *Revista Latinoamericana de Población*, 3(4-5), 93-121.
33. Rodríguez-Abrego, G., Escobedo, P. J., Zurita, G. B. & Ramírez, T. J. (2006). Esperanza de vida saludable en la población mexicana con seguridad social. *Perinatología y Reproducción Humana*, 20(1-3), 4-18.
34. Rofman, R., Gragnolati, M., Apella, I. & Troiano, S. (2014). *Los años no vienen solos: Oportunidades y desafíos económicos de la transición demográfica en Argentina*. Buenos Aires: World Bank Group.
35. Rosero Bixby, L. & Robles, A. (2008). Los dividendos demográficos y la economía del ciclo vital en Costa Rica. *Papeles de Población*, 14(5).
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252008000100002&lng=es&tlng=es

36. Rosero-Bixby, L., Fernández, X. & Dow, W. (2010). *CRELES: Costa Rican Longevity and Healthy Aging Study 2005 (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable)*. San José: Inter-University Consortium for Political and Social Research.
37. Sanders, B. (1964). Measuring Community Health Levels. *American Journal of Public Health and the Nations Health*, 54(7), 1063-1070.
38. Seuc, A. H. & Domínguez, E. (2002). Introducción al cálculo de esperanza de vida ajustada por discapacidad. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 40(2), 95-102.

1.8. Anexos.

1.8.1. Tabla de vida completa según MTM para la artritis en hombres

Edad	m _x			S(x)		q _x			d _x			Prevalencias	l _x		L _x		T _x		e _x no condicional		e _x condicional
	no artritis a artritis	no artritis a muerto	artritis a muerto	no artritis a muerto	artritis a muerto	no artritis a artritis	no artritis a muerto	artritis a muerto	no artritis a artritis	no artritis a muerto	artritis a muerto		no artritis	artritis	no artritis	artritis	no artritis	artritis	no artritis	artritis	artritis
	50	0.01	0.00	0.00	0.96	0.98	0.01	0.00	0.00	1351	382		8	0.04	95652	4348	94786	5019	2364955	761187	23.65
51	0.01	0.00	0.00	0.95	0.98	0.01	0.00	0.00	1312	409	12	0.05	93920	5691	93059	6341	2270169	756168	22.79	7.59	8.05
52	0.01	0.00	0.00	0.95	0.98	0.01	0.00	0.00	1274	439	16	0.05	92198	6991	91342	7620	2177110	749827	21.95	7.56	8.13
53	0.01	0.01	0.00	0.95	0.98	0.01	0.01	0.00	1237	471	21	0.05	90485	8249	89631	8857	2085769	742207	21.13	7.52	8.20
54	0.01	0.01	0.00	0.94	0.98	0.01	0.01	0.00	1201	505	27	0.05	88776	9465	87923	10052	1996138	733351	20.32	7.46	8.26
55	0.01	0.01	0.00	0.94	0.97	0.01	0.01	0.00	1165	542	34	0.05	87070	10638	86217	11204	1908215	723299	19.53	7.40	8.31
56	0.01	0.01	0.00	0.93	0.97	0.01	0.01	0.00	1130	580	42	0.05	85364	11770	84508	12314	1821998	712095	18.76	7.33	8.34
57	0.01	0.01	0.00	0.92	0.97	0.01	0.01	0.00	1096	621	51	0.06	83653	12858	82795	13380	1737489	699781	18.00	7.25	8.37
58	0.01	0.01	0.00	0.92	0.96	0.01	0.01	0.00	1062	665	61	0.06	81936	13903	81073	14403	1654694	686401	17.27	7.16	8.38
59	0.01	0.01	0.00	0.91	0.96	0.01	0.01	0.00	1028	712	73	0.06	80209	14903	79340	15381	1573621	671998	16.54	7.07	8.38
60	0.01	0.01	0.01	0.90	0.95	0.01	0.01	0.01	995	761	86	0.06	78470	15859	77592	16313	1494282	656617	15.84	6.96	8.37
61	0.01	0.01	0.01	0.89	0.95	0.01	0.01	0.01	963	812	102	0.07	76714	16767	75826	17198	1416690	640304	15.15	6.85	8.35
62	0.01	0.01	0.01	0.88	0.94	0.01	0.01	0.01	930	867	119	0.07	74939	17628	74040	18034	1340864	623106	14.49	6.73	8.31
63	0.01	0.01	0.01	0.87	0.94	0.01	0.01	0.01	898	925	139	0.07	73141	18439	72230	18819	1266824	605073	13.83	6.61	8.27
64	0.01	0.01	0.01	0.86	0.93	0.01	0.01	0.01	866	985	161	0.07	71318	19199	70393	19552	1194594	586254	13.20	6.48	8.22
65	0.01	0.02	0.01	0.85	0.92	0.01	0.02	0.01	835	1048	185	0.08	69467	19904	68525	20229	1124201	566702	12.58	6.34	8.16
66	0.01	0.02	0.01	0.84	0.91	0.01	0.02	0.01	804	1114	213	0.08	67584	20554	66625	20849	1055676	546473	11.98	6.20	8.09
67	0.01	0.02	0.01	0.82	0.90	0.01	0.02	0.01	773	1182	244	0.08	65666	21144	64688	21409	989051	525624	11.39	6.05	8.00
68	0.01	0.02	0.01	0.81	0.89	0.01	0.02	0.01	742	1253	278	0.09	63711	21673	62714	21904	924363	504215	10.83	5.91	7.91
69	0.01	0.02	0.01	0.79	0.88	0.01	0.02	0.01	711	1326	316	0.09	61717	22136	60698	22333	861649	482311	10.28	5.75	7.81
70	0.01	0.02	0.02	0.78	0.87	0.01	0.02	0.02	680	1400	358	0.09	59680	22530	58640	22691	800951	459978	9.74	5.60	7.71
71	0.01	0.03	0.02	0.76	0.85	0.01	0.03	0.02	649	1475	404	0.10	57601	22852	56538	22974	742310	437287	9.23	5.44	7.59
72	0.01	0.03	0.02	0.74	0.84	0.01	0.03	0.02	619	1551	455	0.10	55476	23096	54391	23178	685772	414313	8.73	5.27	7.47
73	0.01	0.03	0.02	0.72	0.82	0.01	0.03	0.02	588	1628	509	0.10	53306	23260	52198	23299	631381	391135	8.25	5.11	7.34
74	0.01	0.03	0.02	0.70	0.80	0.01	0.03	0.02	558	1703	568	0.11	51091	23339	49960	23333	579183	367836	7.78	4.94	7.20
75	0.01	0.04	0.03	0.67	0.79	0.01	0.04	0.03	527	1776	632	0.11	48830	23328	47679	23276	529222	344502	7.33	4.77	7.06
76	0.01	0.04	0.03	0.65	0.76	0.01	0.04	0.03	497	1847	699	0.12	46527	23223	45355	23122	481543	321227	6.90	4.61	6.90
77	0.01	0.04	0.03	0.62	0.74	0.01	0.04	0.03	467	1914	771	0.12	44183	23021	42993	22869	436188	298104	6.49	4.44	6.75
78	0.01	0.05	0.04	0.60	0.72	0.01	0.05	0.04	437	1975	845	0.12	41803	22717	40596	22513	393196	275235	6.09	4.27	6.58
79	0.01	0.05	0.04	0.57	0.69	0.01	0.05	0.04	407	2030	922	0.13	39390	22309	38172	22052	352599	252722	5.71	4.10	6.42
80	0.01	0.06	0.05	0.54	0.66	0.01	0.06	0.05	378	2077	1001	0.13	36953	21794	35725	21483	314428	230670	5.35	3.93	6.24
81	0.01	0.06	0.05	0.51	0.63	0.01	0.06	0.05	349	2114	1080	0.14	34498	21172	33266	20806	278702	209187	5.01	3.76	6.06
82	0.01	0.07	0.06	0.48	0.60	0.01	0.07	0.06	321	2140	1158	0.14	32035	20441	30805	20023	245436	188381	4.68	3.59	5.88
83	0.01	0.08	0.06	0.44	0.56	0.01	0.07	0.06	293	2152	1232	0.15	29575	19604	28352	19135	214631	168358	4.36	3.42	5.69
84	0.01	0.08	0.07	0.41	0.53	0.01	0.08	0.07	266	2151	1302	0.15	27129	18665	25921	18147	186279	149224	4.07	3.26	5.50
85	0.01	0.09	0.08	0.38	0.49	0.01	0.09	0.08	240	2134	1363	0.16	24712	17629	23526	17067	160358	131077	3.79	3.10	5.30
86	0.01	0.10	0.09	0.35	0.45	0.01	0.09	0.09	214	2100	1415	0.17	22339	16505	21182	15905	136833	114009	3.52	2.94	5.10
87	0.01	0.11	0.10	0.31	0.42	0.01	0.10	0.09	190	2048	1454	0.17	20025	15304	18906	14673	115650	98104	3.27	2.78	4.90
88	0.01	0.12	0.11	0.28	0.38	0.01	0.11	0.11	167	1979	1477	0.18	17787	14041	16714	13386	96744	83432	3.04	2.62	4.69
89	0.01	0.13	0.12	0.25	0.34	0.01	0.12	0.12	145	1892	1482	0.18	15641	12731	14622	12062	80031	70046	2.82	2.47	4.48
90	0.01	0.14	0.14	0.22	0.30	0.01	0.13	0.13	125	1789	1467	0.19	13603	11394	12646	10723	65409	57984	2.62	2.32	4.26
91	0.01	0.15	0.15	0.19	0.26	0.01	0.14	0.14	106	1669	1430	0.20	11690	10052	10802	9390	52762	47262	2.43	2.17	4.04
92	0.01	0.17	0.17	0.16	0.22	0.01	0.16	0.16	89	1537	1371	0.20	9914	8728	9101	8087	41960	37872	2.25	2.03	3.82
93	0.01	0.18	0.19	0.14	0.19	0.01	0.17	0.17	74	1394	1290	0.21	8288	7446	7554	6837	32859	29785	2.09	1.89	3.59
94	0.01	0.20	0.21	0.12	0.15	0.01	0.18	0.19	60	1244	1190	0.22	6820	6229	6169	5664	25305	22948	1.94	1.76	3.36
95	0.01	0.22	0.23	0.09	0.13	0.01	0.20	0.21	48	1090	1072	0.22	5517	5099	4948	4587	19137	17284	1.80	1.63	3.13
96	0.01	0.24	0.26	0.08	0.10	0.01	0.21	0.23	38	936	942	0.23	4379	4075	3892	3623	14189	12697	1.68	1.50	2.90
97	0.01	0.26	0.29	0.06	0.08	0.01	0.23	0.25	29	787	805	0.24	3405	3171	2997	2783	10297	9074	1.57	1.38	2.66
98	0.01	0.29	0.32	0.05	0.06	0.01	0.25	0.28	22	647	666	0.24	2589	2395	2254	2073	7300	6291	1.46	1.26	2.43
99	0.01	0.31	0.36	0.03	0.04	0.01	0.27	0.30	16	518	533	0.25	1920	1751	1653	1493	5046	4218	1.37	1.15	2.20
100	0.01	0.34	0.40	0.03	0.03	0.01	0.29	0.33	11	403	410	0.26	1386	1234	1179	1035	3392	2725	1.29	1.04	1.97

1.8.2. Tabla de vida completa según MTM para la artritis en mujeres

Edad	m_x			$S(x)$		q_x			d_x			Prevalencias	l_x		L_x		T_x		e_x no condicional		e_x condicional
	no osteo a osteo	no osteo a muerto	osteos a muerto	no osteo a muerto	osteos a muerto	no osteo a osteo	no osteo a muerto	osteos a muerto	no osteo a osteo	no osteo a muerto	osteos a muerto		no osteo	osteos	no osteo	osteos	no osteo	osteos	no osteo	osteos	osteos
50	0.00	0.00	0.00	0.96	0.99	0.00	0.00	0.00	376	385	1	0.0112	98881	1119	98501	1307	2807812	315186	28.08	3.15	3.19
51	0.00	0.00	0.00	0.96	0.99	0.00	0.00	0.00	378	418	1	0.0115	98120	1494	97722	1682	2709312	313879	27.20	3.15	3.20
52	0.00	0.00	0.00	0.95	0.99	0.00	0.00	0.00	380	453	2	0.0119	97325	1871	96908	2060	2611590	312197	26.33	3.15	3.21
53	0.00	0.01	0.00	0.95	0.99	0.00	0.01	0.00	382	491	2	0.0123	96491	2249	96055	2439	2514681	310137	25.47	3.14	3.21
54	0.00	0.01	0.00	0.94	0.99	0.00	0.01	0.00	384	532	3	0.0127	95618	2629	95160	2819	2418627	307698	24.62	3.13	3.22
55	0.00	0.01	0.00	0.94	0.99	0.00	0.01	0.00	385	576	4	0.0131	94702	3009	94221	3200	2323466	304879	23.78	3.12	3.22
56	0.00	0.01	0.00	0.93	0.99	0.00	0.01	0.00	387	624	6	0.0135	93740	3390	93235	3581	2229245	301679	22.95	3.11	3.22
57	0.00	0.01	0.00	0.93	0.99	0.00	0.01	0.00	388	675	7	0.0139	92730	3772	92199	3962	2136010	298098	22.13	3.09	3.21
58	0.00	0.01	0.00	0.92	0.98	0.00	0.01	0.00	389	729	9	0.0143	91667	4153	91108	4343	2043811	294136	21.33	3.07	3.21
59	0.00	0.01	0.00	0.91	0.98	0.00	0.01	0.00	389	788	11	0.0148	90549	4533	89961	4722	1952703	289793	20.54	3.05	3.20
60	0.00	0.01	0.00	0.90	0.98	0.00	0.01	0.00	390	850	13	0.0152	89372	4911	88753	5099	1862742	285072	19.76	3.02	3.19
61	0.00	0.01	0.00	0.89	0.98	0.00	0.01	0.00	389	916	16	0.0157	88133	5287	87480	5474	1773989	279973	18.99	3.00	3.18
62	0.00	0.01	0.00	0.89	0.97	0.00	0.01	0.00	389	987	20	0.0162	86827	5660	86139	5845	1686509	274499	18.23	2.97	3.16
63	0.00	0.01	0.00	0.88	0.97	0.00	0.01	0.00	388	1062	24	0.0167	85451	6030	84726	6212	1600370	268654	17.49	2.94	3.14
64	0.00	0.01	0.00	0.86	0.97	0.00	0.01	0.00	387	1141	29	0.0172	84002	6394	83238	6573	1515643	262442	16.77	2.90	3.12
65	0.00	0.01	0.01	0.85	0.96	0.00	0.01	0.01	385	1224	35	0.0177	82474	6752	81669	6927	1432406	255870	16.05	2.87	3.10
66	0.00	0.02	0.01	0.84	0.96	0.00	0.02	0.01	383	1312	41	0.0183	80864	7102	80017	7273	1350737	248943	15.36	2.83	3.08
67	0.00	0.02	0.01	0.83	0.95	0.00	0.02	0.01	380	1404	49	0.0189	79170	7443	78278	7609	1270720	241670	14.67	2.79	3.05
68	0.00	0.02	0.01	0.81	0.95	0.00	0.02	0.01	376	1500	58	0.0195	77386	7774	76448	7933	1192442	234062	14.00	2.75	3.02
69	0.00	0.02	0.01	0.80	0.94	0.00	0.02	0.01	372	1599	69	0.0201	75510	8092	74524	8243	1115994	226129	13.35	2.70	2.99
70	0.01	0.02	0.01	0.78	0.93	0.00	0.02	0.01	368	1702	81	0.0207	73538	8395	72503	8538	1041471	217885	12.71	2.66	2.96
71	0.01	0.03	0.01	0.76	0.92	0.01	0.03	0.01	362	1807	95	0.0213	71469	8681	70384	8815	968967	209347	12.09	2.61	2.93
72	0.01	0.03	0.01	0.74	0.91	0.01	0.03	0.01	356	1914	112	0.0220	69299	8948	68164	9070	898583	200532	11.48	2.56	2.89
73	0.01	0.03	0.01	0.72	0.90	0.01	0.03	0.01	349	2022	130	0.0227	67029	9193	65843	9302	830419	191462	10.89	2.51	2.86
74	0.01	0.03	0.02	0.70	0.89	0.01	0.03	0.02	341	2131	151	0.0234	64658	9411	63422	9506	764576	182160	10.32	2.46	2.82
75	0.01	0.04	0.02	0.68	0.87	0.01	0.04	0.02	333	2238	175	0.0241	62186	9602	60900	9680	701154	172653	9.77	2.41	2.78
76	0.01	0.04	0.02	0.65	0.86	0.01	0.04	0.02	324	2343	202	0.0248	59615	9759	58282	9820	640254	162973	9.23	2.35	2.73
77	0.01	0.04	0.02	0.63	0.84	0.01	0.04	0.02	313	2443	232	0.0256	56949	9881	55571	9921	581972	153153	8.71	2.29	2.69
78	0.01	0.05	0.03	0.60	0.82	0.01	0.05	0.03	302	2538	265	0.0264	54192	9962	52772	9980	526402	143232	8.21	2.23	2.64
79	0.01	0.05	0.03	0.57	0.80	0.01	0.05	0.03	290	2624	302	0.0272	51353	9999	49895	9993	473629	133252	7.72	2.17	2.59
80	0.01	0.06	0.03	0.54	0.77	0.01	0.06	0.03	278	2701	342	0.0280	48438	9987	46949	9955	423734	123259	7.25	2.11	2.54
81	0.01	0.06	0.04	0.51	0.75	0.01	0.06	0.04	264	2765	385	0.0289	45460	9922	43945	9862	376785	113304	6.80	2.05	2.49
82	0.01	0.07	0.05	0.48	0.72	0.01	0.07	0.04	250	2814	431	0.0298	42430	9801	40898	9710	332840	103443	6.37	1.98	2.44
83	0.01	0.08	0.05	0.45	0.69	0.01	0.07	0.05	235	2847	480	0.0307	39366	9620	37825	9498	291942	93732	5.96	1.91	2.38
84	0.01	0.08	0.06	0.42	0.65	0.01	0.08	0.06	220	2860	529	0.0316	36284	9375	34744	9221	254117	84235	5.57	1.84	2.32
85	0.01	0.09	0.07	0.38	0.62	0.01	0.09	0.06	204	2852	579	0.0326	33204	9066	31676	8878	219373	75014	5.19	1.77	2.26
86	0.01	0.10	0.07	0.35	0.58	0.01	0.09	0.07	188	2821	628	0.0336	30148	8691	28644	8471	187697	66136	4.83	1.70	2.19
87	0.01	0.11	0.09	0.32	0.53	0.01	0.10	0.08	171	2765	674	0.0346	27140	8250	25672	7999	159053	57665	4.49	1.63	2.12
88	0.01	0.12	0.10	0.29	0.49	0.01	0.11	0.09	155	2683	715	0.0357	24204	7748	22785	7468	133381	49666	4.17	1.55	2.05
89	0.01	0.13	0.11	0.25	0.45	0.01	0.12	0.10	139	2577	749	0.0368	21366	7188	20008	6883	110596	42198	3.87	1.48	1.98
90	0.01	0.14	0.12	0.22	0.40	0.01	0.13	0.12	123	2446	773	0.0379	18650	6578	17366	6253	90588	35315	3.59	1.40	1.89
91	0.01	0.15	0.14	0.19	0.35	0.01	0.14	0.13	107	2292	785	0.0391	16082	5928	14882	5589	73222	29062	3.33	1.32	1.81
92	0.01	0.17	0.16	0.17	0.31	0.01	0.15	0.15	92	2118	782	0.0402	13683	5250	12578	4906	58339	23473	3.08	1.24	1.72
93	0.01	0.18	0.18	0.14	0.26	0.01	0.17	0.17	79	1928	764	0.0415	11472	4561	10469	4218	45762	18568	2.85	1.16	1.62
94	0.01	0.20	0.21	0.12	0.22	0.01	0.18	0.19	66	1725	728	0.0427	9466	3876	8571	3544	35292	14349	2.65	1.08	1.52
95	0.01	0.22	0.24	0.10	0.18	0.01	0.20	0.21	54	1516	677	0.0440	7675	3213	6890	2902	26722	10805	2.45	0.99	1.41
96	0.01	0.24	0.27	0.08	0.14	0.01	0.21	0.24	44	1306	610	0.0454	6105	2590	5430	2307	19831	7903	2.28	0.91	1.29
97	0.01	0.26	0.30	0.06	0.11	0.01	0.23	0.26	34	1101	532	0.0467	4756	2023	4188	1775	14401	5596	2.12	0.83	1.18
98	0.01	0.29	0.34	0.05	0.08	0.01	0.25	0.29	27	906	447	0.0481	3621	1526	3154	1315	10213	3822	1.98	0.74	1.06
99	0.01	0.31	0.39	0.03	0.06	0.01	0.27	0.33	20	726	360	0.0496	2688	1105	2315	935	7058	2506	1.86	0.66	0.93
100	0.01	0.34	0.44	0.03	0.04	0.01	0.29	0.36	15	566	276	0.0511	1942	765	1652	634	4743	1571	1.75	0.58	0.81

1.8.3. Tabla de vida completa según MTM para la osteoporosis en hombres

Edad	m _x			S(x)		q _x			d _x			Prevalencias	l _x		L _x		T _x		e _x no condicional		e _x condicional	
	no osteo a osteo	no osteo a muerto	osteos a muerto	no osteo a muerto	osteos a muerto	no osteo a osteo	no osteo a muerto	osteos a muerto	no osteo a osteo	no osteo a muerto	osteos a muerto		no osteo	osteos	no osteo	osteos	no osteo	osteos	no osteo	osteos	no osteo	osteos
50	0.00	0.00	0.00	0.96	0.99	0.00	0.00	0.00	376	385	1	0.0112	98881	1119	98501	1307	2807812	315186	28.08	3.15	3.19	
51	0.00	0.00	0.00	0.96	0.99	0.00	0.00	0.00	378	418	1	0.0115	98120	1494	97722	1682	2709312	313879	27.20	3.15	3.20	
52	0.00	0.00	0.00	0.95	0.99	0.00	0.00	0.00	380	453	2	0.0119	97325	1871	96908	2060	2611590	312197	26.33	3.15	3.21	
53	0.00	0.01	0.00	0.95	0.99	0.00	0.01	0.00	382	491	2	0.0123	96491	2249	96055	2439	2514681	310137	25.47	3.14	3.21	
54	0.00	0.01	0.00	0.94	0.99	0.00	0.01	0.00	384	532	3	0.0127	95618	2629	95160	2819	2418627	307698	24.62	3.13	3.22	
55	0.00	0.01	0.00	0.94	0.99	0.00	0.01	0.00	385	576	4	0.0131	94702	3009	94221	3200	2323466	304879	23.78	3.12	3.22	
56	0.00	0.01	0.00	0.93	0.99	0.00	0.01	0.00	387	624	6	0.0135	93740	3390	93235	3581	2229245	301679	22.95	3.11	3.22	
57	0.00	0.01	0.00	0.93	0.99	0.00	0.01	0.00	388	675	7	0.0139	92730	3772	92199	3962	2136010	298098	22.13	3.09	3.21	
58	0.00	0.01	0.00	0.92	0.98	0.00	0.01	0.00	389	729	9	0.0143	91667	4153	91108	4343	2043811	294136	21.33	3.07	3.21	
59	0.00	0.01	0.00	0.91	0.98	0.00	0.01	0.00	389	788	11	0.0148	90549	4533	89961	4722	1952703	289793	20.54	3.05	3.20	
60	0.00	0.01	0.00	0.90	0.98	0.00	0.01	0.00	390	850	13	0.0152	89372	4911	88753	5099	1862742	285072	19.76	3.02	3.19	
61	0.00	0.01	0.00	0.89	0.98	0.00	0.01	0.00	389	916	16	0.0157	88133	5287	87480	5474	1773989	279973	18.99	3.00	3.18	
62	0.00	0.01	0.00	0.89	0.97	0.00	0.01	0.00	389	987	20	0.0162	86827	5660	86139	5845	1686509	274499	18.23	2.97	3.16	
63	0.00	0.01	0.00	0.88	0.97	0.00	0.01	0.00	388	1062	24	0.0167	85451	6030	84726	6212	1600370	268654	17.49	2.94	3.14	
64	0.00	0.01	0.00	0.86	0.97	0.00	0.01	0.00	387	1141	29	0.0172	84002	6394	83238	6573	1515643	262442	16.77	2.90	3.12	
65	0.00	0.01	0.01	0.85	0.96	0.00	0.01	0.01	385	1224	35	0.0177	82474	6752	81669	6927	1432406	255870	16.05	2.87	3.10	
66	0.00	0.02	0.01	0.84	0.96	0.00	0.02	0.01	383	1312	41	0.0183	80864	7102	80017	7273	1350737	248943	15.36	2.83	3.08	
67	0.00	0.02	0.01	0.83	0.95	0.00	0.02	0.01	380	1404	49	0.0189	79170	7443	78278	7609	1270720	241670	14.67	2.79	3.05	
68	0.00	0.02	0.01	0.81	0.95	0.00	0.02	0.01	376	1500	58	0.0195	77386	7774	76448	7933	1192442	234062	14.00	2.75	3.02	
69	0.00	0.02	0.01	0.80	0.94	0.00	0.02	0.01	372	1599	69	0.0201	75510	8092	74524	8243	1115994	226129	13.35	2.70	2.99	
70	0.01	0.02	0.01	0.78	0.93	0.00	0.02	0.01	368	1702	81	0.0207	73538	8395	72503	8538	1041471	217885	12.71	2.66	2.96	
71	0.01	0.03	0.01	0.76	0.92	0.01	0.03	0.01	362	1807	95	0.0213	71469	8681	70384	8815	968967	209347	12.09	2.61	2.93	
72	0.01	0.03	0.01	0.74	0.91	0.01	0.03	0.01	356	1914	112	0.0220	69299	8948	68164	9070	898583	200532	11.48	2.56	2.89	
73	0.01	0.03	0.01	0.72	0.90	0.01	0.03	0.01	349	2022	130	0.0227	67029	9193	65843	9302	830419	191462	10.89	2.51	2.86	
74	0.01	0.03	0.02	0.70	0.89	0.01	0.03	0.02	341	2131	151	0.0234	64658	9411	63422	9506	764576	182160	10.32	2.46	2.82	
75	0.01	0.04	0.02	0.68	0.87	0.01	0.04	0.02	333	2238	175	0.0241	62186	9602	60900	9680	701154	172653	9.77	2.41	2.78	
76	0.01	0.04	0.02	0.65	0.86	0.01	0.04	0.02	324	2343	202	0.0248	59615	9759	58282	9820	640254	162973	9.23	2.35	2.73	
77	0.01	0.04	0.02	0.63	0.84	0.01	0.04	0.02	313	2443	232	0.0256	56949	9881	55571	9921	581972	153153	8.71	2.29	2.69	
78	0.01	0.05	0.03	0.60	0.82	0.01	0.05	0.03	302	2538	265	0.0264	54192	9962	52772	9980	526402	143232	8.21	2.23	2.64	
79	0.01	0.05	0.03	0.57	0.80	0.01	0.05	0.03	290	2624	302	0.0272	51353	9999	49895	9993	473629	133252	7.72	2.17	2.59	
80	0.01	0.06	0.03	0.54	0.77	0.01	0.06	0.03	278	2701	342	0.0280	48438	9987	46949	9955	423734	123259	7.25	2.11	2.54	
81	0.01	0.06	0.04	0.51	0.75	0.01	0.06	0.04	264	2765	385	0.0289	45460	9922	43945	9862	376785	113304	6.80	2.05	2.49	
82	0.01	0.07	0.05	0.48	0.72	0.01	0.07	0.04	250	2814	431	0.0298	42430	9801	40898	9710	332840	103443	6.37	1.98	2.44	
83	0.01	0.08	0.05	0.45	0.69	0.01	0.07	0.05	235	2847	480	0.0307	39366	9620	37825	9498	291942	93732	5.96	1.91	2.38	
84	0.01	0.08	0.06	0.42	0.65	0.01	0.08	0.06	220	2860	529	0.0316	36284	9375	34744	9221	254117	84235	5.57	1.84	2.32	
85	0.01	0.09	0.07	0.38	0.62	0.01	0.09	0.06	204	2852	579	0.0326	33204	9066	31676	8878	219373	75014	5.19	1.77	2.26	
86	0.01	0.10	0.07	0.35	0.58	0.01	0.09	0.07	188	2821	628	0.0336	30148	8691	28644	8471	187697	66136	4.83	1.70	2.19	
87	0.01	0.11	0.09	0.32	0.53	0.01	0.10	0.08	171	2765	674	0.0346	27140	8250	25672	7999	159053	57665	4.49	1.63	2.12	
88	0.01	0.12	0.10	0.29	0.49	0.01	0.11	0.09	155	2683	715	0.0357	24204	7748	22785	7468	133381	49666	4.17	1.55	2.05	
89	0.01	0.13	0.11	0.25	0.45	0.01	0.12	0.10	139	2577	749	0.0368	21366	7188	20008	6883	110596	42198	3.87	1.48	1.98	
90	0.01	0.14	0.12	0.22	0.40	0.01	0.13	0.12	123	2446	773	0.0379	18650	6578	17366	6253	90588	35315	3.59	1.40	1.89	
91	0.01	0.15	0.14	0.19	0.35	0.01	0.14	0.13	107	2292	785	0.0391	16082	5928	14882	5589	73222	29062	3.33	1.32	1.81	
92	0.01	0.17	0.16	0.17	0.31	0.01	0.15	0.15	92	2118	782	0.0402	13683	5250	12578	4906	58339	23473	3.08	1.24	1.72	
93	0.01	0.18	0.18	0.14	0.26	0.01	0.17	0.17	79	1928	764	0.0415	11472	4561	10469	4218	45762	18568	2.85	1.16	1.62	
94	0.01	0.20	0.21	0.12	0.22	0.01	0.18	0.19	66	1725	728	0.0427	9466	3876	8571	3544	35292	14349	2.65	1.08	1.52	
95	0.01	0.22	0.24	0.10	0.18	0.01	0.20	0.21	54	1516	677	0.0440	7675	3213	6890	2902	26722	10805	2.45	0.99	1.41	
96	0.01	0.24	0.27	0.08	0.14	0.01	0.21	0.24	44	1306	610	0.0454	6105	2590	5430	2307	19831	7903	2.28	0.91	1.29	
97	0.01	0.26	0.30	0.06	0.11	0.01	0.23	0.26	34	1101	532	0.0467	4756	2023	4188	1775	14401	5596	2.12	0.83	1.18	
98	0.01	0.29	0.34	0.05	0.08	0.01	0.25	0.29	27	906	447	0.0481	3621	1526	3154	1315	10213	3822	1.98	0.74	1.06	
99	0.01	0.31	0.39	0.03	0.06	0.01	0.27	0.33	20	726	360	0.0496	2688	1105	2315	935	7058	2506	1.86	0.66	0.93	
100	0.01	0.34	0.44	0.03	0.04	0.01	0.29	0.36	15	566	276	0.0511	1942	765	1652	634	4743	1571	1.75	0.58	0.81	

1.8.4. Tabla de vida completa según MTM para la osteoporosis en mujeres

Edad	m _x			S(x)		q _x			d _x			Prevalencias	I _x		L _x		T _x		e _x no condicional		e _x condicional
	no osteo a osteo	no osteo a muerto	osteos a muerto	no osteo a muerto	osteos a muerto	no osteo a osteo	no osteo a muerto	osteos a muerto	no osteo a osteo	no osteo a muerto	osteos a muerto		no osteo	osteos	no osteo	osteos	no osteo	osteos	no osteo	osteos	osteos
50	0.02	0.00	0.00	0.98	0.99	0.02	0.00	0.00	1366	161	17	0.11	89494	10506	88731	11180	2005832	1373271	20.06	13.73	15.34
51	0.02	0.00	0.00	0.98	0.98	0.02	0.00	0.00	1394	175	22	0.11	87967	11855	87183	12540	1917102	1362091	19.21	13.65	15.48
52	0.02	0.00	0.00	0.98	0.98	0.02	0.00	0.00	1421	191	27	0.11	86399	13226	85592	13923	1829919	1349551	18.37	13.55	15.62
53	0.02	0.00	0.00	0.98	0.98	0.02	0.00	0.00	1447	208	34	0.11	84786	14620	83959	15327	1744326	1335628	17.55	13.44	15.75
54	0.02	0.00	0.00	0.98	0.98	0.02	0.00	0.00	1473	227	41	0.12	83131	16034	82281	16750	1660368	1320301	16.74	13.31	15.88
55	0.02	0.00	0.00	0.97	0.98	0.02	0.00	0.00	1498	247	50	0.12	81431	17465	80559	18189	1578087	1303551	15.96	13.18	16.01
56	0.02	0.00	0.00	0.97	0.97	0.02	0.00	0.00	1522	268	61	0.12	79686	18913	78792	19643	1497528	1285362	15.19	13.04	16.13
57	0.02	0.00	0.00	0.97	0.97	0.02	0.00	0.00	1544	291	74	0.13	77897	20373	76980	21108	1418737	1265719	14.44	12.88	16.25
58	0.02	0.00	0.00	0.96	0.97	0.02	0.00	0.00	1565	315	88	0.13	76062	21844	75122	22582	1341757	1244610	13.70	12.71	16.36
59	0.02	0.00	0.00	0.96	0.96	0.02	0.00	0.00	1584	341	105	0.13	74182	23320	73220	24059	1266635	1222029	12.99	12.53	16.47
60	0.02	0.01	0.01	0.95	0.96	0.02	0.01	0.01	1601	369	126	0.14	72257	24799	71272	25537	1193415	1197969	12.30	12.34	16.58
61	0.02	0.01	0.01	0.95	0.95	0.02	0.01	0.01	1617	398	149	0.14	70287	26275	69279	27009	1122144	1172433	11.62	12.14	16.68
62	0.02	0.01	0.01	0.94	0.95	0.02	0.01	0.01	1630	430	176	0.15	68271	27743	67241	28470	1052865	1145424	10.97	11.93	16.78
63	0.03	0.01	0.01	0.94	0.94	0.02	0.01	0.01	1641	462	207	0.15	66212	29197	65160	29914	985623	1116954	10.33	11.71	16.87
64	0.03	0.01	0.01	0.93	0.94	0.03	0.01	0.01	1649	497	243	0.15	64108	30631	63035	31334	920463	1087040	9.72	11.47	16.96
65	0.03	0.01	0.01	0.92	0.93	0.03	0.01	0.01	1654	533	284	0.16	61962	32037	60869	32722	857428	1055706	9.12	11.23	17.04
66	0.03	0.01	0.01	0.92	0.92	0.03	0.01	0.01	1656	571	332	0.16	59775	33407	58662	34069	796559	1022984	8.55	10.98	17.11
67	0.03	0.01	0.01	0.91	0.91	0.03	0.01	0.01	1655	610	386	0.17	57549	34731	56416	35366	737897	988915	8.00	10.72	17.18
68	0.03	0.01	0.01	0.90	0.90	0.03	0.01	0.01	1650	650	447	0.17	55284	36001	54134	36602	681481	953549	7.47	10.45	17.25
69	0.03	0.01	0.01	0.89	0.89	0.03	0.01	0.01	1641	691	517	0.18	52984	37203	51818	37765	627347	916947	6.96	10.17	17.31
70	0.03	0.01	0.02	0.88	0.88	0.03	0.01	0.02	1628	733	595	0.18	50652	38328	49472	38844	575528	879181	6.47	9.88	17.36
71	0.03	0.02	0.02	0.86	0.86	0.03	0.02	0.02	1611	776	683	0.19	48291	39360	47098	39824	526057	840337	6.00	9.59	17.40
72	0.04	0.02	0.02	0.85	0.85	0.03	0.02	0.02	1589	818	782	0.19	45905	40287	44702	40691	478959	800514	5.56	9.29	17.44
73	0.04	0.02	0.02	0.83	0.83	0.04	0.02	0.02	1562	860	892	0.19	43498	41094	42287	41429	434257	759823	5.13	8.98	17.47
74	0.04	0.02	0.02	0.82	0.81	0.04	0.02	0.02	1531	900	1013	0.20	41077	41764	39861	42023	391970	718394	4.73	8.67	17.49
75	0.04	0.02	0.03	0.80	0.79	0.04	0.02	0.03	1494	939	1146	0.20	38645	42282	37428	42456	352109	676370	4.35	8.36	17.50
76	0.04	0.03	0.03	0.78	0.77	0.04	0.03	0.03	1453	976	1291	0.21	36212	42630	34997	42711	314680	633914	3.99	8.04	17.51
77	0.04	0.03	0.03	0.76	0.75	0.04	0.03	0.03	1406	1010	1448	0.22	33783	42792	32575	42771	279683	591203	3.65	7.72	17.50
78	0.04	0.03	0.04	0.74	0.72	0.04	0.03	0.04	1355	1039	1616	0.22	31367	42750	30170	42619	247109	548433	3.33	7.40	17.48
79	0.05	0.04	0.04	0.71	0.70	0.04	0.04	0.04	1298	1064	1793	0.23	28973	42489	27792	42241	216939	505813	3.04	7.08	17.46
80	0.05	0.04	0.05	0.69	0.67	0.05	0.04	0.05	1237	1083	1979	0.23	26610	41994	25451	41623	189147	463572	2.76	6.76	17.42
81	0.05	0.05	0.05	0.66	0.64	0.05	0.05	0.05	1172	1095	2169	0.24	24291	41252	23157	40753	163697	421949	2.50	6.44	17.37
82	0.05	0.05	0.06	0.63	0.60	0.05	0.05	0.06	1102	1099	2362	0.24	22024	40255	20923	39625	140539	381195	2.26	6.12	17.31
83	0.05	0.06	0.07	0.60	0.57	0.05	0.06	0.07	1029	1096	2552	0.25	19823	38995	18760	38234	119616	341571	2.03	5.81	17.23
84	0.06	0.06	0.08	0.56	0.53	0.05	0.06	0.07	953	1083	2733	0.25	17698	37472	16680	36582	100856	303337	1.83	5.50	17.14
85	0.06	0.07	0.08	0.53	0.49	0.06	0.07	0.08	875	1060	2901	0.26	15662	35692	14695	34679	84176	266755	1.64	5.19	17.03
86	0.06	0.08	0.09	0.49	0.45	0.06	0.07	0.09	795	1028	3047	0.27	13727	33666	12815	32540	69481	232076	1.47	4.90	16.91
87	0.06	0.09	0.11	0.46	0.41	0.06	0.08	0.10	715	986	3165	0.27	11904	31414	11053	30190	56666	199535	1.31	4.61	16.76
88	0.06	0.10	0.12	0.42	0.37	0.06	0.09	0.11	636	934	3246	0.28	10203	28965	9418	27660	45612	169345	1.16	4.32	16.60
89	0.07	0.11	0.13	0.38	0.33	0.06	0.10	0.12	558	873	3282	0.29	8633	26356	7918	24993	36194	141685	1.03	4.05	16.41
90	0.07	0.12	0.15	0.34	0.29	0.07	0.11	0.14	483	804	3269	0.29	7203	23631	6559	22238	28276	116692	0.92	3.78	16.20
91	0.07	0.13	0.17	0.30	0.25	0.07	0.12	0.15	411	728	3199	0.30	5916	20846	5346	19452	21717	94453	0.81	3.53	15.97
92	0.07	0.15	0.19	0.27	0.21	0.07	0.14	0.17	344	648	3072	0.31	4777	18058	4280	16694	16371	75001	0.72	3.28	15.70
93	0.08	0.16	0.21	0.23	0.17	0.07	0.15	0.19	283	566	2888	0.31	3784	15330	3360	14028	12090	58307	0.63	3.05	15.41
94	0.08	0.18	0.23	0.20	0.14	0.08	0.16	0.21	228	483	2651	0.32	2935	12725	2580	11514	8731	44280	0.56	2.83	15.09
95	0.08	0.20	0.26	0.16	0.11	0.08	0.18	0.23	179	403	2370	0.33	2225	10302	1934	9206	6151	32766	0.49	2.62	14.73
96	0.09	0.22	0.29	0.13	0.09	0.08	0.20	0.25	137	327	2058	0.33	1643	8111	1411	7150	4217	23560	0.43	2.42	14.34
97	0.09	0.24	0.32	0.11	0.06	0.09	0.22	0.28	102	257	1729	0.34	1179	6190	1000	5377	2806	16409	0.38	2.23	13.91
98	0.09	0.27	0.36	0.08	0.05	0.09	0.24	0.31	73	196	1400	0.35	820	4563	685	3900	1806	11033	0.34	2.05	13.45
99	0.10	0.30	0.40	0.06	0.03	0.09	0.26	0.34	51	144	1089	0.35	551	3236	453	2718	1121	7133	0.30	1.88	12.95
100	0.10	0.33	0.45	0.05	0.02	0.10	0.29	0.37	34	102	809	0.36	355	2199	287	1811	668	4415	0.26	1.73	12.42

1.8.5. Tabla de vida completa según MS para la artritis en hombres

Edad	S_x	q_x	l_x	d_x	Prevalencias	m_x	L_x	$(1-t_x)L_x$	T_x	T'_x	e_x	EVLA
50	0.97	0.00	100000	318	0.04	0.00	99841	95500	3084228	2805726	30.84	28.06
51	0.97	0.00	99682	350	0.05	0.00	99507	95008	2984387	2710227	29.94	27.19
52	0.96	0.00	99332	384	0.05	0.00	99140	94479	2884880	2615219	29.04	26.33
53	0.96	0.00	98948	422	0.05	0.00	98737	93911	2785740	2520740	28.15	25.48
54	0.96	0.00	98526	463	0.05	0.00	98294	93300	2687003	2426829	27.27	24.63
55	0.95	0.01	98062	509	0.05	0.01	97808	92642	2588709	2333529	26.40	23.80
56	0.95	0.01	97553	558	0.05	0.01	97275	91935	2490902	2240887	25.53	22.97
57	0.94	0.01	96996	612	0.06	0.01	96690	91173	2393627	2148952	24.68	22.16
58	0.93	0.01	96384	670	0.06	0.01	96049	90354	2296937	2057779	23.83	21.35
59	0.93	0.01	95714	734	0.06	0.01	95347	89473	2200888	1967425	22.99	20.56
60	0.92	0.01	94980	803	0.06	0.01	94579	88525	2105541	1877952	22.17	19.77
61	0.91	0.01	94178	877	0.07	0.01	93739	87505	2010962	1789428	21.35	19.00
62	0.90	0.01	93301	958	0.07	0.01	92822	86409	1917223	1701923	20.55	18.24
63	0.90	0.01	92343	1045	0.07	0.01	91820	85231	1824401	1615514	19.76	17.49
64	0.89	0.01	91298	1139	0.07	0.01	90728	83966	1732581	1530283	18.98	16.76
65	0.87	0.01	90159	1240	0.08	0.01	89539	82609	1641853	1446317	18.21	16.04
66	0.86	0.02	88919	1347	0.08	0.02	88245	81153	1552314	1363708	17.46	15.34
67	0.85	0.02	87572	1462	0.08	0.02	86840	79595	1464068	1282555	16.72	14.65
68	0.84	0.02	86109	1584	0.09	0.02	85317	77927	1377228	1202960	15.99	13.97
69	0.82	0.02	84525	1714	0.09	0.02	83668	76146	1291911	1125032	15.28	13.31
70	0.80	0.02	82811	1850	0.09	0.02	81886	74246	1208243	1048886	14.59	12.67
71	0.79	0.02	80961	1992	0.10	0.02	79965	72224	1126357	974640	13.91	12.04
72	0.77	0.03	78969	2140	0.10	0.03	77899	70075	1046391	902416	13.25	11.43
73	0.75	0.03	76829	2293	0.10	0.03	75682	67797	968492	832342	12.61	10.83
74	0.72	0.03	74536	2450	0.11	0.03	73311	65388	892810	764545	11.98	10.26
75	0.70	0.04	72086	2609	0.11	0.04	70781	62849	819500	699157	11.37	9.70
76	0.67	0.04	69477	2768	0.12	0.04	68093	60181	748718	636308	10.78	9.16
77	0.65	0.04	66709	2925	0.12	0.04	65247	57387	680625	576127	10.20	8.64
78	0.62	0.05	63785	3077	0.12	0.05	62246	54474	615378	518740	9.65	8.13
79	0.59	0.05	60707	3222	0.13	0.05	59096	51450	553132	464266	9.11	7.65
80	0.56	0.06	57485	3355	0.13	0.06	55808	48326	494036	412816	8.59	7.18
81	0.52	0.06	54130	3474	0.14	0.07	52393	45117	438228	364490	8.10	6.73
82	0.49	0.07	50656	3573	0.14	0.07	48869	41841	385835	319372	7.62	6.30
83	0.46	0.08	47083	3649	0.15	0.08	45258	38518	336965	277532	7.16	5.89
84	0.42	0.09	43433	3698	0.15	0.09	41585	35173	291707	239014	6.72	5.50
85	0.39	0.09	39736	3714	0.16	0.10	37879	31834	250123	203841	6.29	5.13
86	0.35	0.10	36022	3695	0.17	0.11	34174	28530	212244	172008	5.89	4.78
87	0.31	0.11	32327	3637	0.17	0.12	30508	25296	178070	143477	5.51	4.44
88	0.28	0.12	28689	3539	0.18	0.13	26920	22163	147562	118181	5.14	4.12
89	0.24	0.14	25151	3399	0.18	0.14	23451	19166	120642	96019	4.80	3.82
90	0.21	0.15	21752	3218	0.19	0.16	20143	16337	97191	76853	4.47	3.53
91	0.18	0.16	18534	3000	0.20	0.18	17033	13708	77048	60515	4.16	3.27
92	0.15	0.18	15533	2749	0.20	0.19	14159	11302	60014	46808	3.86	3.01
93	0.12	0.19	12785	2471	0.21	0.21	11549	9142	45855	35505	3.59	2.78
94	0.10	0.21	10313	2175	0.22	0.24	9226	7240	34307	26363	3.33	2.56
95	0.08	0.23	8138	1871	0.22	0.26	7202	5602	25081	19123	3.08	2.35
96	0.06	0.25	6267	1569	0.23	0.29	5482	4225	17878	13521	2.85	2.16
97	0.05	0.27	4698	1279	0.24	0.32	4059	3098	12396	9296	2.64	1.98
98	0.03	0.30	3419	1011	0.24	0.35	2914	2202	8337	6198	2.44	1.81
99	0.02	0.32	2408	772	0.25	0.38	2022	1513	5424	3995	2.25	1.66
100	0.02	0.35	1636	568	0.26	0.42	1352	1001	3401	2482	2.08	1.52

1.8.6. Tabla de vida completa según MS para la artritis en mujeres

Edad	S_x	q_x	l_x	d_x	Prevalencias	m_x	L_x	$(1-t_x)L_x$	T_x	T'_x	e_x	EVLA
50	0.98	0.00	100000	219	0.12	0.00	99891	87690	3436964	2742997	34.37	27.43
51	0.98	0.00	99781	240	0.13	0.00	99661	87165	3337073	2655307	33.44	26.61
52	0.97	0.00	99541	265	0.13	0.00	99409	86613	3237412	2568142	32.52	25.80
53	0.97	0.00	99277	291	0.13	0.00	99131	86034	3138003	2481529	31.61	25.00
54	0.97	0.00	98986	320	0.14	0.00	98826	85426	3038872	2395494	30.70	24.20
55	0.97	0.00	98666	352	0.14	0.00	98490	84785	2940047	2310069	29.80	23.41
56	0.96	0.00	98314	386	0.14	0.00	98121	84112	2841557	2225283	28.90	22.63
57	0.96	0.00	97928	424	0.15	0.00	97716	83402	2743435	2141172	28.01	21.86
58	0.95	0.00	97504	466	0.15	0.00	97271	82653	2645720	2057770	27.13	21.10
59	0.95	0.01	97038	511	0.15	0.01	96782	81864	2548449	1975117	26.26	20.35
60	0.95	0.01	96527	561	0.16	0.01	96247	81030	2451666	1893253	25.40	19.61
61	0.94	0.01	95966	614	0.16	0.01	95659	80150	2355420	1812222	24.54	18.88
62	0.93	0.01	95352	673	0.17	0.01	95015	79220	2259760	1732072	23.70	18.17
63	0.93	0.01	94679	737	0.17	0.01	94310	78236	2164745	1652853	22.86	17.46
64	0.92	0.01	93942	806	0.17	0.01	93539	77196	2070435	1574617	22.04	16.76
65	0.91	0.01	93136	881	0.18	0.01	92696	76095	1976896	1497421	21.23	16.08
66	0.90	0.01	92255	962	0.18	0.01	91774	74930	1884200	1421326	20.42	15.41
67	0.89	0.01	91293	1049	0.19	0.01	90769	73697	1792426	1346397	19.63	14.75
68	0.88	0.01	90244	1143	0.19	0.01	89673	72393	1701657	1272699	18.86	14.10
69	0.87	0.01	89101	1244	0.20	0.01	88479	71013	1611984	1200307	18.09	13.47
70	0.86	0.02	87857	1352	0.20	0.02	87181	69553	1523505	1129294	17.34	12.85
71	0.85	0.02	86505	1467	0.21	0.02	85772	68010	1436324	1059741	16.60	12.25
72	0.83	0.02	85039	1589	0.21	0.02	84244	66380	1350552	991731	15.88	11.66
73	0.82	0.02	83450	1718	0.22	0.02	82591	64660	1266308	925350	15.17	11.09
74	0.80	0.02	81732	1854	0.22	0.02	80805	62847	1183717	860690	14.48	10.53
75	0.78	0.02	79878	1996	0.23	0.03	78881	60938	1102911	797844	13.81	9.99
76	0.76	0.03	77883	2143	0.23	0.03	76811	58931	1024031	736906	13.15	9.46
77	0.74	0.03	75740	2295	0.24	0.03	74592	56826	947219	677975	12.51	8.95
78	0.72	0.03	73445	2451	0.24	0.03	72219	54622	872627	621149	11.88	8.46
79	0.70	0.04	70994	2608	0.25	0.04	69690	52321	800408	566527	11.27	7.98
80	0.67	0.04	68386	2766	0.25	0.04	67003	49925	730718	514207	10.69	7.52
81	0.64	0.04	65620	2921	0.26	0.05	64160	47438	663715	464282	10.11	7.08
82	0.61	0.05	62700	3070	0.27	0.05	61164	44867	599556	416844	9.56	6.65
83	0.58	0.05	59629	3212	0.27	0.06	58023	42221	538391	371976	9.03	6.24
84	0.55	0.06	56417	3342	0.28	0.06	54745	39508	480368	329756	8.51	5.85
85	0.52	0.07	53074	3457	0.28	0.07	51346	36743	425623	290248	8.02	5.47
86	0.49	0.07	49617	3552	0.29	0.07	47841	33941	374277	253504	7.54	5.11
87	0.45	0.08	46065	3624	0.30	0.08	44253	31121	326436	219563	7.09	4.77
88	0.42	0.09	42441	3667	0.30	0.09	40608	28302	282183	188442	6.65	4.44
89	0.38	0.09	38775	3678	0.31	0.10	36936	25507	241575	160140	6.23	4.13
90	0.34	0.10	35097	3653	0.32	0.11	33270	22761	204640	134633	5.83	3.84
91	0.31	0.11	31444	3589	0.32	0.12	29649	20091	171369	111872	5.45	3.56
92	0.27	0.13	27855	3485	0.33	0.13	26112	17522	141720	91781	5.09	3.29
93	0.24	0.14	24369	3340	0.34	0.15	22699	15081	115608	74259	4.74	3.05
94	0.21	0.15	21029	3156	0.34	0.16	19451	12792	92909	59178	4.42	2.81
95	0.17	0.16	17873	2934	0.35	0.18	16406	10678	73458	46386	4.11	2.60
96	0.15	0.18	14939	2681	0.36	0.20	13599	8758	57052	35708	3.82	2.39
97	0.12	0.20	12258	2402	0.36	0.22	11057	7045	43454	26950	3.54	2.20
98	0.10	0.21	9856	2107	0.37	0.24	8802	5547	32396	19905	3.29	2.02
99	0.08	0.23	7749	1806	0.38	0.26	6846	4266	23594	14358	3.04	1.85
100	0.06	0.25	5943	1508	0.38	0.29	5189	3197	16748	10092	2.82	1.70

1.8.7. Tabla de vida completa según MS para la osteoporosis en hombres

Edad	S_x	q_x	l_x	d_x	Prevalencias	m_x	L_x	$(1-t_x)L_x$	T_x	T'_x	e_x	EVLO
50	0.97	0.00	100000	318	0.01	0.00	99841	98724	3084228	3022519	30.84	30.23
51	0.97	0.00	99682	350	0.01	0.00	99507	98358	2984387	2923795	29.94	29.33
52	0.96	0.00	99332	384	0.01	0.00	99140	97960	2884880	2825437	29.04	28.44
53	0.96	0.00	98948	422	0.01	0.00	98737	97525	2785740	2727477	28.15	27.56
54	0.96	0.00	98526	463	0.01	0.00	98294	97050	2687003	2629952	27.27	26.69
55	0.95	0.01	98062	509	0.01	0.01	97808	96531	2588709	2532903	26.40	25.83
56	0.95	0.01	97553	558	0.01	0.01	97275	95965	2490902	2436372	25.53	24.97
57	0.94	0.01	96996	612	0.01	0.01	96690	95347	2393627	2340407	24.68	24.13
58	0.93	0.01	96384	670	0.01	0.01	96049	94674	2296937	2245060	23.83	23.29
59	0.93	0.01	95714	734	0.01	0.01	95347	93940	2200888	2150386	22.99	22.47
60	0.92	0.01	94980	803	0.02	0.01	94579	93139	2105541	2056446	22.17	21.65
61	0.91	0.01	94178	877	0.02	0.01	93739	92268	2010962	1963307	21.35	20.85
62	0.90	0.01	93301	958	0.02	0.01	92822	91319	1917223	1871039	20.55	20.05
63	0.90	0.01	92343	1045	0.02	0.01	91820	90287	1824401	1779720	19.76	19.27
64	0.89	0.01	91298	1139	0.02	0.01	90728	89167	1732581	1689433	18.98	18.50
65	0.87	0.01	90159	1240	0.02	0.01	89539	87950	1641853	1600266	18.21	17.75
66	0.86	0.02	88919	1347	0.02	0.02	88245	86631	1552314	1512317	17.46	17.01
67	0.85	0.02	87572	1462	0.02	0.02	86840	85202	1464068	1425686	16.72	16.28
68	0.84	0.02	86109	1584	0.02	0.02	85317	83657	1377228	1340484	15.99	15.57
69	0.82	0.02	84525	1714	0.02	0.02	83668	81990	1291911	1256827	15.28	14.87
70	0.80	0.02	82811	1850	0.02	0.02	81886	80193	1208243	1174837	14.59	14.19
71	0.79	0.02	80961	1992	0.02	0.02	79965	78260	1126357	1094644	13.91	13.52
72	0.77	0.03	78969	2140	0.02	0.03	77899	76187	1046391	1016384	13.25	12.87
73	0.75	0.03	76829	2293	0.02	0.03	75682	73967	968492	940197	12.61	12.24
74	0.72	0.03	74536	2450	0.02	0.03	73311	71598	892810	866230	11.98	11.62
75	0.70	0.04	72086	2609	0.02	0.04	70781	69077	819500	794632	11.37	11.02
76	0.67	0.04	69477	2768	0.02	0.04	68093	66402	748718	725556	10.78	10.44
77	0.65	0.04	66709	2925	0.03	0.04	65247	63577	680625	659153	10.20	9.88
78	0.62	0.05	63785	3077	0.03	0.05	62246	60604	615378	595576	9.65	9.34
79	0.59	0.05	60707	3222	0.03	0.05	59096	57489	553132	534973	9.11	8.81
80	0.56	0.06	57485	3355	0.03	0.06	55808	54243	494036	477484	8.59	8.31
81	0.52	0.06	54130	3474	0.03	0.07	52393	50879	438228	423240	8.10	7.82
82	0.49	0.07	50656	3573	0.03	0.07	48869	47414	385835	372361	7.62	7.35
83	0.46	0.08	47083	3649	0.03	0.08	45258	43869	336965	324948	7.16	6.90
84	0.42	0.09	43433	3698	0.03	0.09	41585	40269	291707	281079	6.72	6.47
85	0.39	0.09	39736	3714	0.03	0.10	37879	36643	250123	240810	6.29	6.06
86	0.35	0.10	36022	3695	0.03	0.11	34174	33025	212244	204167	5.89	5.67
87	0.31	0.11	32327	3637	0.03	0.12	30508	29451	178070	171141	5.51	5.29
88	0.28	0.12	28689	3539	0.04	0.13	26920	25959	147562	141690	5.14	4.94
89	0.24	0.14	25151	3399	0.04	0.14	23451	22589	120642	115731	4.80	4.60
90	0.21	0.15	21752	3218	0.04	0.16	20143	19379	97191	93142	4.47	4.28
91	0.18	0.16	18534	3000	0.04	0.18	17033	16368	77048	73763	4.16	3.98
92	0.15	0.18	15533	2749	0.04	0.19	14159	13589	60014	57395	3.86	3.69
93	0.12	0.19	12785	2471	0.04	0.21	11549	11070	45855	43806	3.59	3.43
94	0.10	0.21	10313	2175	0.04	0.24	9226	8832	34307	32736	3.33	3.17
95	0.08	0.23	8138	1871	0.04	0.26	7202	6885	25081	23904	3.08	2.94
96	0.06	0.25	6267	1569	0.05	0.29	5482	5234	17878	17019	2.85	2.72
97	0.05	0.27	4698	1279	0.05	0.32	4059	3869	12396	11785	2.64	2.51
98	0.03	0.30	3419	1011	0.05	0.35	2914	2773	8337	7916	2.44	2.32
99	0.02	0.32	2408	772	0.05	0.38	2022	1922	5424	5143	2.25	2.14
100	0.02	0.35	1636	568	0.05	0.42	1352	1283	3401	3221	2.08	1.97

1.8.8. Tabla de vida completa según MS para la osteoporosis en mujeres

Edad	S_x	q_x	l_x	d_x	Prevalencias	m_x	L_x	$(1-t_x)L_x$	T_x	T'_x	e_x	EVLO
50	0.98	0.00	100000	219	0.11	0.00	99891	89396	3436964	2814875	34.37	28.15
51	0.98	0.00	99781	240	0.11	0.00	99661	88892	3337073	2725479	33.44	27.31
52	0.97	0.00	99541	265	0.11	0.00	99409	88362	3237412	2636586	32.52	26.49
53	0.97	0.00	99277	291	0.11	0.00	99131	87803	3138003	2548224	31.61	25.67
54	0.97	0.00	98986	320	0.12	0.00	98826	87215	3038872	2460421	30.70	24.86
55	0.97	0.00	98666	352	0.12	0.00	98490	86593	2940047	2373206	29.80	24.05
56	0.96	0.00	98314	386	0.12	0.00	98121	85937	2841557	2286613	28.90	23.26
57	0.96	0.00	97928	424	0.13	0.00	97716	85244	2743435	2200676	28.01	22.47
58	0.95	0.00	97504	466	0.13	0.00	97271	84511	2645720	2115432	27.13	21.70
59	0.95	0.01	97038	511	0.13	0.01	96782	83736	2548449	2030921	26.26	20.93
60	0.95	0.01	96527	561	0.14	0.01	96247	82915	2451666	1947185	25.40	20.17
61	0.94	0.01	95966	614	0.14	0.01	95659	82046	2355420	1864270	24.54	19.43
62	0.93	0.01	95352	673	0.15	0.01	95015	81125	2259760	1782224	23.70	18.69
63	0.93	0.01	94679	737	0.15	0.01	94310	80148	2164745	1701100	22.86	17.97
64	0.92	0.01	93942	806	0.15	0.01	93539	79113	2070435	1620951	22.04	17.25
65	0.91	0.01	93136	881	0.16	0.01	92696	78015	1976896	1541838	21.23	16.55
66	0.90	0.01	92255	962	0.16	0.01	91774	76851	1884200	1463823	20.42	15.87
67	0.89	0.01	91293	1049	0.17	0.01	90769	75616	1792426	1386972	19.63	15.19
68	0.88	0.01	90244	1143	0.17	0.01	89673	74307	1701657	1311356	18.86	14.53
69	0.87	0.01	89101	1244	0.18	0.01	88479	72918	1611984	1237049	18.09	13.88
70	0.86	0.02	87857	1352	0.18	0.02	87181	71447	1523505	1164131	17.34	13.25
71	0.85	0.02	86505	1467	0.19	0.02	85772	69889	1436324	1092683	16.60	12.63
72	0.83	0.02	85039	1589	0.19	0.02	84244	68241	1350552	1022794	15.88	12.03
73	0.82	0.02	83450	1718	0.19	0.02	82591	66498	1266308	954553	15.17	11.44
74	0.80	0.02	81732	1854	0.20	0.02	80805	64657	1183717	888056	14.48	10.87
75	0.78	0.02	79878	1996	0.20	0.03	78881	62717	1102911	823398	13.81	10.31
76	0.76	0.03	77883	2143	0.21	0.03	76811	60674	1024031	760681	13.15	9.77
77	0.74	0.03	75740	2295	0.22	0.03	74592	58528	947219	700007	12.51	9.24
78	0.72	0.03	73445	2451	0.22	0.03	72219	56279	872627	641479	11.88	8.73
79	0.70	0.04	70994	2608	0.23	0.04	69690	53928	800408	585199	11.27	8.24
80	0.67	0.04	68386	2766	0.23	0.04	67003	51476	730718	531272	10.69	7.77
81	0.64	0.04	65620	2921	0.24	0.05	64160	48930	663715	479795	10.11	7.31
82	0.61	0.05	62700	3070	0.24	0.05	61164	46294	599556	430865	9.56	6.87
83	0.58	0.05	59629	3212	0.25	0.06	58023	43578	538391	384571	9.03	6.45
84	0.55	0.06	56417	3342	0.25	0.06	54745	40792	480368	340993	8.51	6.04
85	0.52	0.07	53074	3457	0.26	0.07	51346	37950	425623	300201	8.02	5.66
86	0.49	0.07	49617	3552	0.27	0.07	47841	35067	374277	262251	7.54	5.29
87	0.45	0.08	46065	3624	0.27	0.08	44253	32163	326436	227184	7.09	4.93
88	0.42	0.09	42441	3667	0.28	0.09	40608	29258	282183	195021	6.65	4.60
89	0.38	0.09	38775	3678	0.29	0.10	36936	26377	241575	165763	6.23	4.28
90	0.34	0.10	35097	3653	0.29	0.11	33270	23544	204640	139387	5.83	3.97
91	0.31	0.11	31444	3589	0.30	0.12	29649	20787	171369	115843	5.45	3.68
92	0.27	0.13	27855	3485	0.31	0.13	26112	18134	141720	95055	5.09	3.41
93	0.24	0.14	24369	3340	0.31	0.15	22699	15611	115608	76921	4.74	3.16
94	0.21	0.15	21029	3156	0.32	0.16	19451	13245	92909	61310	4.42	2.92
95	0.17	0.16	17873	2934	0.33	0.18	16406	11059	73458	48064	4.11	2.69
96	0.15	0.18	14939	2681	0.33	0.20	13599	9072	57052	37005	3.82	2.48
97	0.12	0.20	12258	2402	0.34	0.22	11057	7299	43454	27933	3.54	2.28
98	0.10	0.21	9856	2107	0.35	0.24	8802	5748	32396	20634	3.29	2.09
99	0.08	0.23	7749	1806	0.35	0.26	6846	4422	23594	14886	3.04	1.92
100	0.06	0.25	5943	1508	0.36	0.29	5189	3314	16748	10464	2.82	1.76

1.8.9. Tabla de vida general para hombres (CCP)

Edad	m_x	m_{xajust}	q_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x
50	0.00	0.00	0.00	92308	397	92110	2815710	30.50
51	0.00	0.00	0.00	91911	426	91698	2723600	29.63
52	0.00	0.00	0.00	91484	456	91257	2631902	28.77
53	0.01	0.01	0.01	91029	487	90785	2540646	27.91
54	0.01	0.01	0.01	90542	524	90280	2449861	27.06
55	0.01	0.01	0.01	90018	566	89735	2359581	26.21
56	0.01	0.01	0.01	89452	610	89147	2269846	25.37
57	0.01	0.01	0.01	88842	655	88515	2180699	24.55
58	0.01	0.01	0.01	88187	703	87835	2092184	23.72
59	0.01	0.01	0.01	87484	759	87104	2004348	22.91
60	0.01	0.01	0.01	86725	820	86315	1917244	22.11
61	0.01	0.01	0.01	85905	882	85463	1830930	21.31
62	0.01	0.01	0.01	85022	953	84546	1745466	20.53
63	0.01	0.01	0.01	84070	1038	83551	1660920	19.76
64	0.01	0.01	0.01	83032	1129	82467	1577370	19.00
65	0.02	0.02	0.01	81903	1220	81292	1494902	18.25
66	0.02	0.02	0.02	80682	1316	80024	1413610	17.52
67	0.02	0.02	0.02	79366	1418	78657	1333586	16.80
68	0.02	0.02	0.02	77948	1519	77188	1254929	16.10
69	0.02	0.02	0.02	76429	1617	75620	1177740	15.41
70	0.02	0.02	0.02	74812	1722	73951	1102120	14.73
71	0.02	0.03	0.03	73090	1837	72172	1028169	14.07
72	0.03	0.03	0.03	71253	1960	70273	955997	13.42
73	0.03	0.03	0.03	69292	2094	68245	885725	12.78
74	0.03	0.03	0.03	67198	2245	66076	817480	12.17
75	0.04	0.04	0.04	64953	2398	63754	751404	11.57
76	0.04	0.04	0.04	62555	2540	61284	687650	10.99
77	0.05	0.05	0.04	60014	2669	58680	626366	10.44
78	0.05	0.05	0.05	57345	2787	55952	567686	9.90
79	0.05	0.05	0.05	54559	2897	53110	511734	9.38
80	0.06	0.06	0.06	51662	2996	50164	458624	8.88
81	0.06	0.07	0.06	48666	3078	47127	408461	8.39
82	0.08	0.07	0.07	45588	3141	44018	361334	7.93
83	0.08	0.08	0.08	42447	3189	40853	317316	7.48
84	0.09	0.09	0.08	39258	3218	37649	276463	7.04
85	0.10	0.09	0.09	36040	3218	34431	238814	6.63
86	0.11	0.10	0.10	32822	3184	31230	204383	6.23
87	0.12	0.11	0.11	29638	3127	28075	173152	5.84
88	0.12	0.12	0.12	26512	3050	24986	145077	5.47
89	0.13	0.13	0.13	23461	2947	21987	120091	5.12
90	0.15	0.15	0.14	20514	2813	19107	98104	4.78
91	0.17	0.16	0.15	17701	2648	16377	78996	4.46
92	0.19	0.18	0.16	15053	2455	13825	62620	4.16
93	0.20	0.20	0.18	12597	2239	11478	48795	3.87
94	0.23	0.21	0.19	10358	2005	9356	37317	3.60
95	0.24	0.24	0.21	8354	1759	7474	27962	3.35
96	0.26	0.26	0.23	6595	1509	5840	20487	3.11
97	0.29	0.28	0.25	5085	1264	4453	14647	2.88
98	0.33	0.31	0.27	3821	1031	3306	10194	2.67
99	0.31	0.34	0.29	2790	816	2382	6889	2.47
100	0.30	0.38	0.32	1974	625	1662	4506	2.28

1.8.10. Tabla de vida general para mujeres (CCP)

Edad	m_x	m_{xajust}	q_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x
50	0.00	0.00	0.00	96042	225	95930	3248992	33.830
51	0.00	0.00	0.00	95817	243	95696	3153062	32.910
52	0.00	0.00	0.00	95574	264	95442	3057366	31.990
53	0.00	0.00	0.00	95310	287	95167	2961924	31.080
54	0.00	0.00	0.00	95023	316	94865	2866757	30.170
55	0.00	0.00	0.00	94707	350	94532	2771892	29.270
56	0.00	0.00	0.00	94357	388	94164	2677360	28.370
57	0.00	0.00	0.00	93970	426	93756	2583196	27.490
58	0.01	0.01	0.00	93543	467	93310	2489440	26.610
59	0.01	0.01	0.01	93076	511	92821	2396130	25.740
60	0.01	0.01	0.01	92566	554	92289	2303309	24.880
61	0.01	0.01	0.01	92012	599	91712	2211020	24.030
62	0.01	0.01	0.01	91413	648	91089	2119308	23.180
63	0.01	0.01	0.01	90765	708	90410	2028219	22.350
64	0.01	0.01	0.01	90056	775	89669	1937809	21.520
65	0.01	0.01	0.01	89282	847	88859	1848140	20.700
66	0.01	0.01	0.01	88435	929	87970	1759281	19.890
67	0.01	0.01	0.01	87506	1020	86996	1671311	19.100
68	0.01	0.01	0.01	86486	1111	85930	1584315	18.320
69	0.01	0.01	0.01	85375	1206	84772	1498384	17.550
70	0.02	0.02	0.02	84169	1302	83518	1413613	16.790
71	0.02	0.02	0.02	82867	1401	82166	1330095	16.050
72	0.02	0.02	0.02	81466	1506	80713	1247929	15.320
73	0.02	0.02	0.02	79960	1625	79147	1167216	14.600
74	0.02	0.02	0.02	78334	1759	77455	1088069	13.890
75	0.02	0.03	0.02	76575	1903	75623	1010614	13.200
76	0.03	0.03	0.03	74672	2062	73641	934991	12.520
77	0.03	0.03	0.03	72610	2237	71491	861350	11.860
78	0.03	0.03	0.03	70373	2419	69164	789859	11.220
79	0.04	0.04	0.04	67954	2600	66654	720695	10.610
80	0.04	0.04	0.04	65355	2784	63963	654041	10.010
81	0.05	0.05	0.05	62571	2977	61082	590078	9.430
82	0.05	0.05	0.05	59594	3168	58010	528996	8.880
83	0.06	0.06	0.06	56426	3340	54756	470986	8.350
84	0.07	0.07	0.07	53086	3491	51340	416230	7.840
85	0.07	0.08	0.07	49595	3615	47787	364890	7.360
86	0.08	0.08	0.08	45980	3703	44128	317103	6.900
87	0.10	0.09	0.09	42276	3754	40399	272975	6.460
88	0.10	0.10	0.10	38522	3768	36638	232576	6.040
89	0.12	0.11	0.11	34754	3741	32884	195937	5.640
90	0.12	0.13	0.12	31013	3671	29177	163054	5.260
91	0.14	0.14	0.13	27342	3557	25563	133876	4.900
92	0.16	0.15	0.14	23785	3399	22085	108313	4.550
93	0.16	0.17	0.16	20386	3197	18787	86228	4.230
94	0.19	0.19	0.17	17189	2957	15710	67440	3.920
95	0.20	0.21	0.19	14232	2683	12890	51730	3.630
96	0.22	0.23	0.21	11549	2384	10357	38839	3.360
97	0.24	0.25	0.23	9165	2070	8130	28482	3.110
98	0.28	0.28	0.25	7095	1751	6220	20352	2.870
99	0.33	0.31	0.27	5344	1440	4624	14132	2.640
100	0.30	0.34	0.29	3905	1147	3331	9508	2.430

II. Práctica Profesional II

2.1. Introducción

Según las cifras oficiales de la Organización Mundial de la Salud (2018), la diabetes es la séptima enfermedad que causa más muertes alrededor del mundo, con cifras estimadas que rondan los 1.65 millones de defunciones en todo el planeta. Dicha organización la define como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina (hormona que regula el nivel de azúcar o glucosa en la sangre) suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.

En Costa Rica se repite el patrón que se manifiesta a nivel mundial, ya que, al agrupar las causas de muerte según la nomenclatura CIE-10¹, es la segunda causa de muerte en nuestro país de acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021) y, adicionalmente, representa un importante factor de riesgo para lo que es la principal causa de defunciones a nivel nacional: las enfermedades cardiovasculares. Es por lo anterior que el estudio de la esperanza de vida libre de diabetes puede ser un indicador de suma importancia para la toma de decisiones por parte de las autoridades de salud del país, con el fin de diagnosticar de forma más oportuna dicha enfermedad, así como formular campañas de estilos de vida saludables para una prevención temprana y para concientizar a la población bajo riesgo.

En esta investigación se estimará la esperanza de vida libre de diabetes para adultos mayores costarricenses, utilizando los datos de la encuesta CRELES (Costa Rica: Estudio Longitudinal de Envejecimiento Saludable), la cual es un estudio de corte longitudinal donde se recolectan diferentes aspectos de la salud de los adultos mayores. Se describe y analiza la magnitud de la prevalencia de diabetes, mediante las distintas operacionalizaciones que

¹ Según clasificación de la OMS (1992). Para diabetes, se agruparon de la E10 a la E14.

se utilizaron en la encuesta para clasificar a una persona como diabética o no diabética; esta clasificación usa como criterios: el autorreporte del entrevistado, si consume o no medicamentos contra la diabetes, mediante el nivel de glucosa sérica en ayunas (GSA) y mediante el nivel de hemoglobina glicosilada (HbA1C). Esta operacionalización estadística puede generar problemas y discrepancias importantes cuando se calculan indicadores, tales como la esperanza de vida libre de diabetes.

Adicionalmente, también se analizará la intervención que se da en la primera ronda de la encuesta CRELES; lo anterior consiste en que un médico obtiene el dato de glucosa y de hemoglobina glicosilada para los entrevistados en la primera ronda y, despendiendo de dichas mediciones, les entrega una carta a los entrevistados con la recomendación de que visiten un médico. La hipótesis consiste en que dicha intervención aumenta artificialmente la incidencia de la diabetes; por ende, disminuirá la esperanza de vida libre de diabetes. En otras palabras, se parte de la premisa de que la incidencia de diabetes aumenta porque hubo entrevistados que, de no ser por el proyecto CRELES, no se hubieran dado cuenta de que padecían la enfermedad.

La importancia de esta investigación es, en primera instancia, conocer la esperanza de vida libre de diabetes, con el fin de que los resultados puedan servir de insumo a la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) para implementar medidas sanitarias, campañas preventivas, y estimar costos de inversión monetaria en el combate de esta enfermedad. En segunda instancia, analizar si existe una cultura adecuada en los adultos mayores de realizarse exámenes médicos periódicamente con respecto a enfermedades como la diabetes, y cómo incide dicha práctica en la esperanza de vida de estas personas. Por último, se pretende estudiar las intervenciones en las encuestas longitudinales y su incidencia en la esperanza de vida de los entrevistados.

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo general

Comparar las curvas de esperanza de vida libre de diabetes por edad, así como las curvas de mortalidad general y de prevalencia e incidencia de diabetes por edad entre habitantes de Costa Rica nacidos antes de 1956, utilizando distintas operacionalizaciones de la diabetes (información de autorreporte, medicamentos y biomarcadores).

2.2.2. Objetivos específicos

- Analizar las estimaciones de las esperanzas de vida libres de diabetes para cada criterio de definición de la diabetes en la encuesta CRELES.
- Contrastar las similitudes entre el método de Sullivan y el método de tablas de decremento múltiple para estimar esperanzas de vida libres de diabetes con datos de una encuesta.
- Evaluar si se da en efecto en las esperanzas de vida debido a la intervención (medición de biomarcadores) que se da en la primera ronda de la encuesta.

2.3. Marco metodológico

2.3.1. Definición de la diabetes

El *Informe Mundial sobre la Diabetes* (OPS y OMS, 2015) aborda la diabetes como una grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce. Es un importante problema de salud pública y una de las cuatro enfermedades no transmisibles seleccionadas por los dirigentes mundiales para intervenir con carácter prioritario. Además, en los últimos años el número de casos y la prevalencia de la enfermedad han aumentado sin cesar.

Esta enfermedad se puede clasificar de la siguiente manera:

- Diabetes tipo 1: Se presenta cuando el páncreas no produce insulina debido a una destrucción de las células pancreáticas, lo cual provoca un exceso de glucosa en la sangre. Es común en niños y personas menores de 30 años.
- Diabetes tipo 2: Es cuando el cuerpo no produce suficiente insulina, o bien la que produce no es utilizada adecuadamente. Afecta en mayor medida a personas mayores de 40 años.
- Prediabetes: Es cuando se tiene un nivel de glucosa en la sangre más alto de lo normal pero no lo suficiente para ser considerado diabético (glucosa superior a los 140 mg/dL).

Por otro lado, Ramachandran (2014) define la *diabetes mellitus* como una seria enfermedad metabólica que afecta a personas de todas las geografías, etnias u orígenes raciales, y su prevalencia se ha incrementado globalmente. De tal modo, la carga de esta costosa enfermedad es alta en países de ingresos bajos y medianos, donde los impactos de la modernización y la urbanización han provocado cambios adversos marcados en cada parámetro de los estilos de vida de las personas.

El mismo autor identifica los principales factores de riesgo de la diabetes tipo 2:

- Historial familiar de diabetes positivo
- Edad mayor a los 35 años
- Sobrepeso (IMC mayor o igual a los 23 kg/m²) y obesidad (IMC mayor o igual a los 25 kg/m²)
- Aumento del tamaño de la cintura o adiposidad de la parte superior del cuerpo (mayor a 90 cm para hombres y a 80 cm para mujeres)
- Presencia de hipertensión
- Aumento de peso reciente
- Estilo de vida sedentario

- Diabetes gestional².

2.3.2. Sintomatología de la diabetes

Los síntomas de esta enfermedad son muy variados y amplios, tanto físicos como psicológicos. Dicha sintomatología, al ser tan abarcadora, depende mucho de los diferentes factores de riesgo que presenta cada persona.

Ramachandran (2014) menciona que, considerando la naturaleza asintomática de la diabetes tipo 2 en etapas tempranas, es importante prestar atención a las diferentes señales de alerta que se van presentando, entre ellas: pérdida inexplicable de peso, fatiga frecuente, irritabilidad, infecciones reiteradas (sobre todo en áreas genitales, tracto urinario, de piel, cavidad oral y cicatrización retrasada en heridas), boca seca, ardor, dolor, entumecimiento en los pies, comezón, hipoglucemia reactiva, presencia de manchas oscuras en el cuello, axilas e ingle, disminución de la visión e impotencia o disfunción eréctil en los hombres. El problema con la diabetes tipo 2 radica en que la mayoría de afectados ignora los síntomas debido a la progresión crónica de este padecimiento, y no los consideran como problemas graves porque, a diferencia de otras enfermedades, las consecuencias de la hiperglucemia no se manifiestan de inmediato.

Clark, Fox y Grandy (2007) indican que la Asociación Americana de Diabetes identifica una lista de siete síntomas de la enfermedad, los cuales son: micción frecuente, sed excesiva, hambre extrema, pérdida inusual de peso, aumento de la fatiga, irritabilidad y visión borrosa. Por otro lado, la Federación Internacional de la Diabetes enumera los mismos síntomas (excepto la irritabilidad), además de heridas de curación lenta e infecciones recurrentes como “señales de advertencia de la diabetes”.

Otros autores (Albrecht, Bánóczy & Tamás, 1988) señalan que se presentan síntomas bucodentales, donde se demuestran valores CPOD (dientes permanentemente cariados,

² Se define como cualquier intolerancia a los carbohidratos diagnosticada durante el embarazo. La prevalencia de esta enfermedad es de 2 a 5% en los embarazos normales y depende de la prevalencia de la población de la diabetes mellitus tipo 2 (Medina-Pérez y otros, 2017).

perdidos a causa de caries y obturados) más altos en los pacientes diabéticos que en las personas que no padecen de la enfermedad; además, la dieta sin sacarosa de los diabéticos no parece reducir la prevalencia de caries. Lo anterior se explica por el hecho de que, debido a la periodontitis, los diabéticos pierden más dientes antes que las personas sanas.

Cabe mencionar que esta enfermedad afecta tanto la salud física como mental, debido a los cambios abruptos en el estilo de vida que trae consigo la diabetes. Rivas-Acuña y otros (2011) mencionan que inicialmente los pacientes diagnosticados con diabetes pasan por un proceso de ajuste que puede generar reacciones y sentimientos tales como coraje, depresión, ansiedad, frustración y pérdida del valor de la vida, de tal manera que el paciente llega al punto de asumir una actitud de descuido para con su condición. La negligencia se traduce en una diabetes descontrolada, con altas y bajas significativas de los niveles de glucosa en la sangre que también pueden repercutir en cambios en el estado de ánimo, como irritabilidad, depresión, ansiedad y euforia.

2.3.3. Diagnóstico de la diabetes

Con respecto al diagnóstico de dicha enfermedad, Gil-Velázquez y otros (2013) señalan que los criterios bioquímicos de laboratorio convencionales para la confirmación de diabetes son:

- Hemoglobina glucosilada fracción A1c (HbA1c) $\geq 6.5\%$ (prueba estandarizada y realizada en laboratorio).
- Glucosa en ayunas ≥ 126 mg/dL (con ayuno de por lo menos ocho horas).
- Glucosa en plasma a las dos horas ≥ 200 mg/dL luego de que se haya aplicado una prueba de tolerancia oral a la glucosa del paciente (según la técnica descrita por el Organismo Mundial la Salud), por medio de la administración previa de una carga de glucosa anhidra de 75 g disuelta en agua.
- Hiperglucemia o glucemia ≥ 200 mg/dL.

2.3.4. Tratamiento de la diabetes

Los mismos autores establecen que hay dos escenarios para tratar la enfermedad, los cuales se pueden seguir de manera individual o de forma combinada: tratamiento no farmacológico y tratamiento farmacológico. Con respecto al primero, se recomienda una modificación de los estilos de vida, educando a los pacientes mediante programas donde se involucren el equipo de salud, el paciente y su red de apoyo para el mejoramiento del peso, ayudando a dejar el hábito tabáquico y aceptando la enfermedad. Además, la práctica de actividad física con programas de ejercicio de intensidad aeróbica y anaeróbica resultan eficaces para el mejor control glucémico, mejoran la presión sistólica más que la diastólica, y contribuyen aumentando la captación de glucosa por el músculo. Finalmente, los autores recomiendan tratamientos médicos nutricionales, donde se modifica la alimentación (rica en fibras e hidratos de carbono), el ejercicio y las terapias conductuales.

En lo que concierne al tratamiento farmacológico, los autores recomiendan tratamiento con metformina, que reduce en 2 puntos porcentuales la HbA1c. Si hay intolerancia a dicho fármaco, se puede valorar el uso de sulfonilurea (SU), inhibidores de la dipeptidil-peptidasa 4 (iDPP-4), tiazolidinediona (TZD), glinidas e inhibidores de las disacaridasas. También hacen énfasis en combinar tratamientos no farmacológicos y farmacológicos para obtener mejores resultados, y analizar factores de riesgo al agregar diferentes medicamentos para combatir los efectos de la enfermedad.

Finalmente, con respecto al uso de la insulina, si la persona padece de diabetes tipo 1, la terapia de insulina es vital para reemplazar la insulina que su cuerpo no produce del todo; mientras que, si padece de diabetes tipo 2, necesita de dicha terapia si y solo si el uso de otros tratamientos farmacológicos combinados con el mejoramiento en el estilo de vida no ha logrado mantener los niveles de glucosa en la sangre dentro de los rangos deseados (Mayo Clinic, 2021).

2.3.5. Mortalidad de la diabetes

Roglic y Unwin (2010) estiman el número total de muertes en exceso atribuibles a la diabetes en todo el mundo en 3.96 millones de personas entre 20 y 79 años: el 6.8% de la mortalidad mundial. La diabetes representó el 6% de las muertes de adultos en la región de África y el 15.7% en la región de América del Norte. Además, después de los 49 años, la diabetes constituyó una mayor proporción de muertes en mujeres que en hombres en todos los continentes, llegando a más del 25% en algunas regiones y grupos de edad. Por lo tanto, la diabetes es una causa considerable de mortalidad prematura, una situación que probablemente empeore, sobre todo en los países de ingresos bajos y medios a medida que aumente la prevalencia de dicha enfermedad.

Nuestro país no escapa de esta realidad. Brenes y Rosero (2007) mencionan que, si bien es cierto Costa Rica es el país con la mayor esperanza de vida en América Latina, las tasas de mortalidad por diabetes mellitus se han ido incrementando durante los últimos 15 años, pasando de 8 por cada 100 000 habitantes en el año 1990 a 20 por 100 000 habitantes en 2004; además, la tasa de prevalencia en el 2004 entre adultos de 20 años o más residentes en el área metropolitana de San José fue del 8%, según datos del Ministerio de Salud.

Wong y otros (2015), basándose en datos de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo Cardiovascular del 2014, señalan que la prevalencia global para ese año a nivel nacional fue de 12.8% (10% diagnosticada³ y 2.8% no diagnosticada⁴); sin embargo, dicha prevalencia aumentó con respecto a la edad, donde se observa que para las personas de entre 20 y 39 años fue tan solo de 3.7% (2.2% diagnosticada y 1.5% no diagnosticada), de 40 a 64 años fue de 19.1% (15.4% diagnosticada y 3.7% no diagnosticada), y para mayores de 65 años escaló a 30.8% (26% diagnosticada y 4.8% no diagnosticada). Si se analiza por sexo, la prevalencia se mantiene similar a los indicadores globales en los primeros dos grupos de

³ Se refiere a padecer diabetes definida por autorreferencia o actual uso de insulina.

⁴ Se refiere a pacientes sin antecedente de diabetes por autorreferencia o actual uso de insulina.

edad, donde las diferencias se encuentran dentro de los márgenes de error; no obstante, sí existen diferencias marcadas para el grupo de los adultos mayores, donde la prevalencia es mayor en las mujeres (36.2%, con 28.5% diagnosticada y 7.7% no diagnosticada) que para los hombres (25.3%, con 23.2% diagnosticada y 2.1% no diagnosticada).

2.3.6. Incidencia y prevalencia de la diabetes en Costa Rica

Laclé-Murray y Valero-Juan (2008) realizaron un estudio en un área urbano-marginal y concluyeron que la prevalencia de personas con factores de riesgo fue de 60.1% (presentaron dislipidemia, índice de masa corporal ≥ 27 , con 45 o más años, historial familiar e hipertensión arterial), mientras que la incidencia estimada fue de 1.62%; por lo cual se pueden esperar 16 diabéticos nuevos por año por cada 1000 personas en riesgo, sin presentar diferencias por sexo.

Hasbum-Fernández (2010) señala que la prevalencia de la diabetes tipo 2 en Costa Rica (6.4%) es similar a la de países industrializados, lo cual no debe ser motivo de sorpresa, ya que la prevalencia de la obesidad (uno de los factores de riesgo más importantes de la diabetes) en Costa Rica se halla al nivel de la de Estados Unidos y Europa. Con respecto a la incidencia, dicho autor indica que es de 1.62 casos por 100 años/persona.

Cubero y Rojas (2017) revelan que la diabetes tipo I y II en Costa Rica ha aumentado, pasando de una tasa general de 14.21 en el 2012 a 20.34 por cada 100 mil habitantes en el 2015. Además, su prevalencia pasó de 0.18% en 2012 a 0.19% para el 2015, con más afectación a las personas mayores de 40 años. En cuanto a la incidencia, se dan fluctuaciones en el comportamiento, ya que en el 2012 fue de 184.96, en el 2013 de 197.68, en el 2014 de 183.17 y en el 2015 de 189.81 por cada 100 mil habitantes.

Roselló y otros (2004) identificaron en su estudio, donde se utilizó el módulo sobre diabetes mellitus de la Encuesta Nacional de Hogares y Propósitos Múltiples (elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos) de 1998, que la prevalencia de diabetes fue de 2.5% (1.9% en hombres y 3.1% en mujeres). Cerca del 90% de la muestra era mayor de 40

años, cuya prevalencia fue de 9.4% (7.4% en hombres y 11.4% en mujeres). Además, el 38.2% utilizaba insulina.

Sin embargo, cabe mencionar que existen muy pocos artículos donde se hayan calculado esperanzas de vida libre de diabetes. Murray y López (1996), junto a más de 100 colaboradores e investigadores de la OMS y de la Escuela de Salud Pública de Harvard, estimaron patrones de mortalidad y discapacidad por enfermedad –entre ellas, la diabetes mellitus– y lesiones en todas las regiones del mundo, con proyecciones al 2020. Los autores mencionan que gracias a la transición epidemiológica (sucede cuando los problemas de salud de los adultos mayores se vuelven más comunes que los de los niños, además cuando las tasas de natalidad bajan y la población adulta mayor se incrementa) las enfermedades que aquejan a una edad avanzada toman el lugar de las enfermedades infecciosas en las principales causas de mortalidad, como es el caso de la diabetes.

Estos autores elaboraron un compendio para varios países donde miden un indicador llamado *DALY* (siglas en inglés de ‘años de vida ajustados por discapacidad’), el cual se refiere a los años de vida perdidos por muerte prematura y/o los años de vida vividos con una discapacidad de gravedad y duración específica, es decir, equivale a los años perdidos de vida sana. En la actualización del documento para el 2017 (GBD DALY’s and HALE Collaborators, 2017), los autores señalan que, para el caso de Costa Rica, la esperanza de vida saludable al nacer para mujeres pasó de 68.4 en 1990, a 71.9 años en promedio en 2017, mientras que, para los hombres, fue de 66.4 en 1990, a 67.9 años en promedio en 2017; siendo la segunda más alta en la región central de Latinoamérica, solo superada por Colombia. Para el caso de personas mayores a 65 años, dicha esperanza de vida, en mujeres, pasó de 14.2 en 1990 a 16.3 años en 2017; en el caso de los hombres pasó de 13.0 en 1990 a 14.0 en 2017.

2.3.7. Esperanza de vida libre de diabetes

Laditka y Laditka (2006) utilizaron una muestra del Estudio Longitudinal de Envejecimiento (LSOA, por sus siglas en inglés) de 1984 a 1990, correspondiente a hombres y mujeres estadounidenses, y calcularon estimaciones de la esperanza de vida total (con o sin diabetes). Los autores hacen comparaciones en la estimación de la esperanza de vida a la edad de 70 años por sexo, raza, educación y presencia/ausencia de diabetes.

De tal manera, la esperanza de vida total para las mujeres blancas con alta educación es de 13.9 años sin diabetes y 9.8 con diabetes, mientras que, para los hombres del mismo grupo, es de 10.5 sin diabetes y 7.7 con diabetes. Para las mujeres blancas con educación baja, la esperanza de vida es de 13.2 sin diabetes y 9.5 con diabetes; para los hombres es de 8.9 sin diabetes y 6.6 con la enfermedad. Con respecto a las personas no blancas con alta educación, es de 12.3 sin la enfermedad y de 8.9 con ella en el caso de las mujeres, y en el caso de los hombres es de 11.1 sin el padecimiento y 8.2 con la enfermedad. Y finalmente, para las mujeres no blancas con baja educación la esperanza de vida es de 12.2 sin diabetes y 8.9 con diabetes; para los hombres de este mismo grupo es de 9.8 sin el padecimiento y 4.2 con él.

Baurmet y otros (2020), en un estudio realizado en Alemania con los registros de la Oficina Federal de Estadística en el 2014, manifiestan que la esperanza de vida y los años de vida saludable son sustancialmente menores para quienes padecen diabetes, en ambos sexos. Así, por ejemplo, para el grupo de edad de 30 a 34 años, las estimaciones de la esperanza de vida y los años de vida saludable fueron 48.0 y 36.4 años respectivamente para las mujeres diabéticas en comparación con 54.9 y 47.6 años para las que no tenían diabetes. En el caso de los hombres, la estimación fue de 42.6 y 32.4 años con diabetes y de 50.3 y 44.1 años sin la enfermedad. Dichas diferencias se hacen más amplias conforme aumenta la edad.

Otros autores como Manuel y Schultz (2004) calculan indicadores como la esperanza de vida saludable ajustada, en un estudio realizado utilizando los datos de la Encuesta Nacional

de Salud de la Población de 1996-1997 en Ontario, Canadá. Concluyen que la esperanza de vida saludable ajustada al nacer para hombres diabéticos es de 58.3 años, y para los que no la padecen fue de 70.2. Para el caso de las mujeres, dicho indicador para aquellas que padecen de diabetes es de 62.8 años y de 73.5 años para las no diabéticas.

Finalmente, Jagger y otros (2003) realizaron un estudio con registros hospitalarios en la región de Melton Mowbray, Leicestershire, en Inglaterra. Los autores determinaron que conforme la edad aumenta, la proporción de la esperanza de vida activa con respecto a la esperanza de vida general disminuye gradualmente; sin embargo, el impacto es mayor para aquellos que padecen diabetes en comparación con los que gozan de salud. De tal manera, para una persona de 65 años con diabetes, la esperanza de vida general fue de 11.86 y la esperanza de vida activa fue de 9.87 (83.2%), mientras que para una persona sin diabetes, la esperanza de vida general fue de 16.53 y la esperanza de vida activa fue de 13.65 (82.6%).

2.3.8. Operacionalización de la diabetes

Resulta de gran importancia para esta investigación identificar las diferentes formas en que se operacionaliza la diabetes. La mayoría de los estudios y publicaciones que utilizan datos de encuestas transversales o longitudinales se apegan a la declaración del informante de si padece o no la enfermedad, o si consume medicamentos para combatirla. Otras encuestas más especializadas realizan adicionalmente mediciones de nivel de glucosa o de hemoglobina glicosilada.

Laditka y Laditka (2006), como se mencionó en párrafos anteriores, utilizaron el Estudio Longitudinal de Envejecimiento, tomando como línea base el año 1984. La presencia o ausencia de diabetes se identificó mediante la declaración del informante, con la pregunta: *“Durante los últimos 12 meses, ¿tuvo diabetes?”*. En dicha muestra, el 10.1% de las mujeres respondió afirmativamente; de los hombres, el 9.7% lo hizo.

En el trabajo realizado por Manuel y Schultz (2004), emplearon un método combinado: primero, con el autorreporte de la presencia o ausencia de diabetes de la Encuesta de Salud

de Ontario, y segundo, utilizando la información de la Base de Datos de Diabetes de Ontario, el cual es un registro poblacional de enfermedades que fue creado a través de diversas fuentes, tales como la consulta a médico privado, datos de alta hospitalaria y de la RPDB (Base de Datos de Personas Registradas). Esta información ha sido validada en anteriores estudios y resultó ser sensible y específica para identificar fielmente a las personas con diabetes, donde se incluyeron pacientes que tuvieran dos visitas al médico relacionadas a algún diagnóstico de diabetes en un periodo de dos años, o una hospitalización con un código de diagnóstico para dicha enfermedad.

En el caso del estudio de Jagger y otros (2003), la diabetes se determinó mediante el autoinforme del paciente a la enfermera, la cual tuvo acceso a notas médicas del paciente durante la visita. Con respecto a los casos recién detectados en los que los pacientes salieron positivos por glucosuria usando tiras reactivas de orina durante la evaluación médica, se consideraron diabéticos para los efectos del estudio, en el cual se utilizó el estado *diabético* en la primera evaluación.

2.3.9. Problemas al operacionalizar la diabetes utilizando encuestas

La gran mayoría de estudios y encuestas que miden indicadores referentes a la diabetes utilizan el autorreporte del informante, lo cual, en ocasiones, supone un conocimiento satisfactoriamente preciso por parte de la persona entrevistada. Adicionalmente, cuando los estudios sobre este padecimiento están dirigidos a adultos mayores, es posible que estos presenten problemas de memoria asociados a alguna condición propia de la senilidad, lo cual puede provocar que omitan la respuesta o la provean de manera inexacta, afectando la validez y confidencialidad de los resultados.

Con respecto a los biomarcadores, dichas mediciones algunas veces no cuentan con el respaldo de un diagnóstico médico completo, lo cual también puede hacer que se llegue a conclusiones erróneas, subestimando o sobreestimando los resultados obtenidos.

Ferraro y Farmer (1999) comparan la morbilidad autoinformada con indicadores de morbilidad de evaluaciones médicas, examinando la capacidad y validez predictiva de ambos indicadores sobre la salud y la mortalidad autoevaluadas en la edad adulta. El resultado obtenido fue que la morbilidad autoinformada fue igual o superior a la morbilidad evaluada por los médicos, si bien se dieron diferencias importantes entre los entrevistados de raza blanca y los afroamericanos.

2.3.10. Ventajas y desventajas de utilizar biomarcadores en encuestas

Cabe resaltar que la inclusión de biomarcadores en las encuestas funciona como un factor de confirmación que le da a cualquier investigación mayor credibilidad. Gutiérrez y otros (2013) mencionan que si bien es cierto la inclusión de biomarcadores requieren de personal capacitado y de equipos especializados, en los últimos tiempos dichas mediciones se pueden obtener con microtécnicas cuya aplicación en campo comprende requerimientos sencillos y brindan la posibilidad de obtener resultados confiables en poco tiempo. Además, dichos métodos son de aplicación sencilla, su costo es relativamente reducido (si se compara con los costos generados por el transporte y el análisis de laboratorio), el equipo de laboratorio es ligero y portátil, sus resultados generalmente se obtienen de forma inmediata o rápida, y el diagnóstico puede proporcionársele al entrevistado.

Con respecto a las desventajas, los mismos autores mencionan que las tasas de respuesta en encuestas con biomarcadores oscilan entre 80 y 85 por ciento; lograrlo depende del tipo de mediciones aplicadas, es decir, medir la circunferencia de la cintura no es tan fácil en ciertos grupos que se muestran inaccesibles. Dicha situación no ocurre, por ejemplo, en el caso de la medición de peso corporal: contrariamente, ahí es una motivación para responder el cuestionario.

Además, se debe procurar que la capacitación de antropometristas sea exhaustiva y en grupos pequeños (en los grandes generalmente se dispersa o se pierde la atención), con el fin de lograr una adecuada estandarización y así evitar que se den sesgos de medición e

interpretativos. También se debe tomar en cuenta el costo y traslado de cierto equipo, el correcto almacenamiento de ciertas muestras obtenidas y la calibración de los instrumentos de medición.

2.4. Metodología

2.4.1. Datos

2.4.1.1. Generalidades de CRELES

Los datos para este estudio se obtienen de la encuesta longitudinal CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable) elaborada por el Centro Centroamericano de Población (CCP) de la Universidad de Costa Rica (UCR). Dicha encuesta está orientada a personas adultas mayores, donde se busca conocer más a fondo las necesidades en materia de salud de dicha población. El objetivo principal de este estudio es determinar la esperanza, la calidad de vida y los factores causales de los adultos mayores costarricenses en materia de salud, situación nutricional, comportamiento a lo largo de sus vidas, situación socioeconómica, apoyo familiar y acceso, uso y gastos en la atención de la salud (Rosero-Bixby, Fernández & Down, 2010).

La muestra se seleccionó a nivel nacional, es representativa, y consta de varias rondas provenientes de dos cohortes: en la primera se entrevistaron cerca de 3000 residentes de Costa Rica nacidos en 1945 o antes, y el punto de partida de las entrevistas fue el año 2005. Dicha cohorte consta de tres rondas, y a cada una se le dio un seguimiento de dos años de diferencia, es decir, la primera entrevista fue en 2005, la segunda en 2007 y la tercera en 2009. En cuanto a la segunda cohorte, se entrevistó a 2790 individuos nacidos entre 1945 y 1955, y consta de dos rondas separadas por dos años de seguimiento.

Para este estudio, después de depurar los datos según el interés de la investigación, solo se utilizan los datos de las dos primeras rondas de la cohorte pre-1945, debido a que las demás rondas y cohortes no presentan resultados de biomarcadores necesarios para esta

investigación. Por lo tanto, la distribución de la muestra es la que se ofrece en la siguiente tabla:

Tabla 21: Distribución de la muestra por cohorte y ronda según sexo

Cohorte	Ronda	Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
1	1	1531	1290	2821
	2	1288	1076	2364

FUENTE: Base de datos CRELES; cohorte pre-1945 (rondas 1 y 2).

La tabla 21 muestra que la primera ronda de la cohorte 1 consta de 2821 entrevistados, de los cuales 54.3% son mujeres y el restante 45.7% hombres. Para la ronda 2, se mantuvieron 2364 sujetos de la cohorte original, donde el porcentaje de mujeres es de 54.5% y el de hombres 45.5%. El porcentaje de pérdida de unidades de estudio de la segunda ronda con respecto a la primera ronda fue de un 16.2% en términos generales; sin embargo, si lo vemos por sexo, dicha pérdida fue de 15.9% en mujeres y de 16.6% en hombres.

2.4.1.2. Medición de la diabetes en CRELES

De acuerdo con Brenes-Camacho y Rosero-Bixby (2007), la información para operacionalizar la prevalencia de diabetes se toma de los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA_{1c}) en las muestras de sangre entera recolectadas y del autorreporte a la pregunta: “¿Alguna vez un médico le dijo que ha tenido DM (niveles altos de azúcar en la sangre)?”. Adicionalmente, se considera que una persona se clasifica como diabética si está tomando algún medicamento indicado para controlarla, aun cuando haya reportado tener un diagnóstico médico de dicha enfermedad.

Dichos autores consideran a una persona diabética si contestó “sí” a la pregunta de diagnóstico previo, o si ingiere algún medicamento al efecto (pastillas o inyección de

insulina), o si GSA \geq 126 mg/d, o si HbA_{1c} \geq 6.5% (Perry y otros, 2001; Jesudason y otros, 2003).

Para las muestras sanguíneas, se obtienen por venopunción a adultos mayores que mantuvieron un ayuno de al menos 14 horas antes de la toma. Para el análisis de los niveles de hemoglobina glicosilada, se utiliza 1 ml de sangre completa en el tubo con anticoagulante (Vacutainer EDTA), la cual se envió como muestra fresca a cada laboratorio participante en una hielera con hielo gel (Méndez-Chacón y otros, 2007).

2.4.2. Métodos

2.4.2.1. Esperanza de vida saludable

Rodríguez-Abrego y otros (2006) definen la esperanza de vida saludable al nacer 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”*. Enfatizan la importancia medir las condiciones de salud que representan la pérdida de bienestar, ya sean causadas por enfermedades, mortalidad u otros factores etiológicos.

Para esta investigación, se utiliza el método de Sullivan (MS) y el método de tablas multiestado (MTM) para calcular la esperanza de vida libre de diabetes por sexo para las diferentes operacionalizaciones y reconocer diferencias entre las maneras de determinar si los entrevistados tienen o no diabetes. Asimismo, se analiza si se da un efecto en las esperanzas de vida saludables debido a la intervención en los adultos mayores mediante la entrevista, con respecto a dicho padecimiento.

2.4.2.2. Incidencia y prevalencia

En términos demográficos y epidemiológicos, la incidencia se puede entender como la cantidad de nuevos casos de determinada enfermedad, en un periodo determinado. La OPS

y la OMS (2015) definen la tasa de incidencia como el número de casos nuevos de una enfermedad u otra condición de salud dividido por la población en riesgo de la enfermedad (población expuesta) en un lugar específico y durante un periodo específico.

Ambas organizaciones determinan que dicha tasa se puede interpretar de dos maneras: la interpretación matemática, definida como la probabilidad de que un individuo perteneciente a la población en riesgo se vea afectado por la enfermedad de interés en un periodo específico; y la interpretación epidemiológica, cuya definición es la probabilidad de cambiar de estado (por ejemplo, de no tener la enfermedad a enfermarse, de estar vivo a fallecer, de estar sin un evento dado a sufrir un evento adverso) en un intervalo determinado, lo cual se conoce como *riesgo*.

De tal manera, la tasa de incidencia se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Incidencia} = \frac{\# \text{ de casos nuevos ocurridos en un lugar } X \text{ en un periodo dado}}{\text{Total de personas de la población en riesgo, en un lugar } X \text{ y en el periodo dado}} * 10^n$$

Con respecto a la tasa de prevalencia, corresponde al número de casos existentes de una enfermedad u otro evento de salud dividido por el número de personas de una población en un periodo específico, donde cada individuo es observado en una única oportunidad, cuando se constata su situación en cuanto al evento de interés (OPS y OMS, 2015).

De igual manera que la incidencia, la tasa de prevalencia cuenta con dos interpretaciones. La interpretación matemática se refiere a la probabilidad de que un individuo perteneciente a la población base sea afectado por el evento (enfermedad) de interés en el momento dado; mientras que la interpretación epidemiológica es la probabilidad estática de una condición dada (estar enfermo) en determinado momento en el tiempo; sin llegar a calcular el riesgo de contraer la enfermedad.

Por lo tanto, la tasa de prevalencia se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\# \text{ de casos existentes en el lugar } X \text{ y momento en el tiempo}}{\# \text{ total de personas de la población en el mismo lugar y tiempo}} * 10^n$$

La principal diferencia entre los conceptos de incidencia y prevalencia, en términos epidemiológicos, radica básicamente en el periodo de observación que se utiliza para analizar la afectación de una enfermedad, es decir, si se quiere estudiar longitudinalmente la evolución de una enfermedad a lo largo del tiempo, lo más conveniente es utilizar la prevalencia para dicho fin; sin embargo, si el objetivo es observar los casos nuevos de una enfermedad de manera transversal, en un lapso definido y corto, se debe optar por utilizar la incidencia.

2.4.2.3. Modelo de tablas multiestado (MTM)

El modelo de tablas de decrementos múltiples (también “modelo multiestado” o “de incrementos-decrementos”) representa el movimiento de una cohorte dada a través de un sistema de múltiples estados con el tiempo. En dicho sistema se distinguen vivos y muertos, y además entre los vivos pueden existir diferentes categorías de estado de acuerdo con el fenómeno en estudio (Willekens y otros, 1982).

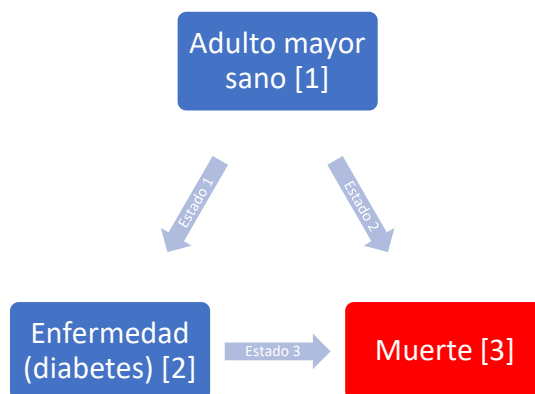
De tal manera, este modelo es válido cuando los individuos dentro de la tabla de vida pueden ocupar más de dos estados posibles. Para este caso, las unidades de estudio pueden tomar los siguientes estados:

- Estado 1: El adulto mayor sano pasa a ser un enfermo de diabetes, lo cual se conoce como *incidencia de la enfermedad*.
- Estado 2: El adulto mayor sano se muere sin nunca haberse enfermado.
- Estado 3: El adulto mayor que entró enfermo en la tabla de vida se muere.

En estos casos, puede existir un estado adicional, el cual se conoce como *remisión*, y sucede cuando una persona pasa de estar enferma a estar sana. Sin embargo, la diabetes se considera un *estado absorbente*, es decir, una vez que se llega a padecer la enfermedad no se deja de padecerla nunca más.

Lo anterior se puede apreciar gráficamente de la siguiente manera:

Ilustración 2: Diagrama de flujo del modelo de tablas multiestado



Fuente: Elaboración propia.

El primer paso consiste en calcular las tasas de incidencia o de transición del estado 1 para cada operacionalización, mediante el modelo de regresión de Poisson, utilizando la siguiente fórmula:

$$m_x(\text{estado 1}) = e^{\beta_0 + \beta_1 * \text{edad} + \beta_2 * \text{sexo}}$$

Este modelo tiene la ventaja de que, mediante la transformación vista anteriormente, se pueden interpretar los valores estimados directamente como tasas. Se estimaron ecuaciones para cada combinación de sexo y operacionalización; además, se probó el modelo con transformaciones polinómicas a la variable edad para encontrar el mejor ajuste (edad lineal, al cuadrado, al cubo, entre otras).

Una vez seleccionada la transformación para la variable edad, se modelan las tasas de mortalidad. Para ello, se decidió utilizar un modelo de Gompertz, el cual supone *riesgos proporcionales*. Este supuesto se verifica estimando una regresión de Cox para validar si se cumplen los riesgos proporcionales, donde se somete a hipótesis si los ρ_i son iguales a cero, con un nivel de significancia del 5%, mediante la prueba basada en residuos de Schoenfeld. Verificado dicho supuesto, las tasas de incidencia calculadas inicialmente con el modelo de

Poisson serán las tasas de mortalidad m_x (o tasas de transición) de la tabla de vida para el estado 1. Para los estados 2 y 3, las m_x son:

$$m_x(\text{estado 2}) = \frac{2 * q_x(\text{estado 2})}{2 - q_x(\text{estado 2})}$$

$$m_x(\text{estado 3}) = \frac{2 * q_x(\text{estado 3})}{2 - q_x(\text{estado 3})}$$

Posteriormente, se calculan las funciones de supervivencia $S(x)$ para los estados 2 y 3, de la siguiente manera mediante la ecuación de supervivencia de la distribución de Gompertz:

$$S(x|Z) = e^{-e^{(\beta'Z)*\gamma^{-1}*e^{\gamma t}-1}}$$

donde el vector Z de variables está conformado por las variables independientes sexo, enfermedad (diabetes) y la interacción entre sexo y enfermedad.

El siguiente paso consiste en calcular la función de probabilidad de muerte o de transición q_x , cuyas fórmulas serán distintas para cada estado:

$$q_x(\text{estado 1}) = \frac{2 * m_x(\text{estado 1})}{2 + m_x(\text{estado 1})}$$

$$q_x(\text{estado 2}) = 1 - \frac{S(x+1)(\text{estado 2})}{S(x)(\text{estado 2})}$$

$$q_x(\text{estado 3}) = 1 - \frac{S(x+1)(\text{estado 3})}{S(x)(\text{estado 3})}$$

Se calculan las tasas de prevalencia de la enfermedad por edad, las cuales se utilizarán para calcular más adelante la función de sobrevivientes l_x . Dichas prevalencias se estiman mediante un modelo de regresión logística (modelo *logit*), donde la variable dependiente es la enfermedad, y las variables independientes son el sexo, la edad y la interacción entre

ambas. Dicho modelo se utiliza para separar la función de sobrevivientes en dos grupos según las prevalencias a la edad de 50 años, y su función de probabilidad es la siguiente:

$$P(\text{Enfermedad} = \text{Sí}) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 * \text{sexo} + \beta_2 * \text{edad} + \beta_3 * (\text{sexo} * \text{edad})}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 * \text{sexo} + \beta_2 * \text{edad} + \beta_3 * (\text{sexo} * \text{edad})}}$$

El siguiente paso consiste en calcular la función de sobrevivientes l_x para las personas que tienen y para las que no tienen la enfermedad. Los l_x iniciales se calculan como se muestra a continuación:

- $l_{50}(\text{enfermedad} = \text{no}) = 100000 - [1 - \text{prevalencia}(\text{edad}=50)]$
- $l_{50}(\text{enfermedad} = \text{sí}) = 100000 - [\text{prevalencia}(\text{edad}=50)]$

Posteriormente, para las demás edades, se hace de la siguiente forma:

- $l_x(\text{enfermedad} = \text{no}) = l_{x-1} - (d_{x-1}[\text{estado 1}] + d_{x-1}[\text{estado 2}])$
- $l_x(\text{enfermedad} = \text{sí}) = l_{x-1} - d_{x-1}[\text{estado 1}] + d_{x-1}[\text{estado 3}]$

Una vez calculadas los l_x , se obtienen la función de defunciones d_x para cada estado, así:

- $d_x[\text{estado 1}] = l_x[\text{enfermedad} = \text{no}] * q_x[\text{estado 1}]$
- $d_x[\text{estado 2}] = l_x[\text{enfermedad} = \text{no}] * q_x[\text{estado 2}]$
- $d_x[\text{estado 3}] = l_x[\text{enfermedad} = \text{sí}] * q_x[\text{estado 3}]$

Se obtiene la función de tiempo vivido L_x para las personas que padecen o no de la enfermedad. Dicha función se calcula así:

- $L_x[\text{enfermedad} = \text{no}] = 0.5 * (l_x[\text{enfermedad} = \text{no}] + l_{x+1}[\text{enfermedad} = \text{no}])$
- $L_x[\text{enfermedad} = \text{sí}] = 0.5 * (l_x[\text{enfermedad} = \text{sí}] + l_{x+1}[\text{enfermedad} = \text{sí}])$

Con las L_x calculadas, se obtiene la función de tiempo vivido entre la edad x y la edad ω , mediante la siguiente fórmula:

$$T_x[\text{enfermedad} = \text{no}] = \sum_{i=x}^{\omega-1} L_n^i[\text{enfermedad} = \text{no}]$$

$$T_x[\text{enfermedad} = \text{sí}] = \sum_{i=x}^{\omega-1} L_n^i[\text{enfermedad} = \text{sí}]$$

Finalmente se calculan las funciones de la esperanza de vida e_x para los diferentes estados:

- Esperanza de vida no condicional para *no* enfermedad: Corresponde a la cantidad de años que espera vivir, en promedio, una persona a la edad x libre de la enfermedad en cuestión, del total de la esperanza de vida general. Se calcula de la siguiente manera:

$$e_x[\text{enf.} = \text{no}] = \frac{T_x[\text{enf.} = \text{no}]}{l_x[\text{enf.} = \text{no}] + l_x[\text{enf.} = \text{sí}]}$$

- Esperanza de vida no condicional para *sí* enfermedad: Corresponde a la cantidad de años que espera vivir, en promedio, una persona a la edad x padeciendo la enfermedad en cuestión, del total de la esperanza de vida general. El cálculo se obtiene de este modo:

$$e_x[\text{enf.} = \text{sí}] = \frac{T_x[\text{enf.} = \text{sí}]}{l_x[\text{enf.} = \text{no}] + l_x[\text{enf.} = \text{sí}]}$$

- Esperanza de vida condicional para *no* enfermedad: Corresponde a la cantidad de años que espera vivir, en promedio, una persona a la edad x , con diabetes, condicionada a que no era diabética a la edad exacta x .

$$e_x[j = \text{sí diabetes} \mid i = \text{no diabetes}] = \frac{T_x^{ij}}{l_x^i}$$

- Esperanza de vida condicional para sí enfermedad: Corresponde a la cantidad de años que espera vivir, en promedio, una persona a la edad x sana, condicionada a que era diabética a la edad exacta x . Sin embargo, al ser una enfermedad crónica (no se deja de padecer nunca), teóricamente corresponde a la cantidad de años en promedio que espera vivir una persona a la edad exacta x , condicionada a que padece diabetes a dicha edad:

$$e_x[i = \text{no diabetes} \mid j = \text{sí diabetes}] = \frac{T_x^{ji}}{l_x^j}$$

2.4.2.4. Modelo de Sullivan (MS)

En palabras de Jagger, Van Oyen y Robine (2014), el método de Sullivan refleja la salud actual de una población real ajustada por lo niveles de mortalidad e independiente de la estructura de edad. La expectativa de salud calculada por este método corresponde al número de años restantes, a una edad particular, que un individuo espera vivir en un estado saludable. Para este método, de igual manera, se calculará una tabla de vida exclusiva para hombres y otra para mujeres.

Se inicia el cálculo de la función de sobrevivencia $S(x)$ igual que el método anterior, con la función de probabilidad de Gompertz; sin embargo, no se incluye como variable la edad, solamente el sexo.

Posteriormente, la función de probabilidad de muerte q_x , similar a como se calculó en el método anterior para los estados 2 y 3. Adicionalmente, se inicia el cálculo de l_x y d_x simultáneamente, empezando con una cohorte ficticia de 100 000 en l_{50} y los d_x de la misma forma que se calcularon en el método anterior. Una vez obtenido el l_{50} , los siguientes l_x se calculan de la siguiente manera:

$$l_x = l_{x-1} - d_{x-1}$$

El paso consiste en calcular las tasas de prevalencia de la enfermedad en los individuos, tal y como se hizo en el modelo anterior, mediante el modelo *logit*.

Las tasas de mortalidad m_x se obtienen de la siguiente manera:

$$m_x = \frac{2 * q_x}{2 - q_x}$$

Posteriormente se calcula la función de tiempo vivido L_x , la cual se estima con la siguiente fórmula:

$$L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2}$$

Adicionalmente, el método de Sullivan incorpora la función de tiempo vivido sin la enfermedad a la edad x , cuya fórmula de cálculo es:

$$(1 - P_x) * L_x$$

donde P_x es la tasa de prevalencia de la enfermedad para la edad x la cual se calculó con la ecuación logística explicada en apartados anteriores.

Lo siguiente es calcular los años futuros de vida T_x a partir de la edad x y los años futuros de vida T'_x sin la enfermedad a partir de la edad x , de esta manera:

$$T_x = \sum_{i=x}^{\omega-1} L_n^i$$

$$T'_x = \sum_{i=x}^{\omega-1} [(1 - T_x) L_n^i]$$

Finalmente, se calculan la esperanza de vida general e^x y la esperanza de vida libre de la enfermedad e'^x , cuyas fórmulas de cálculo son:

$$e^x = \frac{T_x}{l_x}$$

$$e'^x = \frac{T'_x}{l_x}$$

2.5. Resultados

2.5.1. Características generales de la muestra

Como se mencionó en apartados anteriores, para esta investigación se utilizaron únicamente las dos primeras rondas de la cohorte pre-1945, debido a que no se contó con medidas de biomarcadores para la ronda 3 de dicha cohorte, ni para la cohorte post-1945. La siguiente tabla muestra la distribución de la muestra por sexo, edad y nivel educativo de los entrevistados en la primera ronda:

Tabla 22: Distribución de la muestra por sexo, según grupo de edad y nivel educativo. Ronda 1, cohorte pre-1945

Categoría	Cifras absolutas			Cifras relativas		
	Femenino	Masculino	Total	Femenino	Masculino	Total
Por grupo de edad						
<i>60 a 69</i>	768	736	1504	51.8%	55.0%	29.6%
<i>70 a 79</i>	476	420	896	32.1%	31.4%	33.3%
<i>80 a 89</i>	197	154	351	13.3%	11.5%	27.3%
<i>90 a 99</i>	35	25	60	2.4%	1.7%	6.5%
<i>100 o más</i>	6	4	10	0.4%	0.4%	3.4%
Total	1482	1339	2821	100.0%	100.0%	100.0%
Por nivel educativo						
<i>Ninguno</i>	192	185	377	13.0%	13.8%	13.4%
<i>Primaria</i>	993	833	1826	67.0%	62.2%	64.7%
<i>Secundaria académica</i>	151	161	312	10.2%	12.0%	11.1%
<i>Secundaria técnica</i>	13	20	33	0.9%	1.5%	1.2%
<i>Parauniversitaria</i>	40	33	73	2.7%	2.5%	2.6%
<i>Educación superior</i>	87	102	189	5.9%	7.6%	6.7%
<i>No declarado</i>	6	5	11	0.3%	0.4%	0.4%
Total	1,482	1339	2821	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945 (ronda 1).

Los datos se encuentran ponderados y los porcentajes están calculados por columna.

La tabla 22 llama la atención sobre el predominio del sexo femenino en la muestra, el cual se manifiesta en casi todos los grupos de edad. Al momento de la primera entrevista, el grupo de edad con la mayor cantidad de entrevistados fue el de 60 a 69 años, seguido del

de 70 a 79 y el de 80 a 89 años. Dicha tendencia se verificó en ambos sexos. Con respecto al nivel educativo, más de la mitad de los entrevistados reporta haber cursado hasta el nivel de primaria, lo cual es consecuente con la realidad que se vivía en aquellos años. De igual manera, la baja escolaridad se reportó en ambos sexos.

Tabla 23: Distribución de la muestra por sexo y ronda según variables de interés (diabetes autopercebida y consumo de pastillas e insulina). Cohorte pre-1945

Sexo	Ronda	Cifras absolutas			Cifras relativas		
		No	Sí	Total	No	Sí	Total
Diabetes autopercebida							
<i>Femenino</i>	1°	1123	359	1482	75.8%	24.2%	100.0%
	2°	894	347	1241	72.0%	28.0%	100.0%
<i>Masculino</i>	1°	1110	229	1339	82.9%	17.1%	100.0%
	2°	903	220	1123	80.4%	19.6%	100.0%
<i>Total</i>	1°	2233	588	2821	79.2%	20.8%	100.0%
	2°	1797	567	2364	76.0%	24.0%	100.0%
Consumo de pastillas							
<i>Femenino</i>	1°	1229	253	1482	82.9%	17.1%	100.0%
	2°	980	261	1241	79.0%	21.0%	100.0%
<i>Masculino</i>	1°	1184	155	1339	88.4%	11.6%	100.0%
	2°	963	160	1123	85.8%	14.2%	100.0%
<i>Total</i>	1°	1482	1339	2821	85.5%	14.5%	100.0%
	2°	1943	421	2364	82.2%	17.8%	100.0%
Consumo de insulina							
<i>Femenino</i>	1°	1320	162	1482	89.0%	11.0%	100.0%
	2°	1051	190	1241	84.7%	15.3%	100.0%
<i>Masculino</i>	1°	1245	94	1339	93.0%	7.0%	100.0%
	2°	994	129	1123	88.5%	11.5%	100.0%
<i>Total</i>	1°	2565	256	2821	90.9%	9.1%	100.0%
	2°	2045	319	2364	86.5%	13.5%	100.0%

Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945 (rondas 1 y 2).

Los datos se encuentran ponderados y los porcentajes están calculados por fila.

De acuerdo con la tabla 23, la gran mayoría de adultos mayores reportó no padecer de diabetes cuando se les hizo la respectiva pregunta en la entrevista, tanto a nivel general como por sexo y por ronda. En relación con el consumo de medicamentos, la mayoría de quienes sí padecen la enfermedad declaró consumir pastillas y/o inyectarse insulina para controlarla; incluso hubo incrementos en la segunda ronda con respecto a la primera ronda en el consumo de ambos medicamentos.

Tabla 24: Distribución de la muestra por sexo y ronda según biomarcadores (nivel de glucosa sérica en ayunas y hemoglobina glicosilada). Cohorte pre-1945

Biomarcadores	Ronda	Categoría	Cifras absolutas			Cifras relativas		
			Femenino	Masculino	Total	Femenino	Masculino	Total
Nivel de glucosa sérica en ayunas (GSA)	1°	<i>No reportado</i>	80	72	152	5.4%	5.4%	5.4%
		<i>< 126 mg/dL</i>	1101	1068	2169	74.3%	79.7%	76.9%
		<i>>= 126 mg/dL</i>	301	199	500	20.3%	14.9%	17.7%
		Total	1482	1339	2821	100.0%	100.0%	100.0%
	2°	<i>No reportado</i>	68	50	118	5.5%	4.5%	5.0%
		<i>< 126 mg/dL</i>	1049	978	2027	84.5%	87.1%	85.7%
		<i>>= 126 mg/dL</i>	124	95	219	10.0%	8.5%	9.3%
		Total	1241	1123	2364	100.0%	100.0%	100.0%
Nivel de hemoglobina glicosilada (HbA_{1c})	1°	<i>No reportado</i>	95	102	197	6.4%	7.6%	7.0%
		<i>< 6.5%</i>	1121	1086	2207	75.7%	81.1%	78.2%
		<i>>= 6.5%</i>	266	151	417	17.9%	11.3%	14.8%
		Total	1482	1339	2821	100.0%	100.0%	100.0%
	2°	<i>No reportado</i>	66	54	120	5.3%	4.8%	5.1%
		<i>< 6.5%</i>	858	896	1754	69.1%	79.8%	74.2%
		<i>>= 6.5%</i>	317	173	490	25.5%	15.4%	20.7%
		Total	1241	1123	2364	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945 (rondas 1 y 2).

Los datos se encuentran ponderados y los porcentajes están calculados por columna.

Se visualiza en la tabla 24 que más de tres cuartas partes de los adultos mayores presentaron niveles normales de glucosa sérica en ayunas (menores a 126 mg/dL). En términos absolutos y relativos, fueron más las mujeres que presentaron niveles altos de GSA (mayores o iguales a 126 mg/dL) en comparación a los hombres, en las dos rondas de entrevistas. Con respecto a los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA_{1c}), se da similar comportamiento. Cabe mencionar que la proporción de niveles altos de GSA descendió en la ronda 2 con respecto a la ronda 1; no así los niveles altos de HbA_{1c}, donde hubo un incremento en términos generales.

2.5.2. Prevalencia de la diabetes

La prevalencia de diabetes, según los diferentes criterios utilizados en esta investigación, se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 25: Prevalencia de la diabetes según criterio de definición (autorreporte, medicamentos y biomarcadores). Cohorte pre-1945

Criterio	Ronda	Femenino		Masculino		Total	
		Prev.	I.C. (95%)	Prev.	I.C. (95%)	Prev.	I.C. (95%)
<i>Autorreporte</i>	1°	22.3%	(20.2% - 24.4%)	15.7%	(13.7% - 17.6%)	19.3%	(17.8% - 20.7%)
<i>Pastillas</i>		15.1%	(13.3% - 16.9%)	10.8%	(9.1% - 12.5%)	13.1%	(11.9% - 14.4%)
<i>Insulina</i>		10.5%	(9.0% - 12.1%)	6.2%	(4.9% - 7.5%)	8.5%	(7.5% - 9.6%)
<i>GSA >= 126 mg/dL</i>		18.7%	(16.8% - 20.7%)	12.9%	(11.1% - 14.8%)	16.1%	(14.7% - 17.4%)
<i>HbA_{1c} >= 6.5%</i>		16.7%	(14.9% - 18.6%)	11.2%	(9.5% - 13.0%)	14.2%	(12.9% - 15.5%)
<i>Autorreporte</i>	2°	26.6%	(24.1% - 29.0%)	18.9%	(16.5% - 21.2%)	23.1%	(21.4% - 24.8%)
<i>Pastillas</i>		19.5%	(17.3% - 21.7%)	14.3%	(12.2% - 16.4%)	17.1%	(15.6% - 18.7%)
<i>Insulina</i>		14.9%	(13.0% - 16.9%)	10.4%	(8.6% - 12.2%)	12.9%	(11.5% - 14.2%)
<i>GSA >= 126 mg/dL</i>		9.5%	(7.9% - 11.1%)	7.5%	(6.0% - 9.1%)	8.6%	(7.5% - 9.7%)
<i>HbA_{1c} >= 6.5%</i>		24.5%	(22.1% - 26.8%)	16.4%	(14.1% - 18.6%)	20.8%	(19.1% - 22.4%)

Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945 (rondas 1 y 2).

En la tabla 25 se puede observar que la prevalencia de la diabetes en los entrevistados es mayor en las mujeres (para todos los criterios utilizados en esta investigación y en ambas rondas) que para los hombres; incluso, dichas tasas superan las tasas generales para ambos sexos. La prevalencia más alta en la ronda 1 se dio en el autorreporte, donde fue del 19.3% (IC95% 17.8% - 20.7%) en términos generales; 22.3% (IC95% 20.2% - 24.4%) para mujeres y 15.7% (IC95% 13.7% - 17.6%) para los hombres. Con respecto a la ronda 2, se dio el mismo comportamiento: la prevalencia general fue de 23.1% (IC95% 21.4% - 24.8%), de 26.6% (IC95% 24.1% - 29.0%) para las mujeres y de 18.9% (IC95% 16.5% - 21.2%) para los hombres. La segunda prevalencia más alta en la primera ronda se dio en el criterio de GSA >= 126 g/dL, tanto a

nivel general como por sexo, mientras que, para la ronda 2, la segunda prevalencia más alta se dio con el criterio de $HbA_{1c} \geq 6.5\%$, a nivel general y también por sexo.

2.5.3. Resultados del modelo de Sullivan

2.5.3.1. Modelos logísticos y curvas de prevalencia

Tal como se mencionó en el apartado metodológico, se obtuvo un modelo logístico para obtener las tasas de prevalencia de diabetes para cada medición. Dichos resultados, se detallan a continuación:

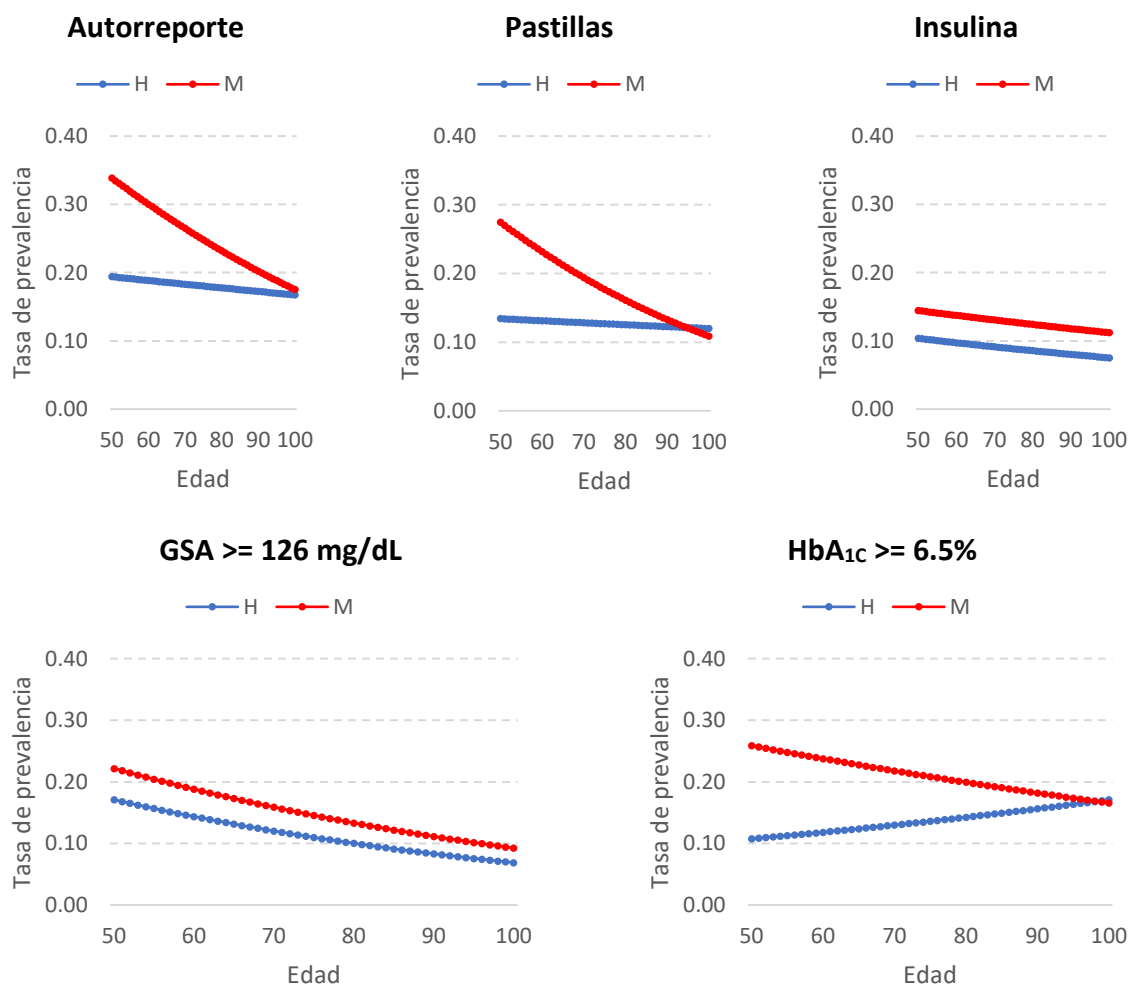
Tabla 26: Coeficientes de regresión logística para estimar la prevalencia de diabetes según criterio de definición

Criterio	Variable	Coeficiente	Error Estándar	Probabilidad asociada
Autorreporte	<i>Sexo</i>	-1.4503	0.7079	0.0410
	<i>Edad</i>	-0.0175	0.0058	0.0030
	<i>Sexo*Edad</i>	0.0139	0.0093	0.1350
	<i>Constante</i>	0.2091	0.4404	0.6350
Pastillas	<i>Sexo</i>	-1.8905	0.8109	0.0200
	<i>Edad</i>	-0.0226	0.0068	0.0010
	<i>Sexo*Edad</i>	0.0120	0.0107	0.0620
	<i>Constante</i>	0.1583	0.5100	0.7560
Insulina	<i>Sexo</i>	-0.3179	0.9273	0.7320
	<i>Edad</i>	-0.0058	0.0072	0.4160
	<i>Sexo*Edad</i>	-0.0012	0.0122	0.9220
	<i>Constante</i>	-1.4841	0.5429	0.0060
GSA ≥ 126 mg/dL	<i>Sexo</i>	-0.3222	0.9042	0.7220
	<i>Edad</i>	-0.0205	0.0075	0.0060
	<i>Sexo*Edad</i>	-0.0001	0.0121	0.9990
	<i>Constante</i>	-0.2298	0.5597	0.6810
$HbA_{1c} \geq 6.5\%$	<i>Sexo</i>	-2.1662	0.7940	0.0060
	<i>Edad</i>	-0.0112	0.0061	0.0670
	<i>Sexo*Edad</i>	0.0220	0.0104	0.0340
	<i>Constante</i>	-0.4885	0.4655	0.2940

Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al *p-value*.

Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohorte pre-1945, rondas 1 y 2.

Gráfico 12: Curvas estimadas de prevalencia de diabetes para adultos mayores de 50 años, por sexo, según criterio de definición



Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

A partir de los datos del gráfico 22, el comportamiento de la prevalencia de diabetes difiere según los distintos criterios para medirla. Con respecto al autorreporte y consumo de pastillas, el comportamiento es similar: prevalencias altas en edades tempranas y mayores en las mujeres; sin embargo, conforme la edad avanza, la brecha se va acortando por sexo, al punto de presentar tasas de prevalencias similares. Con la insulina y el nivel de glucosa, se dan tasas altas en edades tempranas y decrecen conforme la edad avanza; además, siempre es mayor para las mujeres con respecto a los hombres. Finalmente, con

los niveles de hemoglobina glicosilada, el comportamiento es inverso a los demás criterios: alto en edades tempranas para las mujeres y bajo para los hombres; solo con el paso de los años decrece en las mujeres y crece en los hombres.

2.5.3.2. Modelos de Gompertz y curva de sobrevivencia

A continuación, se desglosa el modelo de Gompertz para calcular la función de sobrevivencia $S(x)$ utilizada en el modelo de Sullivan:

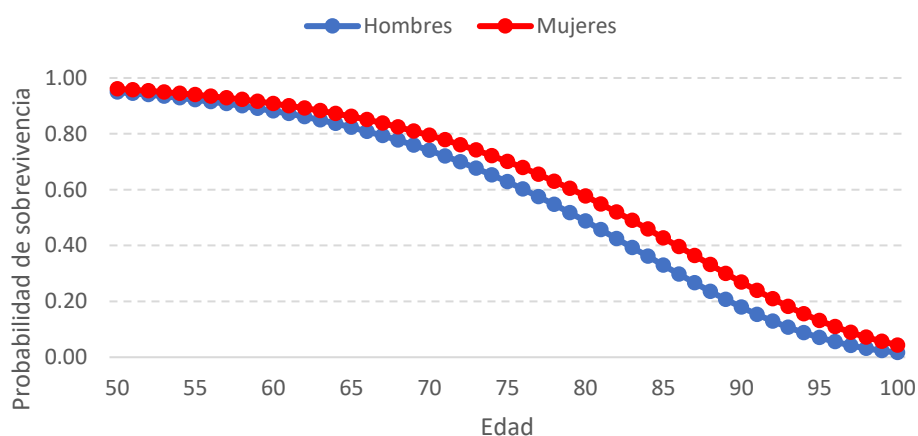
Tabla 27: Coeficientes de regresión de Gompertz para estimar la función de sobrevivencia

Variable	Coefficiente	Error estándar	Probabilidad asociada
<i>Sexo</i>	0.2682	0.0757	0.0001
<i>Constante</i>	-10.0049	0.3654	0.0001
<i>Gamma</i>	0.0871	0.0043	0.0001

Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al *p-value*.

Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohorte pre-1945, rondas 1 y 2.

Gráfico 13: Curvas de sobrevivencia por sexo según método de Sullivan



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohorte pre-1945, ronda 1 y 2.

Nota: Las curvas se encuentran suavizadas ya que el modelo de Gompertz se basa en una ecuación de regresión.

Queda de manifiesto en la tabla 27 que la variable *sexo* resulta ser significativa al 5%; por lo tanto, resulta útil para discriminar las curvas de sobrevivencia de hombres y mujeres. De tal manera, en el gráfico 23 se puede notar que, de los 50 a los 65 años, las

probabilidades de sobrevivencia son similares para hombres y mujeres; a partir de ese punto, se comienzan a separar, dando como resultado mayores probabilidades de sobrevivencia para las mujeres. Posteriormente, como es de esperar, ambas curvas se vuelven a encontrar en edades muy avanzadas.

2.5.3.3. Esperanza de vida libre de diabetes con MS

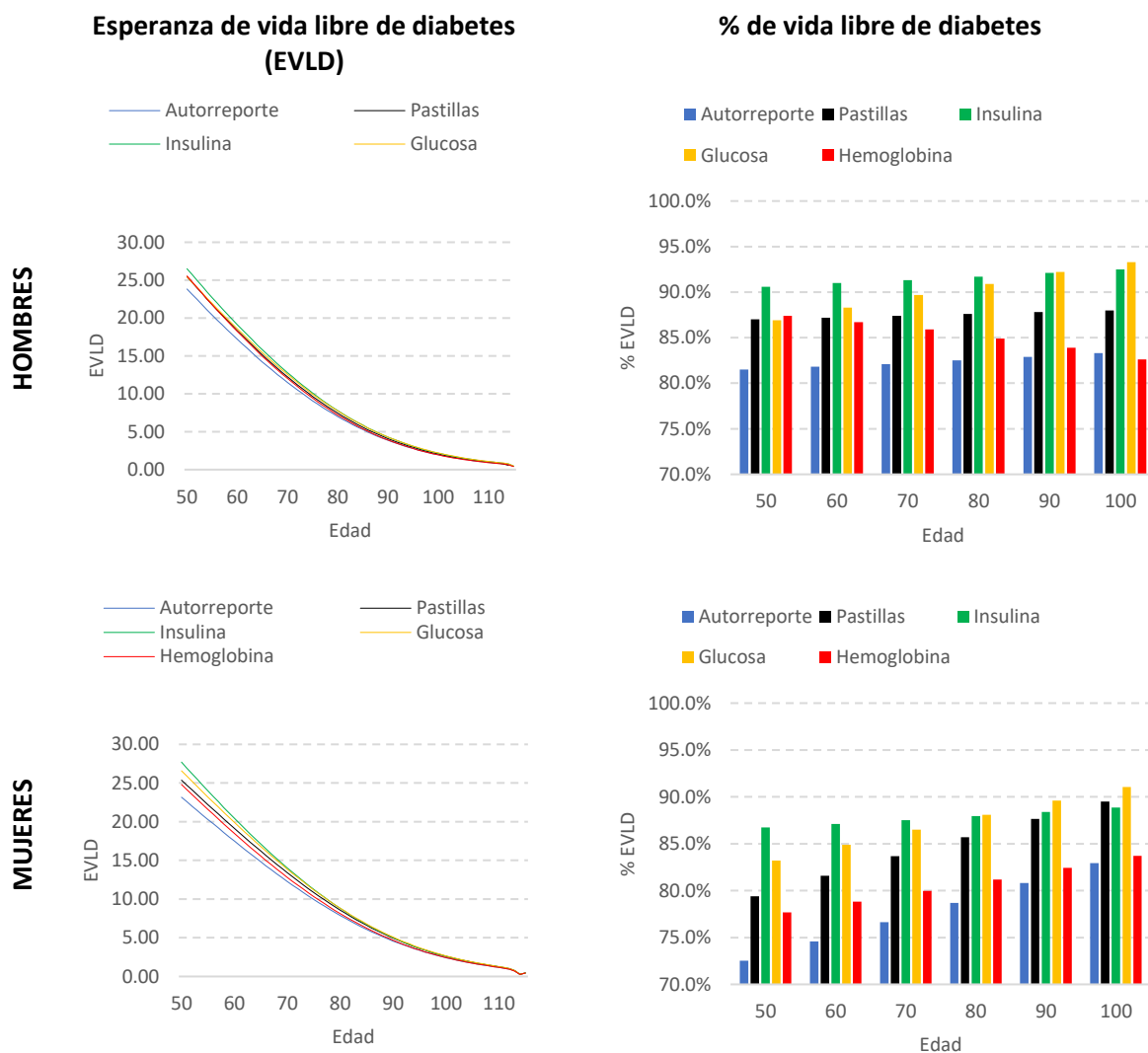
El cálculo de las esperanzas de vida generales y libres de diabetes, para cada criterio de definición, así como sus respectivas curvas, se detallan a seguir:

Tabla 28: Esperanzas de vida general y libre de diabetes por criterio y sexo con el método de Sullivan

Criterio	Edad	E.V. general		E.V. libre de diabetes	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<i>Autorreporte</i>	50	29.25	31.95	23.83	23.17
	60	21.05	23.47	17.21	17.50
	70	14.01	16.03	11.51	12.28
	80	8.5	10.02	7.01	7.88
	90	4.67	5.67	3.87	4.58
	100	2.35	2.92	1.95	2.42
<i>Pastillas</i>	50	29.25	31.95	25.46	25.37
	60	21.05	23.47	18.35	19.15
	70	14.01	16.03	12.24	13.41
	80	8.5	10.02	7.44	8.58
	90	4.67	5.67	4.10	4.97
	100	2.35	2.92	2.07	2.61
<i>Insulina</i>	50	29.25	31.95	26.50	27.71
	60	21.05	23.47	19.14	20.45
	70	14.01	16.03	12.79	14.03
	80	8.5	10.02	7.79	8.81
	90	4.67	5.67	4.30	5.01
	100	2.35	2.92	2.17	2.60
<i>GSA >= 126 mg/dL (nivel de glucosa sérica en ayunas)</i>	50	29.25	31.95	25.43	26.58
	60	21.05	23.47	18.59	19.92
	70	14.01	16.03	12.56	13.87
	80	8.5	10.02	7.73	8.82
	90	4.67	5.67	4.30	5.08
	100	2.35	2.92	2.19	2.66
<i>HbA_{1c} >= 6.5% (nivel de hemoglobina glicosilada)</i>	50	29.25	31.95	25.55	24.82
	60	21.05	23.47	18.24	18.50
	70	14.01	16.03	12.03	12.82
	80	8.5	10.02	7.22	8.13
	90	4.67	5.67	3.91	4.67
	100	2.35	2.92	1.94	2.44

Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945 (rondas 1 y 2).

Gráfico 14: Curvas de esperanza de vida libre de diabetes (E.V.L.D.) y proporción de vida libre de diabetes por sexo, según criterio de definición



FUENTE: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

En el caso de los hombres, las estimaciones obtenidas de EVLD más altas se obtienen con el criterio de insulina, hasta la edad de 85 aproximadamente, que es cuando el criterio de glucosa sérica en ayunas obtiene estimaciones más altas; por otro lado, el criterio con el que se obtienen estimaciones más bajas es el de autorreporte. De tal manera, para un hombre de 80 años, se espera que viva en promedio 7.01 años libre de diabetes (82.5% de la esperanza de vida general), 7.44 años (87.6% de la EVG) según el criterio de pastillas, 7.79

(91.7% de la EVG) con el de insulina, 7.73 (90.9% de la EVG) con GSA \geq 126 mg/dL y 7.22 (84.9% de la EVG) con HbA_{1c} \geq 6.5%. Para el caso de las mujeres, el comportamiento es similar: estimaciones más altas con el criterio de insulina hasta los 85 años aproximadamente, y estimaciones más bajas con autorreporte. De tal forma, una mujer de 80 años se espera que viva 7.88 años en promedio libre de diabetes (78.7% de la EVG) según el criterio de autorreporte, 8.58 (85.7% de la EVG) con el de pastillas, 8.81 (88.0% de la EVG) con el de insulina, 8.82 (88.1% de la EVG) con el de GSA \geq 126 mg/dL y 8.13 (81.2% de la EVG) con HbA_{1c} \geq 6.5%. Finalmente, según las estimaciones con este modelo, se puede observar que las mujeres pasan mayor porcentaje de sus vidas padeciendo diabetes que los hombres.

2.5.4. Resultados del modelo de tablas multiestado (MTM)

2.5.4.1. Tasas de incidencia y modelos de Poisson

Para el cálculo de las tasas de incidencia para los modelos de tablas multiestado, se muestran los respectivos coeficientes de los modelos de Poisson para cada criterio:

Tabla 29: Coeficientes de regresión de Poisson para predecir la incidencia de diabetes según criterio de definición

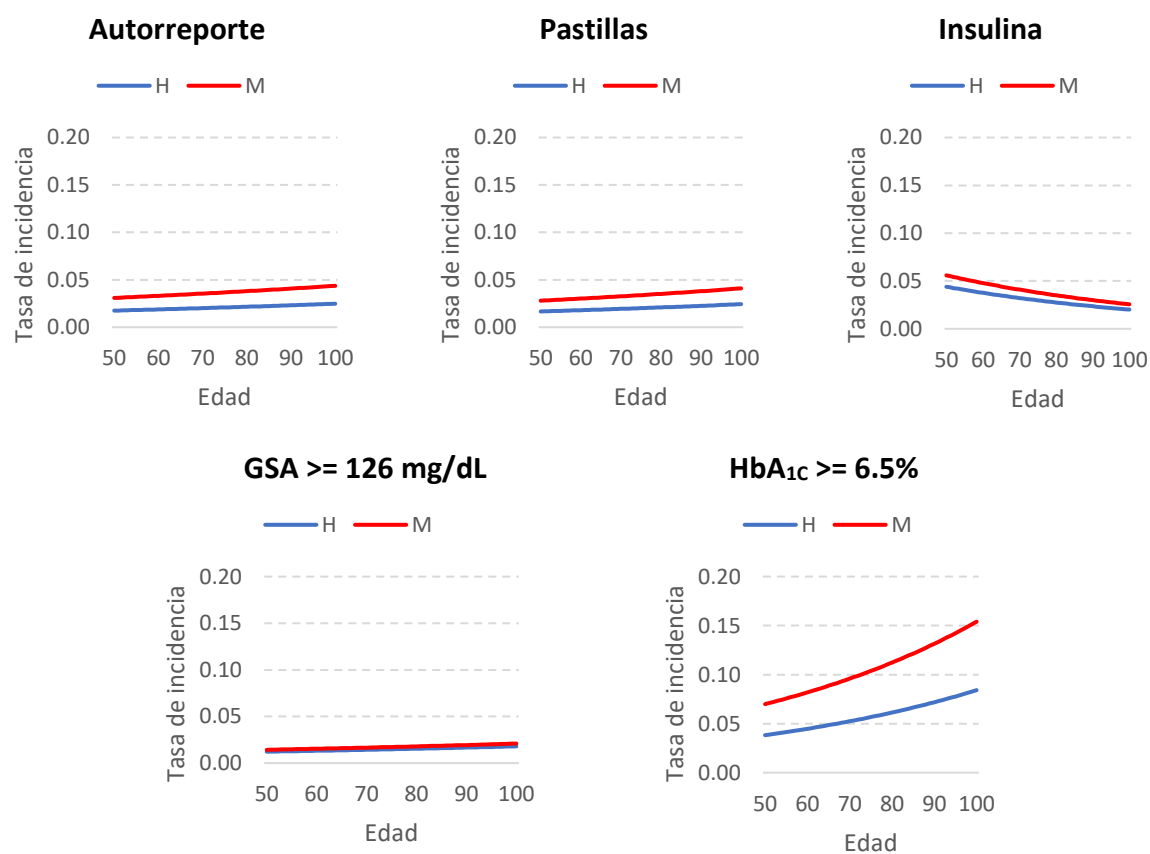
Criterio	Variable	Coefficiente	Error estándar	Probabilidad asociada
Autorreporte	<i>Sexo</i>	-0.5667	0.2485	0.0230
	<i>Edad</i>	0.0069	0.0127	0.5850
	<i>Constante</i>	-3.8234	0.9786	0.0001
Pastillas	<i>Sexo</i>	-0.5215	0.2464	0.0340
	<i>Edad</i>	0.0076	0.0128	0.5510
	<i>Constante</i>	-3.9572	0.9873	0.0001
Insulina	<i>Sexo</i>	-0.2407	0.2062	0.2430
	<i>Edad</i>	-0.0156	0.0117	0.1800
	<i>Constante</i>	-2.1040	0.8637	0.0150
GSA \geq 126 mg/dL	<i>Sexo</i>	-0.1512	0.3302	0.6470
	<i>Edad</i>	0.0077	0.0173	0.6560
	<i>Constante</i>	-4.6381	1.2709	0.0001
HbA_{1c} \geq 6.5%	<i>Sexo</i>	-0.6040	0.1389	0.0001
	<i>Edad</i>	0.0158	0.0069	0.0220
	<i>Constante</i>	-3.4499	0.5330	0.0001

Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al *p-value*.

Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

La tabla 29 facilita enfocarse en que la covariable sexo tiene el coeficiente de regresión significativo al 5% para los criterios autorreporte, pastillas y hemoglobina glicosilada; por lo tanto, es de esperar que existan diferencias por sexo en las curvas de incidencia con dichos criterios. La variable *edad* solo fue significativa para el criterio de hemoglobina glicosilada. En los casos donde algunas de las covariables no fueron significativas, se decide dejarlas en los respectivos análisis. A continuación, se detallan las tasas de incidencia de diabetes:

Gráfico 15: Curvas estimadas de incidencia de diabetes por sexo, según criterio de definición



Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

El gráfico 25 permite posicionar que las tasas de incidencia para los criterios de autorreporte, consumo de pastillas y hemoglobina glicosilada se comportan de forma similar, donde la incidencia de diabetes es mayor para las mujeres que para los hombres en

todas las edades, y el crecimiento estricto y la brecha entre ambas curvas se mantienen a lo largo de los años. Con la glucosa sérica en ayunas sucede lo mismo, excepto que la diferencia entre las curvas de incidencia de mujeres y hombres es más corta. Finalmente, con respecto a la insulina, la incidencia sigue siendo mayor para las mujeres que para los hombres en todas las edades, con una diferencia no tan marcada entre ambas curvas, pero con un comportamiento decreciente conforme avanza la edad.

2.5.4.2. Modelo de Gompertz y función de sobrevivencia para cada estado

Como se mencionó en el apartado metodológico, se debe verificar el supuesto de riesgos proporcionales para poder estimar de manera correcta los modelos de Gompertz. Con un nivel de significancia del 5%, a continuación se tienen los resultados para cada prueba de hipótesis y para cada criterio:

Tabla 30: Pruebas de hipótesis para verificar el supuesto de riesgos proporcionales para los modelos de Gompertz, por criterio

Criterio	Variable	Rho	χ^2	Probabilidad asociada
Autorreporte	<i>Sexo</i>	-0.0395	2.94	0.0865
	<i>Diabetes</i>	-0.0499	4.03	0.0548
	<i>Sexo*diabetes</i>	0.0304	1.68	0.1943
	<i>Prueba global</i>			5.16
Pastillas	<i>Sexo</i>	-0.0288	1.55	0.2125
	<i>Diabetes</i>	-0.0389	2.35	0.1249
	<i>Sexo*diabetes</i>	0.0234	0.99	0.3188
	<i>Prueba global</i>			3.04
Insulina	<i>Sexo</i>	-0.0298	1.68	0.1953
	<i>Diabetes</i>	-0.0376	2.22	0.1364
	<i>Sexo*diabetes</i>	0.0375	2.46	0.1165
	<i>Prueba global</i>			3.39
GSA >= 126 mg/dL	<i>Sexo</i>	-0.0342	2.18	0.1395
	<i>Diabetes</i>	-0.0555	4.08	0.0560
	<i>Sexo*diabetes</i>	0.0482	3.75	0.0601
	<i>Prueba global</i>			6.28
HbA_{1c} >= 6.5%	<i>Sexo</i>	-0.0267	1.35	0.2458
	<i>Diabetes</i>	-0.0478	3.73	0.0534
	<i>Sexo*diabetes</i>	0.0086	0.13	0.7179
	<i>Prueba global</i>			5.85

Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

Con un nivel de significancia del 5%, no existe suficiente evidencia estadística para rechazar que los ρ_i son iguales a cero (ni individual ni globalmente). Por lo tanto, se cumple el supuesto de riesgos proporcionales para los modelos de Gompertz para todos los criterios.

Verificado dicho supuesto, se estiman los modelos de Gompertz para calcular las funciones de sobrevivencia para cada estado y criterio, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 31: Coeficientes de regresión de Gompertz para estimar la función de sobrevivencia por criterio

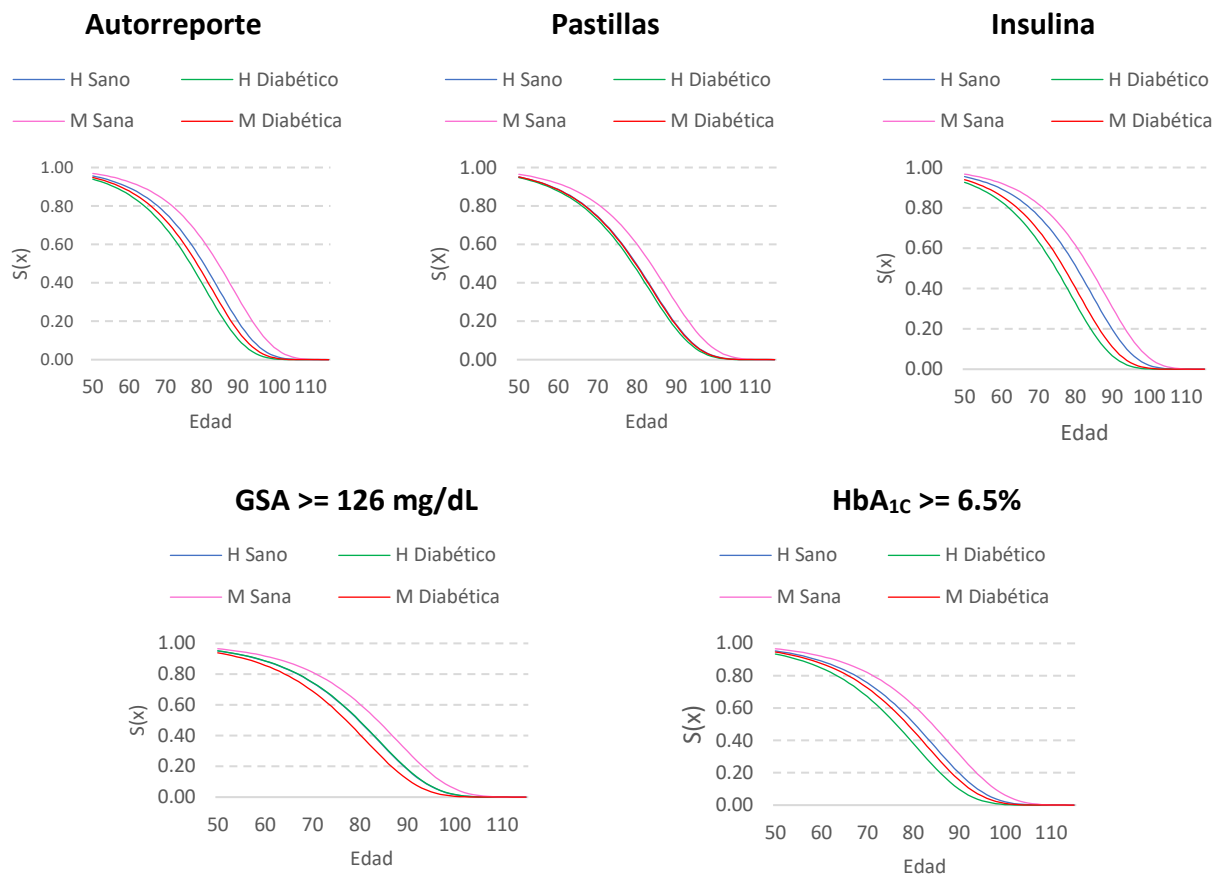
Criterio	Variable	Coefficiente	Error estándar	Probabilidad asociada
Autorreporte	<i>Sexo</i>	0.3569	0.0872	0.0001
	<i>Diabetes</i>	0.5240	0.1114	0.0001
	<i>Sexo*Diabetes</i>	-0.1969	0.1792	0.2720
	<i>Constante</i>	-10.3137	0.3712	0.0001
	<i>Gamma</i>	0.0890	0.0043	0.0001
Pastillas	<i>Sexo</i>	0.3271	0.0829	0.0001
	<i>Diabetes</i>	0.3420	0.1278	0.0070
	<i>Sexo*Diabetes</i>	-0.2631	0.2081	0.2060
	<i>Constante</i>	-10.1401	0.3694	0.0001
	<i>Gamma</i>	0.0879	0.0043	0.0001
Insulina	<i>Sexo</i>	0.3166	0.0822	0.0001
	<i>Diabetes</i>	0.6233	0.1303	0.0001
	<i>Sexo*Diabetes</i>	-0.1131	0.2162	0.6010
	<i>Constante</i>	-10.2468	0.3725	0.0001
	<i>Gamma</i>	0.0888	0.0044	0.0001
GSA >= 126 mg/dL	<i>Sexo</i>	0.3505	0.0807	0.0001
	<i>Diabetes</i>	0.5816	0.1432	0.0001
	<i>Sexo*Diabetes</i>	-0.5925	0.2351	0.0120
	<i>Constante</i>	-10.1549	0.3701	0.0001
	<i>Gamma</i>	0.0879	0.0044	0.0001
HbA_{1c} >= 6.5%	<i>Sexo</i>	0.3362	0.0862	0.0001
	<i>Diabetes</i>	0.4767	0.1153	0.0001
	<i>Sexo*Diabetes</i>	-0.1182	0.1814	0.5150
	<i>Constante</i>	-10.1925	0.3704	0.0001
	<i>Gamma</i>	0.0879	0.0044	0.0001

Nota: Se da prioridad a otros criterios estadísticos para la escogencia de los modelos, complemento al *p-value*.

Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

Producto de dichos modelos, se obtienen las respectivas curvas de supervivencia para cada estado y criterio:

Gráfico 16: Curvas estimadas de supervivencia, según criterio de definición



Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

Según el gráfico 26, como es de esperarse, en todos los criterios de medición de la diabetes las curvas de supervivencia de hombres y mujeres sanos son superiores a las de los diabéticos, excepto para los hombres en el criterio de glucosa sérica en ayunas mayor o igual a 126 mg/dL, donde son prácticamente iguales. A manera de ejemplo, las probabilidades de sobrevivir de una persona sana a la edad de 70 años, basándose en el criterio de autorreporte, son de 76% y 83%; para el caso de pastillas, 74% y 81%; para insulina, 76% y 82%; glucosa sérica en ayunas, 74% y 81%; y hemoglobina glicosilada, 76%

y 82% para hombres y mujeres respectivamente. Para el caso de una persona diabética de 70 años, la probabilidad de sobrevivir, desde el criterio de autorreporte, es de 69% y 73%; para pastillas, 73% y 74%; para insulina, 63% y 69%; nivel de GSA, 75% y 69%, y niveles de HbA_{1c}, 67% y 72% para hombres y mujeres respectivamente.

2.5.4.3. Probabilidades de transición para cada criterio

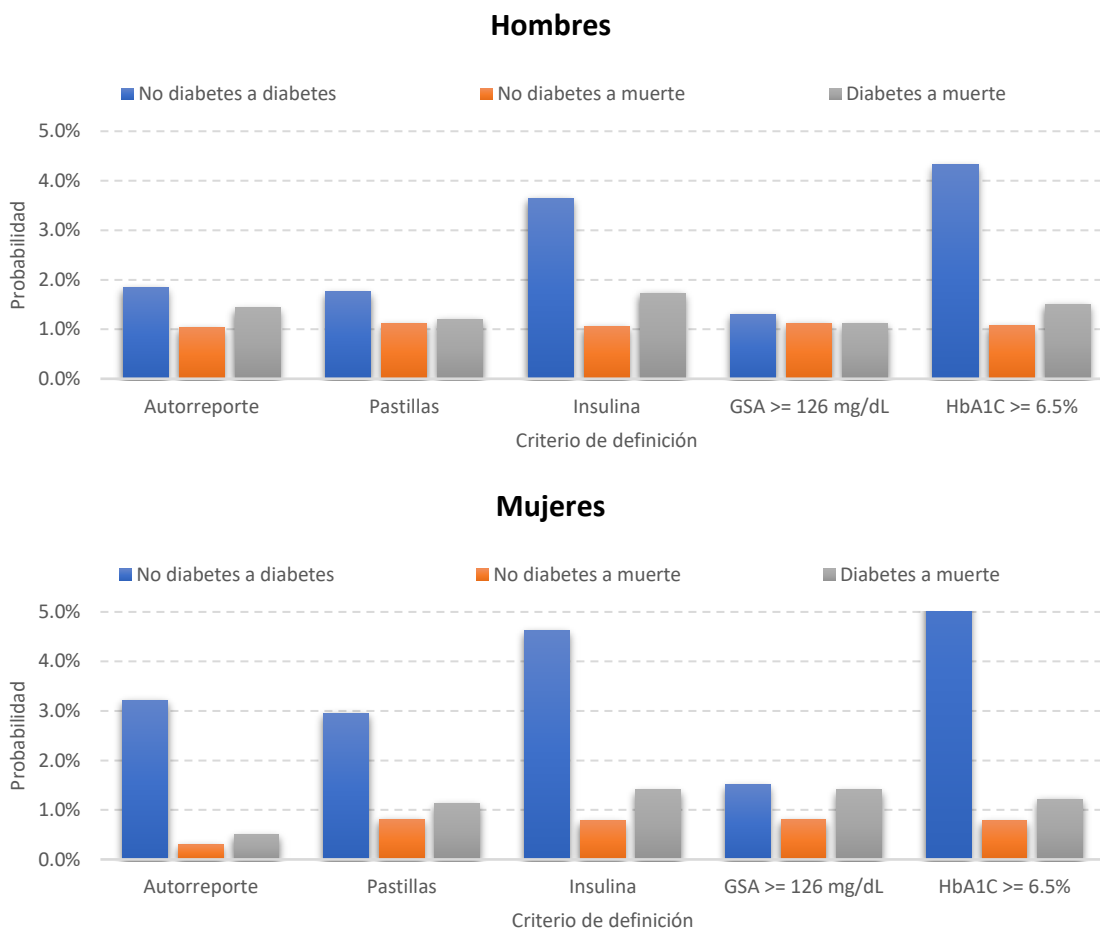
Un dato que resulta importante es la probabilidad de morir a causa de los diferentes estados a los cuales están expuestos los sujetos de este estudio, cuyos resultados se detallan a continuación:

Tabla 32: Probabilidades de transición, por sexo y edad, según criterio

Criterio	Edad	Masculino			Femenino		
		No diabetes a diabetes	No diabetes a muerte	Diabetes a muerte	No diabetes a diabetes	No diabetes a muerte	Diabetes a muerte
<i>Autorreporte</i>	50	0.0173	0.0043	0.0059	0.0303	0.0030	0.0050
	60	0.0184	0.0103	0.0143	0.0322	0.0073	0.0122
	70	0.0193	0.0250	0.0344	0.0340	0.0177	0.0294
	80	0.0198	0.0598	0.0816	0.0352	0.0426	0.0700
	90	0.0191	0.1393	0.1868	0.0347	0.1006	0.1617
	100	0.0160	0.3038	0.3904	0.0304	0.2268	0.3457
<i>Pastillas</i>	50	0.0164	0.0046	0.0050	0.0275	0.0034	0.0047
	60	0.0176	0.0111	0.0120	0.0295	0.0081	0.0113
	70	0.0186	0.0266	0.0287	0.0313	0.0193	0.0270
	80	0.0193	0.0628	0.0677	0.0327	0.0460	0.0637
	90	0.0189	0.1444	0.1551	0.0325	0.1071	0.1463
	100	0.0163	0.3108	0.3307	0.0290	0.2379	0.3143
<i>Insulina</i>	50	0.0427	0.0044	0.0072	0.0541	0.0032	0.0058
	60	0.0364	0.0106	0.0173	0.0462	0.0078	0.0141
	70	0.0306	0.0254	0.0415	0.0390	0.0187	0.0340
	80	0.0250	0.0605	0.0978	0.0323	0.0447	0.0806
	90	0.0191	0.1403	0.2205	0.0252	0.1049	0.1842
	100	0.0124	0.3047	0.4458	0.0174	0.2345	0.3852
<i>GSA >= 126 mg/dL</i>	50	0.0121	0.0047	0.0046	0.0141	0.0033	0.0059
	60	0.0130	0.0112	0.0111	0.0151	0.0080	0.0141
	70	0.0138	0.0268	0.0266	0.0160	0.0191	0.0337
	80	0.0143	0.0635	0.0628	0.0166	0.0454	0.0793
	90	0.0141	0.1459	0.1444	0.0164	0.1060	0.1800
	100	0.0122	0.3136	0.3109	0.0143	0.2356	0.3755
<i>HbA_{1c} >= 6.5%</i>	50	0.0373	0.0045	0.0063	0.0673	0.0032	0.0051
	60	0.0432	0.0107	0.0151	0.0778	0.0078	0.0122
	70	0.0495	0.0256	0.0361	0.0893	0.0187	0.0291
	80	0.0552	0.0606	0.0846	0.1003	0.0446	0.0686
	90	0.0579	0.1399	0.1911	0.1072	0.1043	0.1570
	100	0.0526	0.3024	0.3944	0.1025	0.2329	0.3339

Fuente: CRELES (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable), cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

Gráfico 17: Probabilidades de transición para una persona de 60 años, por sexo, según criterio de definición



Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

En la tabla 32 se constata que las probabilidades de morir son más altas para las personas diabéticas que para las no diabéticas, tanto hombres como mujeres y según todos los criterios de medición de la enfermedad, excepto para los hombres en el criterio de glucosa sérica en ayunas, donde se da el comportamiento inverso. Así, por ejemplo, según el gráfico 27, un hombre de 60 años que es no diabético, siguiendo el criterio de la insulina, tiene 3.64% de probabilidad de desarrollar diabetes a los 61 años; 1.06% de morir a la edad de 61, o una probabilidad de 95.3% de seguir siendo no diabético a los 61.

Con respecto a un hombre diabético de esa misma edad, tiene un 1.73% de probabilidades de morir a los 61 años. En el caso de una mujer no diabética de la misma edad, tiene 4.6% de probabilidad de desarrollar diabetes a los 61 años; 0.8% de morir a la edad de 61, o 94.6% de seguir siendo no diabética a los 61 años. Si la mujer es diabética, tiene 1.4% de probabilidad de morir a los 61 años.

Finalmente, llama la atención que, para una persona de 60 años, con el criterio de hemoglobina glicosilada e insulina se obtienen probabilidades mucho más altas de pasar de no diabético a diabético que en los demás criterios de definición, tanto para hombres como para mujeres. Las probabilidades de transición de los demás estados se mantienen estables para todos los criterios.

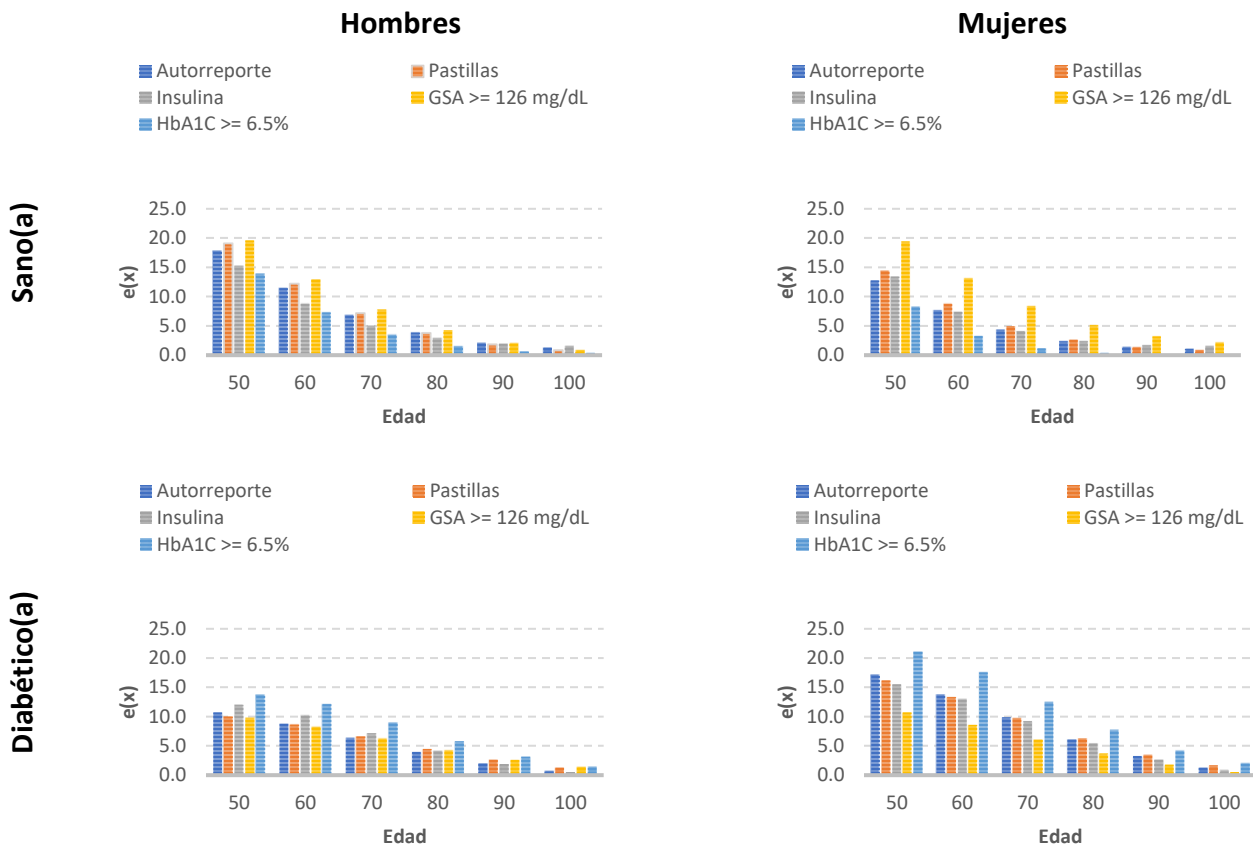
2.5.4.4. Esperanzas de vida con MTM

Con base en lo estipulado en el apartado metodológico, el MTM descompone la esperanza de vida general en segmentos o lapsos, según los estados definidos. Este método calcula dos tipos de esperanzas de vida: no condicionales y condicionales, las cuales se van a analizar en apartados separados. Las esperanzas de vida no condicionales no toman en cuenta el estado previo en el que se encuentran los adultos mayores a la edad exacta x , mientras que las esperanzas de vida condicionales sí agregan ese componente en su algoritmo de cálculo.

2.5.4.4.1. Esperanza de vida no condicional

Se refiere al número de años en promedio que esperan vivir después de la edad x , en determinado estado de la enfermedad (sano o diabético). A continuación, se muestran los resultados y curvas por edad y criterio, según sexo:

Gráfico 28: Esperanza de vida no condicional por sexo y edad, según criterio de definición

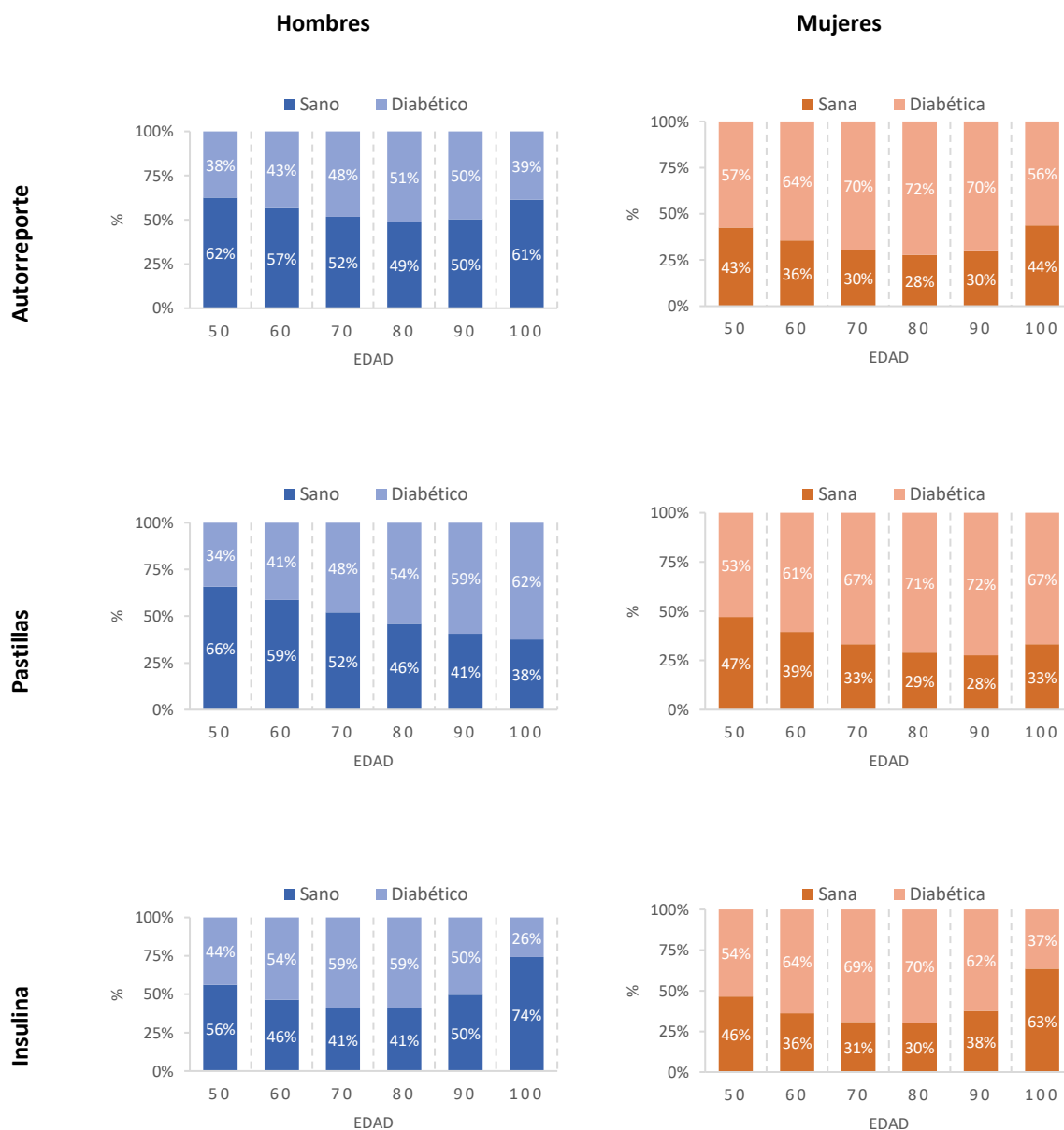


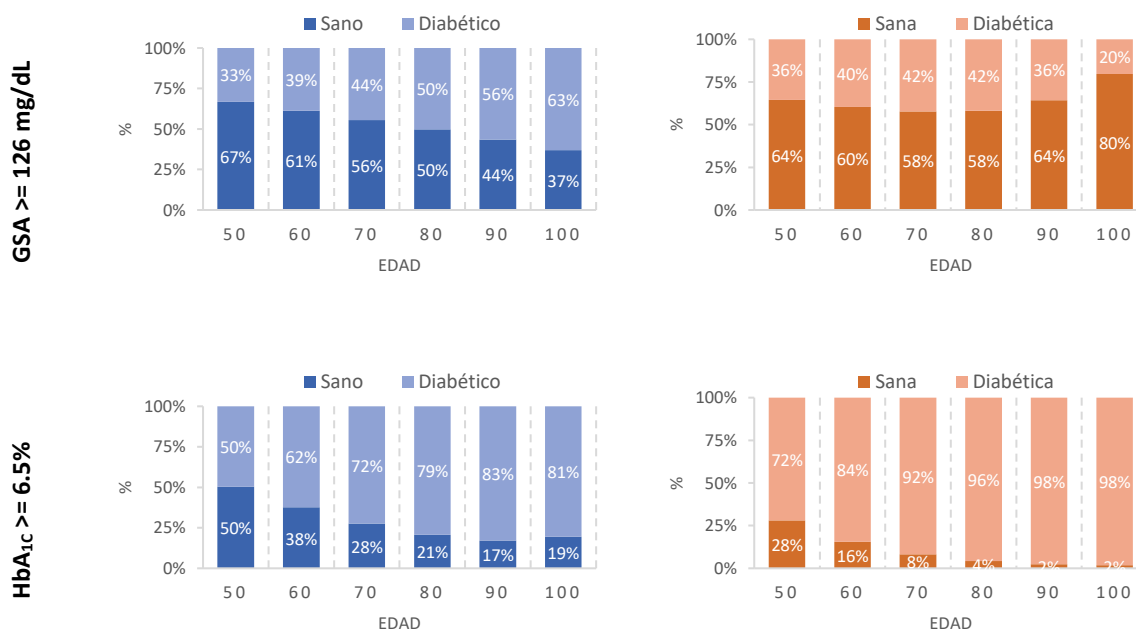
Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

Con respecto a las estimaciones de esperanza de vida libre de diabetes, las más altas fueron con el criterio de glucosa sérica en ayunas, para ambos sexos, mientras que las más bajas se obtuvieron con hemoglobina glicosilada, tanto para hombres como para mujeres. De tal forma, por ejemplo, para un hombre de 70 años, según el criterio de glucosa sérica en ayunas, se espera que viva en promedio 14.03 años, de los cuales, 7.8 años vivirá libre de diabetes y 6.23 padeciendo dicha enfermedad. Entre tanto, una mujer con la misma edad y siguiendo el mismo criterio se espera que viva 14.47 años: 8.37 libre de la enfermedad y 6.10 padeciéndola.

Se pueden interpretar también los porcentajes de esperanza de vida libres de diabetes y con diabetes, suministrados en el siguiente gráfico:

Gráfico 29: Porcentajes de esperanza de vida (no condicional) libre de diabetes y con diabetes, por sexo y edad



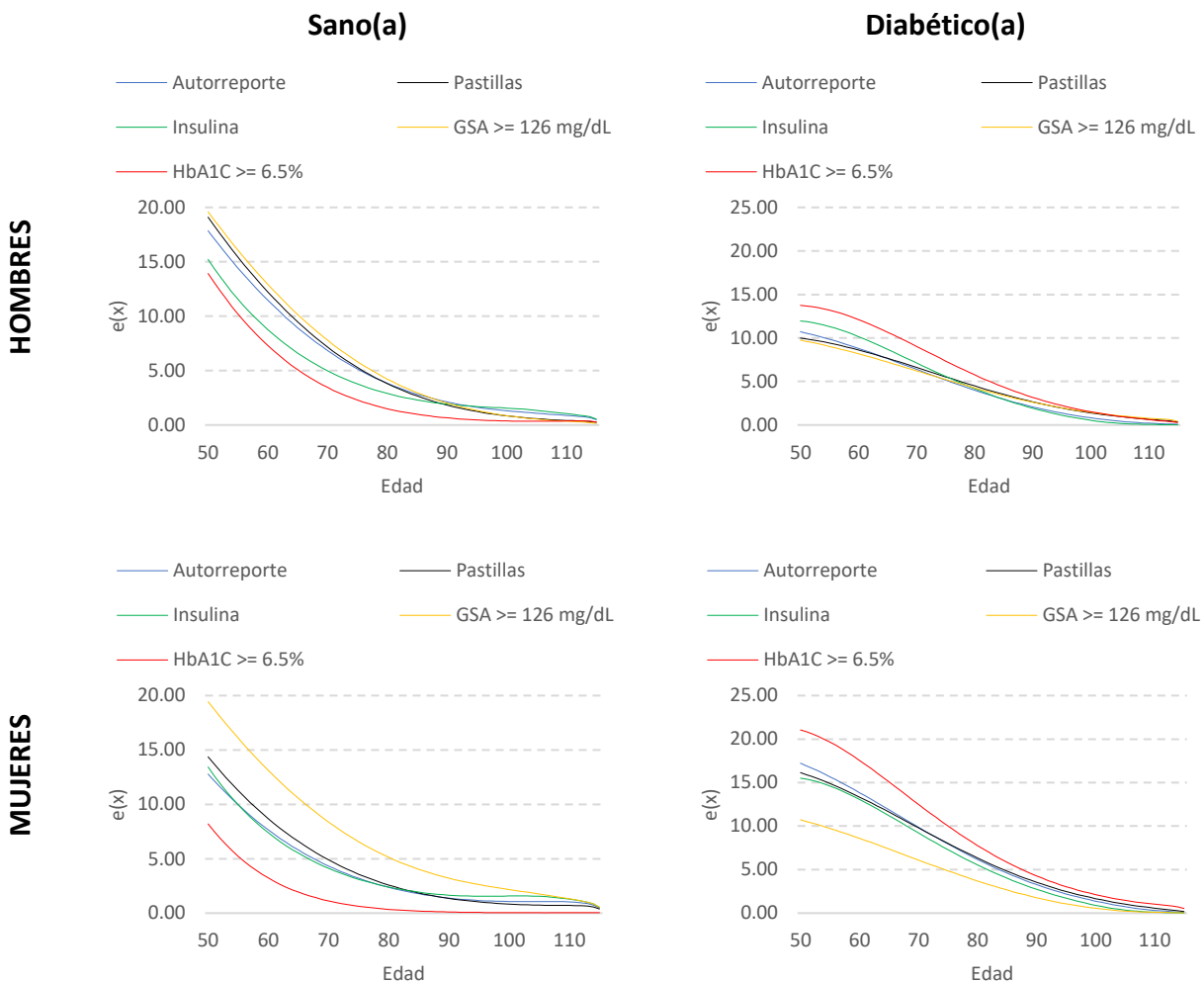


Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

El gráfico anterior respalda la estimación de que las mujeres pasan más porcentaje de sus vidas padeciendo diabetes que los hombres, para todos los grupos de edad y para todos los criterios excepto para glucosa sérica en ayunas, donde se da el efecto inverso. De tal manera, a modo de ejemplo, siguiendo el criterio de autorreporte, un hombre de 60 años pasará 57% de los años que le queden de vida libres de padecer diabetes, y 43% de esos años padeciendo dicha enfermedad. En el caso de ser mujer, en las mismas condiciones, se estima que pase 36% de los años que le quedan por vivir sin padecer diabetes, y 64% con diabetes.

Finalmente, se detallan las respectivas curvas de esperanza de vida no condicional:

Gráfico 18: Curvas de esperanza de vida no condicional por estado, sexo y criterio



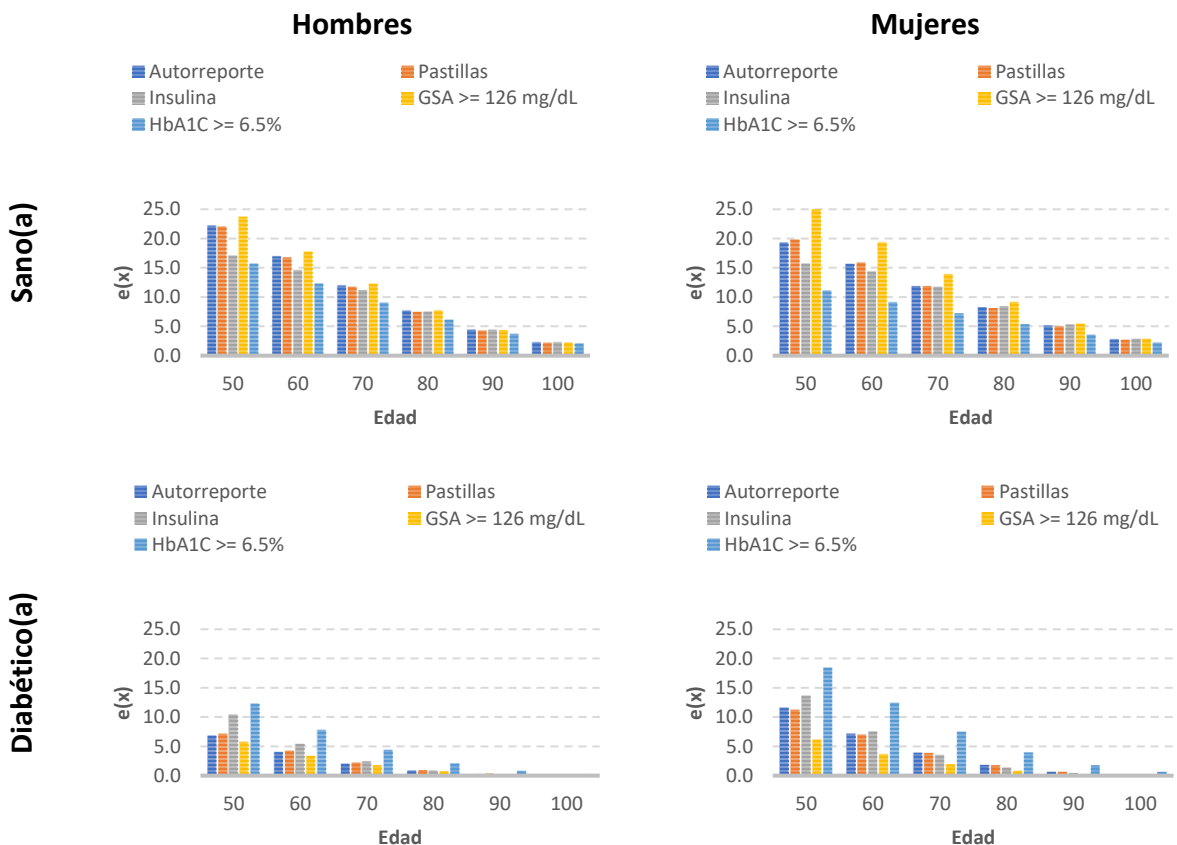
Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

Se puede observar que, para los hombres, se obtienen estimaciones de las EVLD no condicional mayores con el criterio de glucosa sérica en ayunas, y menores con el criterio de hemoglobina glicosilada; mientras que para las estimaciones de la EVD, como es de esperar, se da un comportamiento inverso (mayores con hemoglobina glicosilada y menores con glucosa sérica en ayunas). Con respecto a las mujeres, se da el mismo comportamiento que se dio en los hombres. Finalmente, se puede observar también que las mujeres padecen diabetes más años que los hombres.

2.5.4.4.2. Esperanza de vida condicional para no diabéticos

Corresponde a la cantidad de años que espera vivir una persona a cierta edad con diabetes, condicionada a que no padecía de dicha enfermedad a esa edad. Esta estimación también descompone la esperanza de vida total en segmentos para cada estado. A continuación, se muestran los principales resultados:

Gráfico 19: Esperanza de vida condicional para no diabéticos, por sexo y edad, según criterio de definición



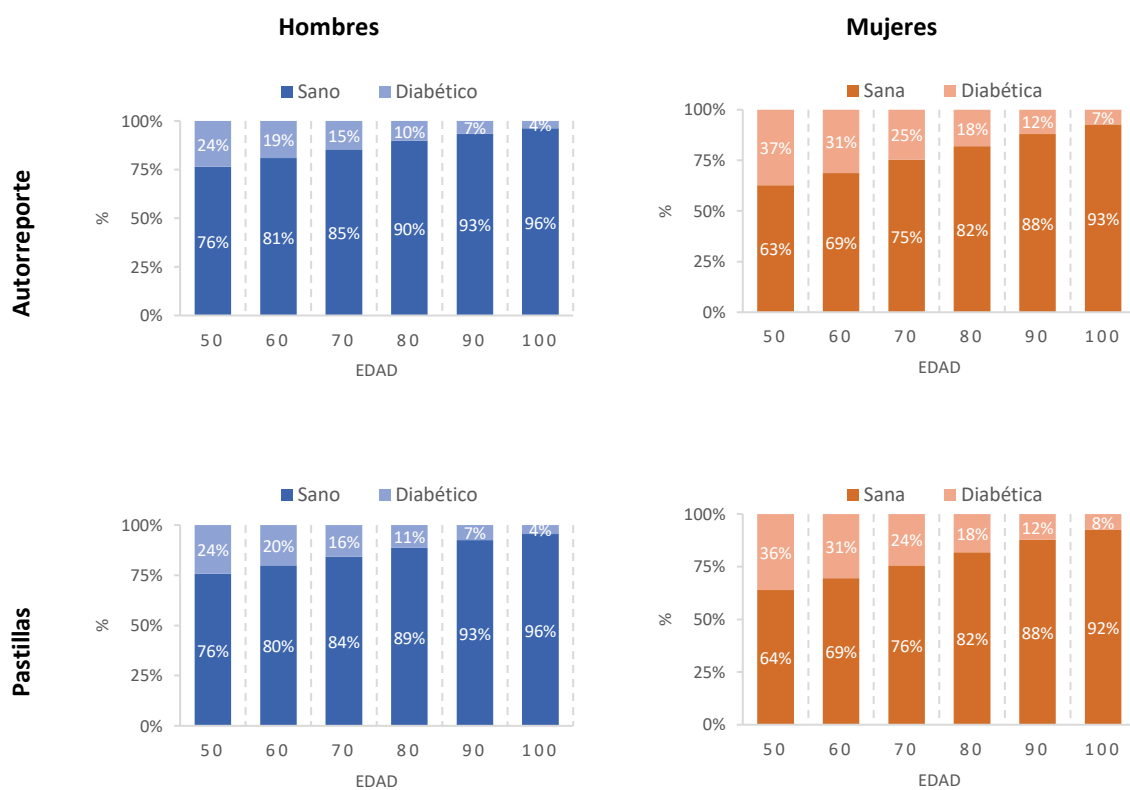
Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

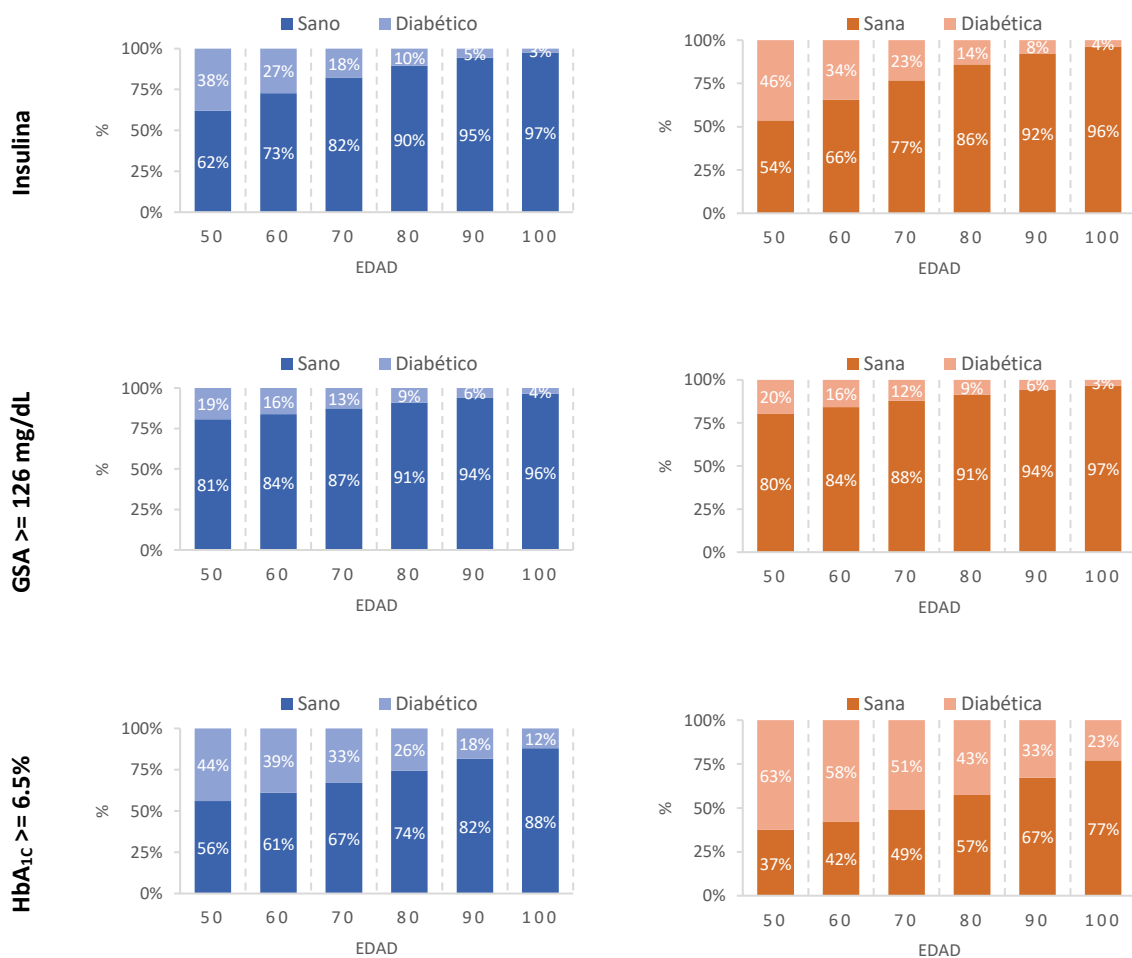
Las estimaciones más altas de la esperanza de vida condicional para personas no diabéticas se obtuvieron con el criterio de glucosa sérica en ayunas, tanto para hombres como para mujeres, mientras que las más bajas se obtuvieron con los criterios de

hemoglobina glicosilada e insulina, para ambos sexos. Con respecto a las estimaciones para las esperanzas de vida condicionales libres de diabetes para los no diabéticos, se tiene que las estimaciones más altas se obtuvieron, de igual forma, para el criterio de glucosa sérica en ayunas, tanto para hombres como para mujeres. Así, por ejemplo, para un hombre de 50 años que **no es diabético** a dicha edad, según el criterio de hemoglobina glicosilada, se espera que viva 15.61 años sin diabetes y 12.23 años con diabetes (para un total de 27.84 años), mientras que una mujer, en las mismas condiciones, se espera que viva 11.07 años sin diabetes y 18.45 años padeciendo la enfermedad (para un total de 29.52 años).

En términos porcentuales, dichas transiciones se pueden observar de la siguiente manera:

Gráfico 20: Porcentajes de esperanza de vida (condicional para no diabéticos) libre de diabetes y con diabetes, por sexo y edad





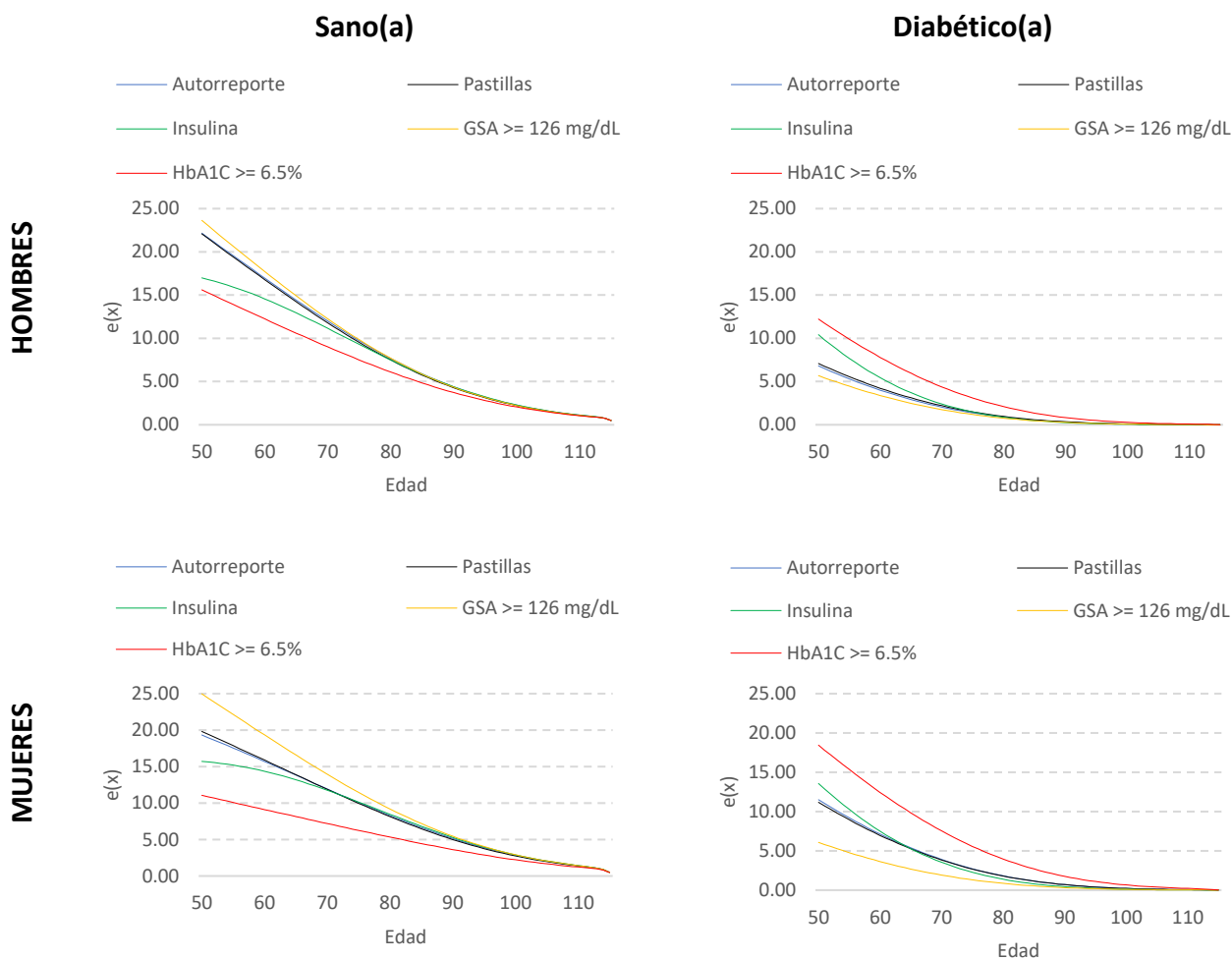
Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

Como se puede observar en el gráfico 32, los hombres que previamente no eran diabéticos pasan mayor porcentaje de su expectativa de vida libres de diabetes que las mujeres, para todos los grupos de edad y según todos los criterios de definición de la diabetes. El criterio que presenta mayores porcentajes libres de diabéticos es el de glucosa sérica en ayunas, para ambos sexos, mientras que el de menores estimaciones fue la hemoglobina glicosilada, tanto para hombres como para mujeres. Por ejemplo, siguiendo el criterio de consumo de pastillas, para un hombre no diabético a los 70 años, se espera que viva 84% del resto de su vida libre de diabetes, y el restante 16% padeciendo la enfermedad; en el caso de una mujer en las mismas condiciones, se espera que dichos

porcentajes sean 76% y 24% respectivamente. Por lo tanto, el hecho de que las tasas de incidencia de autorreporte sean más altas de lo que se espera, debido a que, por ejemplo, a aquellos entrevistados que se les comunicó en la primera ronda que tenían glucosa y/o hemoglobina glicosilada altas fueran al médico para verificar si padecían o no de diabetes, no se ve reflejado en las esperanzas de vida para el criterio de autorreporte. En otras palabras, el efecto de la intervención no se logra ver.

Las curvas de esperanza de vida condicional para no diabéticos se detallan a continuación:

Gráfico 21: Curvas de esperanza de vida condicional para no diabéticos por estado, sexo y criterio



Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

La información suministrada por el gráfico 33 es que, tanto para hombres como para mujeres, el criterio de medición con mayor esperanza de vida saludable dado que no se padece de diabetes a cierta edad es el de glucosa sérica en ayunas, seguido de autorreporte y consumo de pastillas. Como es de esperar, los criterios con mayor esperanza de vida con diabetes, si se cumple que no padecían diabetes a cierta edad, son la hemoglobina glicosilada y la insulina, para ambos sexos. Cabe mencionar que, para este indicador, las mujeres también pasan mayor tiempo de su vida padeciendo diabetes que los hombres.

2.5.4.4.3. Esperanza de vida condicional para diabéticos

Para esta estimación, se mide la cantidad de años que una persona que es diabética a cierta edad espera vivir sin diabetes. Sin embargo, como ha quedado establecido, dicha enfermedad es crónica; por lo tanto, teórica y matemáticamente no se pueden calcular, ya que no existen tasas de transición entre el estado *diabético* y el *no diabético*. Por lo tanto, solo se estima la cantidad de años que una persona que es diabética a cierta edad espera vivir. A continuación, se muestran los principales resultados:

Tabla 33: Esperanza de vida condicional para diabéticos, por sexo y edad, según criterio de definición

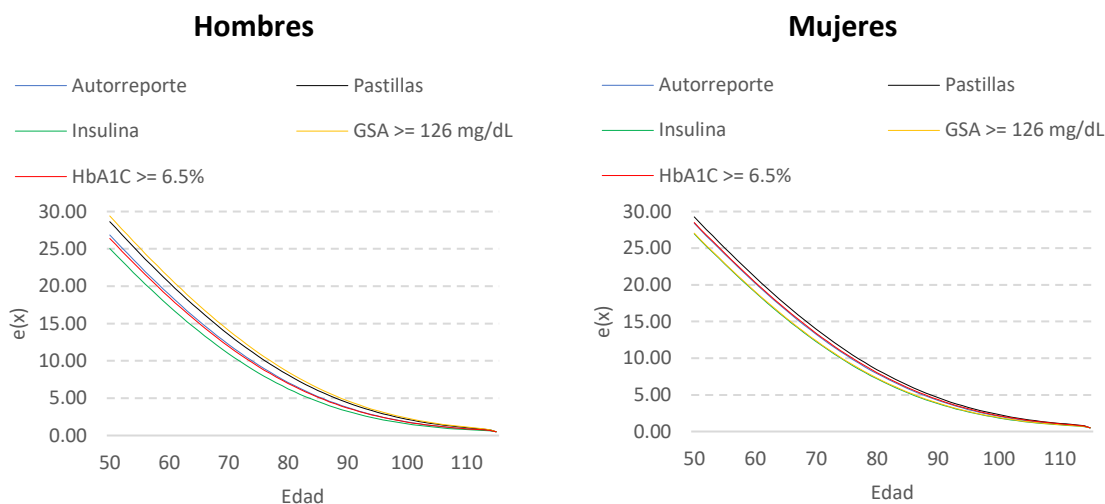
Criterio	Sexo	Edad					
		50	60	70	80	90	100
<i>Autorreporte</i>	<i>Hombre</i>	26.86	18.88	12.19	7.12	3.75	1.82
	<i>Mujer</i>	28.40	20.23	13.28	7.90	4.24	2.08
<i>Pastillas</i>	<i>Hombre</i>	28.64	20.48	13.52	8.11	4.40	2.18
	<i>Mujer</i>	29.27	21.04	13.97	8.44	4.61	2.30
<i>Insulina</i>	<i>Hombre</i>	25.04	17.31	10.96	6.26	3.24	1.56
	<i>Mujer</i>	26.97	18.98	12.27	7.19	3.80	1.85
<i>GSA \geq 126 mg/dL</i>	<i>Hombre</i>	29.41	21.16	14.08	8.52	4.66	2.33
	<i>Mujer</i>	27.05	19.08	12.38	7.29	3.88	1.90
<i>HbA_{1c} \geq 6.5%</i>	<i>Hombre</i>	26.39	18.51	11.93	6.97	3.68	1.80
	<i>Mujer</i>	28.50	20.36	13.42	8.04	4.35	2.16

Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

De la tabla anterior se puede concluir que el criterio con el que se estiman esperanzas de vida más altas es el de glucosa sérica en ayunas para los hombres, y el de pastillas para las mujeres, en todos los rangos de edad. Por otro lado, el criterio de insulina es el que obtiene estimaciones más bajas de la esperanza de vida condicional para personas diabéticas a cierta edad, tanto para hombres como para mujeres. Por ejemplo, para un hombre que es diabético a los 80 años, siguiendo el criterio de glucosa sérica en ayunas se espera que viva 8.52 años en promedio, mientras que una mujer en las mismas condiciones viviría 7.29 años en promedio.

A continuación, se muestran las curvas de las esperanzas de vida condicionales para diabéticos, a todas las edades:

Gráfico 22: Curvas de esperanza de vida condicional para diabéticos por sexo y criterio



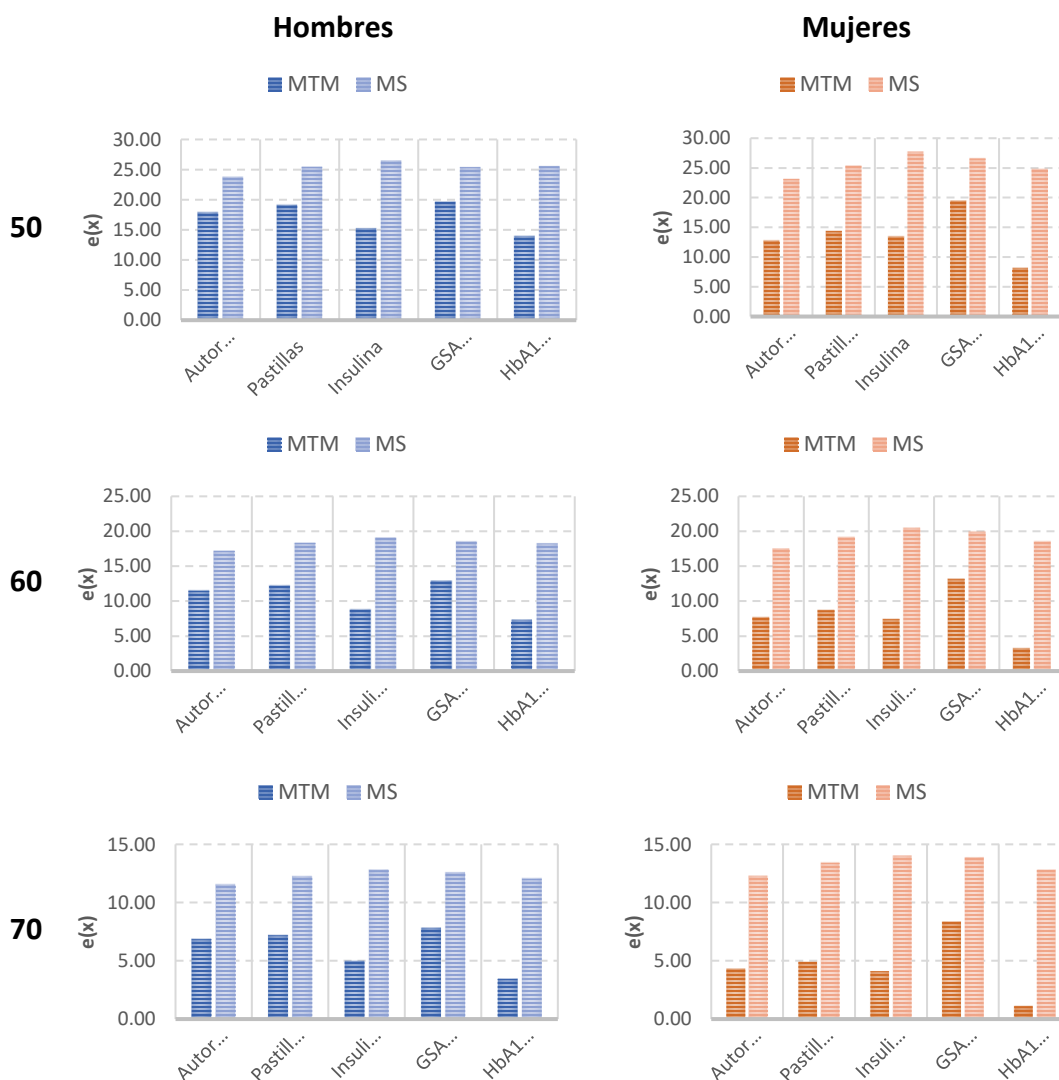
Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

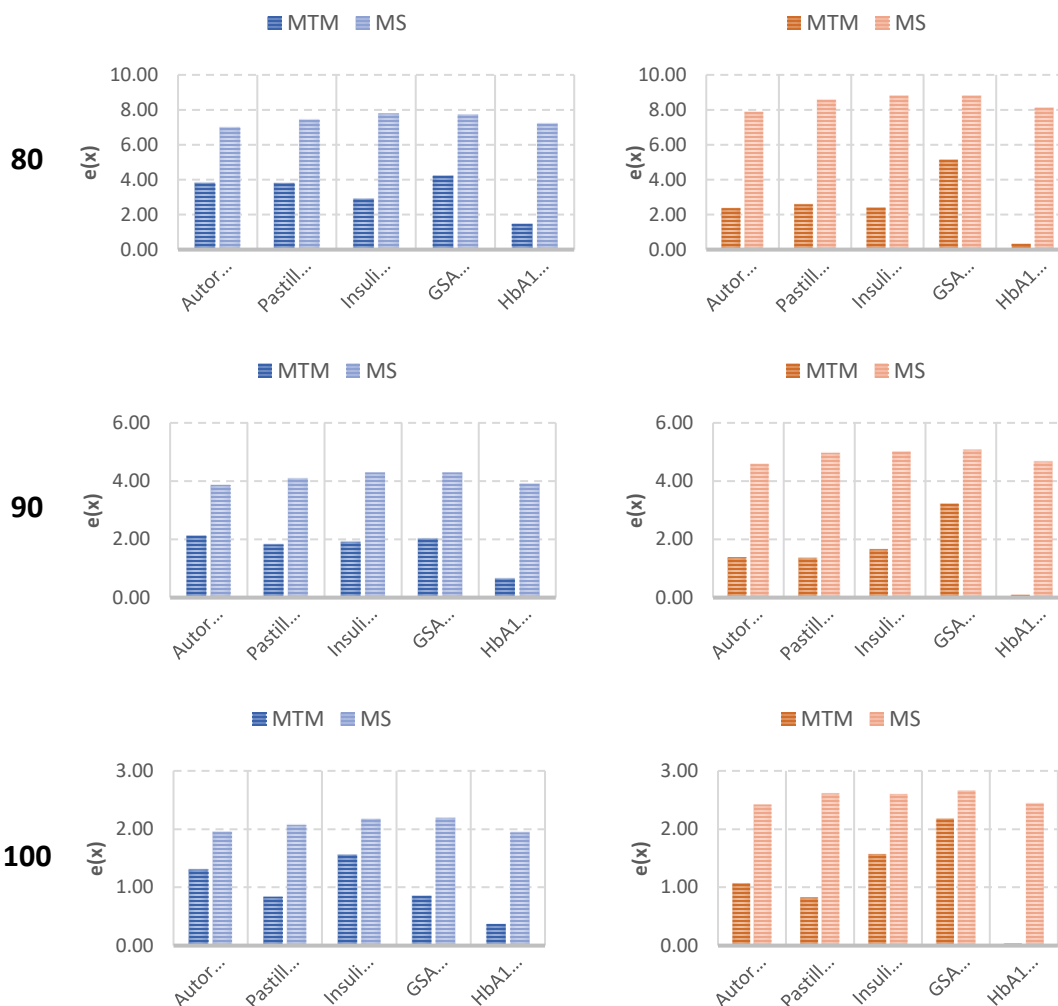
La gráfica anterior es concluyente en torno a que las esperanzas de vida condicionales para diabéticos son mayores con el criterio de glucosa sérica en ayunas para los hombres, y consumo de pastillas para las mujeres. Las estimaciones menores se dieron con el criterio de insulina, tanto para hombres como para mujeres. Además, se reafirma que la diabetes es un problema que afecta por más tiempo a las mujeres.

2.5.5. Comparación de la EVLD con ambos modelos y criterios

Se demostró que existen diferencias sustantivas entre los modelos de estimación de las esperanzas de vida libre de diabetes para los diferentes criterios, tanto para hombres como para mujeres. Puede observarse con mayor detalle en la siguiente comparación gráfica:

Gráfico 23: Esperanzas de vida libre de diabetes por sexo, edad y criterio, según método de Sullivan (MS) y método de tablas multiestado (MTM)





Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945. Rondas 1 y 2.

Las estimaciones más altas para todas las edades, criterios de definición y ambos sexos se obtienen con el método de Sullivan. Para el MTM, en el caso de los hombres el criterio con el que se obtienen estimaciones de EVLD más altas en la mayoría de las edades es el de glucosa sérica en ayunas (GSA) hasta los 80 años; posteriormente, en las edades que rondan los 90 es el autorreporte, y finalmente en las edades que rondan los 100 años es el criterio de insulina. Por otra parte, las estimaciones más bajas para todas las edades se obtienen con el criterio de hemoglobina glicosilada. En el caso de las mujeres es similar: el criterio con el que se obtienen estimaciones de la EVLD más altas para todas las edades según MTM

es el de GSA, y en el que se obtienen estimaciones más bajas es el de HbA_{1c} para todas las edades.

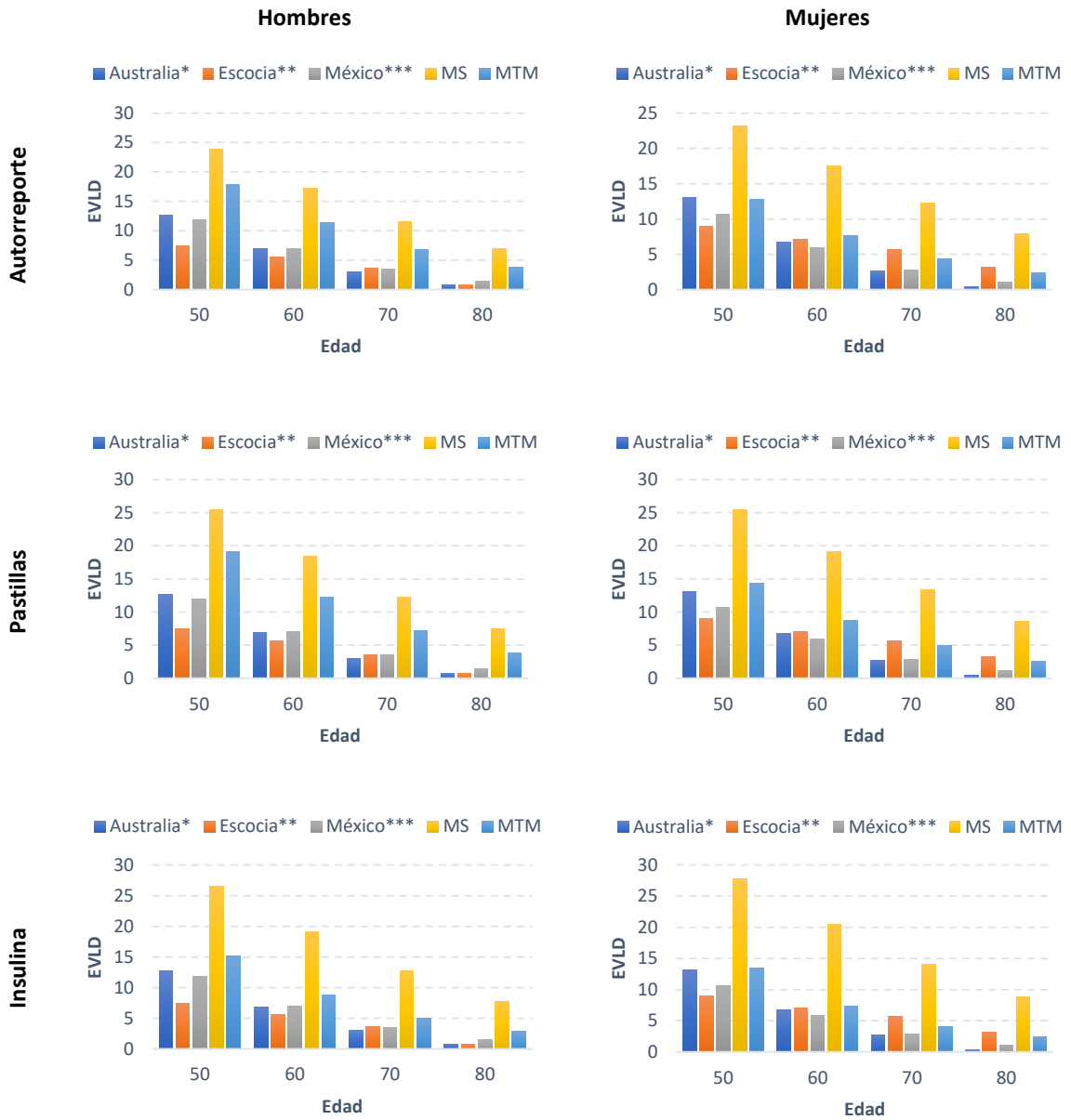
Con el MS, para el caso de los hombres, las estimaciones más altas de las EVLD ocurren con el criterio de insulina hasta los 90 años; en edades que rondan los 100 años, es el criterio de GSA donde se obtienen estimaciones más altas. Las estimaciones más bajas se obtienen con el criterio de autorreporte hasta los 90 años; posterior a esa edad, es el criterio de hemoglobina glicosilada. Con respecto a las mujeres, las estimaciones más altas se obtienen con el criterio de insulina hasta la edad de 70; posteriormente es el criterio de glucosa con el que se obtiene estimaciones máximas hasta las edades finales. Las estimaciones mínimas se obtienen con el criterio de autorreporte para todas las edades.

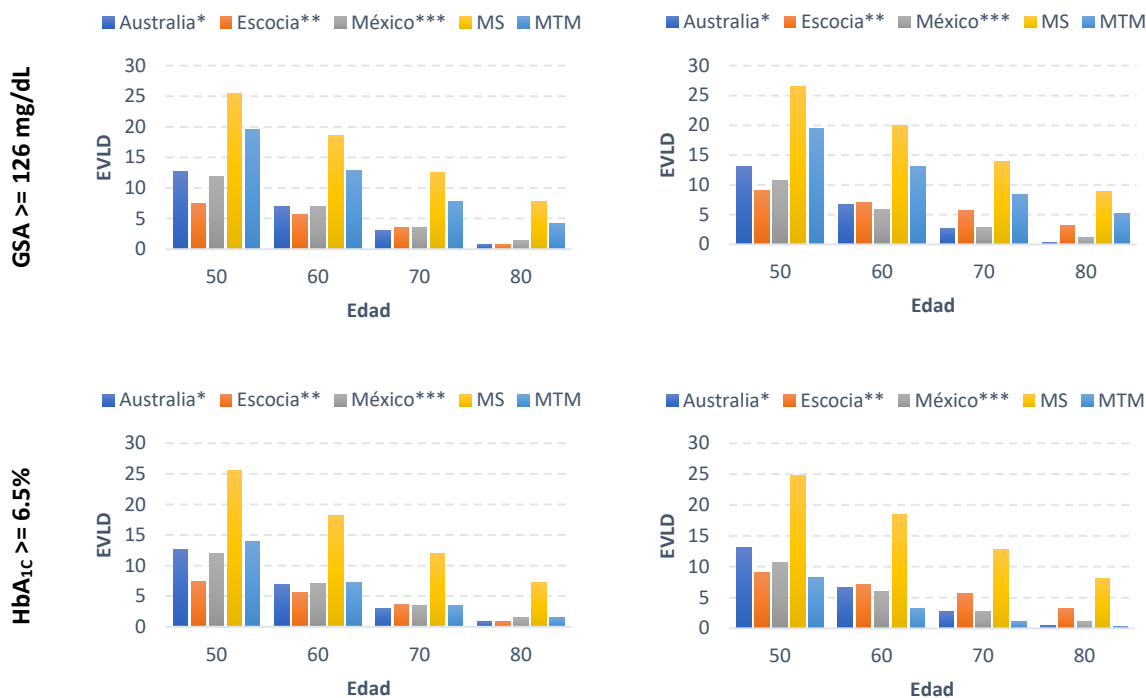
El motivo por el que, con MS, las EVLD son mayores que las obtenidas con MTM, para todos los criterios y para ambos sexos, se da porque el MS supone que la estructura por edad de las tasas de prevalencia se mantiene estable en el largo plazo, contrario a lo que supone el MTM, donde no se supone dicha estabilidad.

2.5.6. Comparación con otros autores

En términos de las esperanzas de vida generales para la población costarricense, los resultados obtenidos en esta investigación arrojan estimaciones satisfactorias y dentro del rango razonable para las diferentes edades y para cada sexo. En comparación con estudios similares realizados en otras latitudes, se desglosa la siguiente comparación:

Gráfico 24: Comparación de las esperanzas de vida libre de diabetes con otros autores





Fuente: Base de datos CRELES, cohorte pre-1945 (rondas 1 y 2).

*(Shaw et al., 2016) **(Livingstone et al., 2015) ***(Andrade, 2009).

Las estimaciones obtenidas con el MS son mayores para ambos sexos, para todos los criterios de definición de la diabetes y para todos los grupos de edad, con respecto a las diferentes investigaciones de Australia (Shaw et al., 2016), Escocia (Livingstone et al., 2015) y México (Andrade, 2009). Desde el punto de vista estadístico, dicha diferencia se debe a que el MS supone constancia en la estructura por edad de las tasas, mientras que los métodos utilizados en las investigaciones consultadas (MTM y método de Chiang) no suponen dicha estabilidad, tal como se mencionó anteriormente. Desde el punto de vista social, los sistemas de salud pública de los países en cuestión difieren en muchos aspectos; por ejemplo, la posibilidad que tiene la población de acceder a dicho sistema, la calidad de los servicios médicos ofrecidos, entre otros. En el caso de Costa Rica (OPS, 2019), posee uno de los mejores sistemas de salud pública en el mundo, lo cual incide en que las esperanzas de vida sean altas. Las estimaciones con el MTM reflejan resultados similares con los de los otros países.

2.6. Conclusiones

2.6.1. Escogencia de los diferentes criterios de definición de la diabetes

La escogencia sobre cuál criterio es el más adecuado depende del contexto en el cual se utilicen las estimaciones. Desde el punto de vista demográfico, una combinación del criterio de autorreporte y el de hemoglobina glicosilada resultaría el más adecuado, ya que, en el contexto de encuestas, el autorreporte brinda la facilidad de medición de la diabetes limitándola a lo que manifiesta el entrevistado, no requiere de mediciones especializadas ni supone un conocimiento especializado del entrevistado para responder a dicha pregunta; mientras que la medición de hemoglobina es un biomarcador muy utilizado en encuestas longitudinales de este tipo debido a su estabilidad en las mediciones.

Desde el punto de vista de políticas sociales y de salud, los criterios de consumo de pastillas y administración de insulina son los más adecuados para instituciones como la CCSS, para evaluar el verdadero impacto de dichos fármacos en la esperanza de vida de los adultos mayores, además de planificar mejor el suministro y la compra de medicamentos por parte de dicha Institución.

De tal forma que la recomendación de cuál criterio es el más adecuado queda sujeta al campo donde se utilicen y al objetivo para el cual se utilicen los indicadores. La ventaja es que dichas estimaciones son sumamente consistentes entre sí, incluso si se comparan con las proyecciones nacionales de esperanzas de vida general calculadas por el CCP, lo que evidencia que los datos utilizados en esta investigación gozan de buena calidad. Además, el hecho de que las estimaciones para Costa Rica sean semejantes a las de otros países mencionados en el apartado de resultados sugiere que se pueden estudiar esos casos internacionales para proponer medidas preventivas contra la diabetes que han funcionado en aquellas latitudes.

2.6.2. Estudio de la diabetes con encuestas longitudinales

Cuando se trabaja con diseños muestrales longitudinales, se requiere establecer protocolos que logren garantizar suficiente información al inicio del estudio, pero también no caer en ser onerosos para evitar que los participantes se vean disuadidos de participar en el presente y en el futuro. Además, la utilización de biomarcadores es una forma relativamente costosa de recopilación de datos, ya que requiere de personal y equipo especializados; por ende, es precisa una meticulosa consideración de los métodos que se emplean para la recopilación de datos y para la gestión de la carga del participante relacionada a la compilación de muestras.

Estudiar la diabetes con encuestas de este tipo facilita medir la evolución de dicha enfermedad que en muchas ocasiones se manifiesta a largo plazo, debido a que, por ejemplo, pueden existir entrevistados que en la primera ronda se encuentren en niveles de prediabetes, y en una segunda toma, o corrigieron sus respectivos estilos de vida, o cayeron plenamente a padecer diabetes; de tal manera que pueden crear indirectamente una concientización en los entrevistados y producir un efecto preventivo que logre disminuir las tasas de incidencia de enfermedades como la diabetes que evolucionan lentamente.

Dado lo anterior, el uso de estudios longitudinales para el abordaje de la diabetes, desde el punto de vista estadístico, produce cambios en los coeficientes de los modelos empleados, de tal modo que incide directamente en fluctuaciones en las esperanzas de vida estimadas a partir de dichos cálculos. Es decir, producto de los resultados de los biomarcadores en una primera ronda puede provocarse una concientización en los participantes del estudio y esto, a su vez, influye en las estimaciones que se obtienen en los modelos.

2.6.3. Efecto de la intervención en las esperanzas de vida

Con el estudio de las esperanzas de vida condicionales para no diabéticos, se puede medir el efecto de la intervención que se da al informarles a los entrevistados en la primera ronda los resultados de las mediciones de biomarcadores, ya que, si la glucosa sérica en ayunas y hemoglobina glicosilada superan los niveles normales, ya definidos en esta investigación, se les suministraba una carta de un médico general quien los instaba a someterse a control médico para determinar si padecían de diabetes.

Según los resultados obtenidos en este indicador, dicho efecto no se evidencia, pues las EVLD para el criterio de autorreporte (que es donde se mide el verdadero efecto de la intervención de la primera ronda, ya que es el que se ve directamente afectado por la carta del médico) no son las estimaciones más altas –estas últimas se obtuvieron con el criterio de glucosa sérica en ayunas para todas las edades y ambos sexos–. Por lo tanto, en síntesis, el efecto de la intervención no queda evidenciado en esta investigación.

2.6.4. Importancia de las EVLD para los sistemas de salud

La medición de esperanzas de vida saludables resulta ser un indicador de suma importancia para la planificación de las principales enfermedades que puede sufrir una determinada población. De igual forma, desde el punto de vista comparativo, sirven para medir el nivel de desarrollo de los países en términos de salud.

Las estimaciones de esperanzas de vida libre de diabetes obtenidas en esta investigación pueden emplearse como insumo para la CCSS con el fin de planificar y optimizar los medicamentos destinados para pacientes con diabetes, saber cuánto dinero y por cuánto tiempo se debe invertir en dichos medicamentos para atender de manera oportuna a dicha población. Consecuentemente, dichos indicadores, cruzados con otras variables sociodemográficas (no presentes en esta investigación), pueden ayudar a priorizar y enfocar la atención médica en aquellos grupos que resulten más vulnerables ante la diabetes.

Finalmente, la Caja puede crear campañas de concientización en la población expuesta al riesgo de padecer diabetes, que insten a estas personas a mejorar sus estilos de vida, promoviendo una alimentación saludable, combatir el sedentarismo con la realización de actividad física, y a efectuarse chequeos médicos periódicamente para detectar de manera temprana la diabetes y poder contar con una ventana de acción mayor desde el punto de vista médico.

2.6.5. Escogencia entre los dos modelos de estimación

Con respecto a los modelos utilizados para calcular las esperanzas de vida, el MS tiene el inconveniente de que no considera en su algoritmo las transiciones entre estados de la enfermedad. Con el MTM, la principal limitante se encuentra en que solo puede usarse en estudios de corte longitudinal; en vista de que sí mide las transiciones entre estados de la enfermedad, no es muy recomendable si el fin es comparar con indicadores (por ejemplo, comparaciones internacionales de esperanzas de vida saludables).

Por lo tanto, la escogencia de por cuál de los dos modelos se debe optar responde más que todo a las necesidades del investigador y a los datos con los que cuente para desarrollar su respectivo análisis.

2.6.6. Limitaciones

Como se mencionó anteriormente, la recolección de biomarcadores muchas veces resulta ser costosa en términos económicos y logísticos; incluso puede conducir a omisiones importantes de mediciones en las unidades de estudio que participan en la encuesta. En esta investigación, los datos de biomarcadores solo estaban presentes para la primera y segunda rondas de la cohorte pre-1945; no se contó con estos datos para la tercera ronda de dicha cohorte ni para las dos rondas de la cohorte post-1945. En consecuencia, se desaprovecha el detalle de un seguimiento más extenso en términos de tiempo para cada entrevistado, lo cual provoca que las estimaciones obtenidas sean menos precisas que si se calcularan con una ventana de tiempo más amplia.

2.6.7. Recomendaciones

Se recomienda a la CCSS replicar dicha investigación utilizando los registros médicos del EDUS (Expediente Digital Único en Salud), donde se encuentra todo el historial médico de los pacientes que padecen diabetes; con el fin no solo de calcular esperanzas de vida saludables, sino de estimar las primas en materia de seguridad social en las que incurre la institución para el tratamiento de la población que padece diabetes. Para tal fin, al ser los registros médicos del EDUS datos longitudinales (ya que está toda la historia de tratamiento de la diabetes a lo largo de la vida de los pacientes), se recomienda utilizar el MTM con los criterios de pastillas e insulina, e incluso, con los criterios de biomarcadores para aquellos pacientes a los que se les hayan realizado pruebas de laboratorio.

2.7. Bibliografía

1. Albrecht, M., Bánóczy, J. & Tamás, G. (1988). Dental and Oral Symptoms of Diabetes Mellitus. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 16(6), 378-380.
2. Andrade, F. C. (2009). Measuring the Impact of Diabetes on Life Expectancy and Disability-Free Life Expectancy Among Older Adults in Mexico. *Journal of Gerontology: Social Sciences*, 65B(3), 381-389.
3. Baumert, J., von der Lippe, E., Paprott, R., Du, Y., Reitzle, L., Heidermann, C., Schmidt, C. & Scheidt-Nave, C. (2020). Life Expectancy and Healthy Life Years Associated with Diabetes in Germany. *European Journal of Public Health*, 30(supplement 5), 20-32.
4. Brenes-Camacho, G. & Roxero-Bixby, L. (2007). Diabetes mellitus en adultos mayores costarricenses. *Población y Salud en Mesoamérica*, 5(1), 2-12.
5. Clark, N. G., Fox, K. M. & Grandy, S. (2007). Symptoms of Diabetes and Their Association With the Risk and Presence of Diabetes. *Diabetes Care*, 30(11), 2668-2873.
6. Cubero Alpízar, C. & Rojas Valenciano, L. P. (2017). Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. *Horizonte Sanitario*, 16(3), 211-220.
7. Drumond Andrade, F. C., Egüez Guevara, P., Lebrao, M. L., de Oliveira Duarte, Y. A. & Ferreira Santos, J. L. (2011). Gender Differences in Life Expectancy and Disability-Free Life Expectancy Among Older Adults in São Paulo, Brazil. *Women's Health Issues*, 21(1), 64-70.
8. Ferraro, K. F. & Farmer, M. M. (1999). Utility of Health Data from Social Surveys: Is There a Gold Standard for Measuring Morbidity? *American Sociological Review*, 64(2), 303-315.

9. Franco, Ó. H., de Laet, C., Peeters, A., Jonker, J., Mackenbach, J. & Nusselder, W. (2005). Effects of Physical Activity on Life Expectancy with Cardiovascular Disease. *Archives of Internal Medicine*, 165(20), 2355-2360.
10. GBD 2017 DALYs and HALE Collaborators (2018). Global, Regional, and National Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) for 359 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy (HALE) for 195 Countries and Territories, 1990-2017: A Systematic Analysis for the Global Burden Disease Study 2017. *The Lancet*, 392(10159), 1859 - 1922.
11. Gil-Velázquez, L. E., Sil-Acosta, M. J., Domínguez-Sánchez, E. R., Torres-Arreola, L. D. & Medina-Chávez, J. H. (2013). Guía práctica clínica: Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(1), 1-16.
12. Gutiérrez, J. P., Franco, A., Zapata, F., Nolasco, J., Fuentes, A. & Jasso, V. (2013). *Manual para la realización de encuestas de salud*. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
13. Hasbum-Fernández, B. (2010). Epidemiología de la Diabetes en Costa Rica. *Avances en Diabetología*, 26(2), 91-94.
14. Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2021). Estadísticas de defunciones generales. San José, Costa Rica. https://radios.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2021/03/replabcevddef_isem2020-4-1.xlsx
15. Jagger, C. & Robine, J. (2011). *Healthy Life Expectancy*. Dordrecht: Springer.
16. Jagger, C., Goyder, E., Clarke, M., Brouard, N. & Arthur, A. (2003). Active Life Expectancy in People with and without Diabetes. *Journal of Public Health Medicine*, 25(1), 42-46.

17. Jagger, C., Van Oyen, H. & Robine, J.-M. (2014). *Health Expectancy Calculation by the Sullivan Method: A Practical Guide*. Newcastle: Newcastle University.
18. Laclé-Murray, A. & Valero-Juan, L. F. (2008). Incidencia de diabetes tipo 2 en área urbano-marginal en Costa Rica. *Acta Médica Costarricense*, 50(1). http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022008000100006&lng=en&tlng=es
19. Laditka, J. N. & Laditka, S. B. (2006). Effects on Diabetes on Healthy Life Expectancy: Shorter Lives with More Disability for Both Women and Men. En: Yi, Z., Crimmins, E. M., Carrière, Y. & Robine, J. M. (eds.). *Longer Live and Healthy Aging*. International Studies in Population, vol. 2. Dordrecht: Springer.
20. Laursen, T. M. (2011). Life Expectancy among Persons with Schizophrenia or Bipolar Affective Disorder. *Schizophrenia Research*, 131(1-3), 101-104.
21. Livingstone, S. J., Levin, D., Looker, H. C., Lindsay, R., Wild, S., ... & Colhoun, H. (2015). Estimated Life Expectancy in a Scottish Cohort With Type 1 Diabetes, 2008-2010. *JAMA*, 313(1), 37-44.
22. Manuel, D. G. & Schultz, S. E. (2004). Health-Related Quality of Life and Health-Adjusted Life Expectancy of People with Diabetes in Ontario, Canada, 1996-1997. *Diabetes Care*, 27(2), 407-414.
23. Mayo Clinic (11 de noviembre de 2021). Tratamiento para la diabetes: Uso de la insulina para controlar el azúcar en la sangre. *Mayo Clinic*. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/diabetes/in-depth/diabetes-treatment/art-20044084>
24. Medina-Pérez, E. A., Sánchez-Reyes, A., Hernández-Peredo, A. R., Martínez-López, M. A., Jiménez-Flores, C. N., Serrano-Ortiz, I., Maqueda-Pineda, A. V., Islas-Cruz, D. N. & Cruz-González, M. (2017). Diabetes gestacional. Diagnóstico y

- tratamiento en el primer nivel de atención. *Medicina interna de México*, 33(1), 91-98.
25. Méndez-Chacón, E., Rosero-Bixby, L., Fernández-Rojas, X. & Barrantes-Jiménez, K. (2007). Comparación de los resultados de pruebas de laboratorio seleccionadas de un estudio poblacional de adultos mayores de Costa Rica. *Población y Salud en Mesoamérica*, 5(1), 1-15.
 26. Murray, C. J. & López, A. D. (1996). *The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Diseases, Injuries and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020*. Geneva & Boston: World Health Organization/Harvard School of Public Health/World Bank.
 27. Oliveira Muniz, J. (2020). Multistate life tables using Stata. *The Stata Journal*, 20(3), 712-745.
 28. Organización Panamericana de la Salud [OPS] y Organización Mundial de la Salud [OMS] (2018). *Indicadores de salud. Aspectos conceptuales y operativos*. Washington D.C.: OPS/OMS. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14402:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-2&Itemid=0&limitstart=2&lang=es
 29. Organización Panamericana de la Salud [OPS] (2019). *Perfil del sistema y servicios de salud de Costa Rica con base en el marco de monitoreo de la Estrategia Regional de Salud Universal*. San José: OPS.
 30. Pérez Serrano, G., Juanas Oliva, Á., Cuenca París, E., Limón Mendizábal, M., Lancho Prudenciano, J., Ortega Navas, M. & Muelas Plaza, Á. (2013). *Calidad de vida en personas adultas y mayores*. Madrid: UNED.
 31. Ramachandran, A. (2014). Know the Signs and Symptoms of Diabetes. *Indian Journal of Medical Research*, 140(5), 579-581.

32. Rivas-Acuña, V., García-Barjau, H., Cruz-León, A., Morales-Ramón, F., Enríquez-Martínez, R. & Román-Álvarez, J. (2011). Prevalencia de ansiedad y depresión en las personas con diabetes mellitus tipo 2. *Salud en Tabasco*, 17(1-2), 30-35.
33. Robine, J. M., Romieu, I. & Cambois, E. (1995). *La estimación de los años vividos con discapacidad: una iniciativa universal*. Beijing: International Statistical Institute.
34. Rodríguez-Abrego, G., Escobedo, P. J., Zurita, G. B. & Ramírez, T. J. (2006). Esperanza de vida saludable en la población mexicana con seguridad social. *Perinatología y Reproducción Humana*, 20(1-3), 4-18.
35. Roglic, G. & Unwin, N. (2010). Mortality Attributable to Diabetes: Estimates for the Year 2010. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 87(1), 15-19.
36. Roselló-Araya, M., Aráuz-Hernández, A. G., Padilla-Vargas, G. & Morice-Trejos, A. (2004). Prevalencia de *diabetes mellitus* auto-reportada en Costa Rica, 1998. *Acta Médica Costarricense*, 46(4), 190-195.
37. Rosero-Bixby, L., Fernández, X. & Dow, W. (2010). *CRELES: Costa Rican Longevity and Healthy Aging Study 2005 (Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable)*. San José: Inter-University Consortium for Political and Social Research.
38. Seuc, A. H. & Domínguez, E. (2002). Introducción al cálculo de esperanza de vida ajustada por discapacidad. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 40(2), 95-102.
39. Shaw, J., Huo, L., Wong, E., Harding, J., Peeters, A. & Magliano, D. (2016). Burden of Diabetes in Australia: Life Expectancy and Disability-Free Life Expectancy in Adults with Diabetes. *Diabetologia*, 59(7), 1437-1445.

40. Taylor, J. O., Wallace, R. B., Ostfeld, A. M. & Blazer, D. G. (2003). *Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly, 1981-1993: [East Boston, Massachusetts, Iowa and Washington Counties, Iowa, New Haven, Connecticut, and North Central North Carolina]*. Ann Arbor, Michigan: Inter-University Consortium for Political and Social Research.
41. Willikens, F. J., Shah, I., Shah, J. M. & Ramachandran, P. (1982). Multi-State Analysis of Marital Status Life Tables: Theory and Application. *Population Studies*, 129-144.
42. Wong-McClure, R., Gregg, E., Barceló, A., Sanabria-López, L., Lee, K., Abarca-Gómez, L., Cervantes-Loaiza, M. & Luman, E. (2015). Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Costa Rica: Costa Rican National Cardiovascular Risk Factors Survey, 2010. *Journal of Diabetes*, 8(5), 25-32.

2.8. Anexos.

2.8.1. Criterio: Autorreporte. Tabla de vida con MS, para hombres

Edad	Sx	qx	lx	dx	tasa prevalencia	mx	Lx	(1-prev)Lx	Tx	T'x	E.V. Hombres	E.V.L.D Hombres
50	0.95	0.00	100000	479	0.1944	0.0048	99760	80363	2925189	2382849	29.25	23.83
51	0.94	0.01	99521	520	0.1939	0.0052	99261	80016	2825428	2302486	28.39	23.14
52	0.94	0.01	99001	564	0.1933	0.0057	98719	79635	2726168	2222470	27.54	22.45
53	0.93	0.01	98436	612	0.1928	0.0062	98130	79215	2627449	2142835	26.69	21.77
54	0.93	0.01	97824	663	0.1922	0.0068	97493	78755	2529319	2063620	25.86	21.10
55	0.92	0.01	97161	719	0.1916	0.0074	96802	78251	2431826	1984864	25.03	20.43
56	0.92	0.01	96442	778	0.1911	0.0081	96053	77700	2335024	1906613	24.21	19.77
57	0.91	0.01	95665	842	0.1905	0.0088	95244	77098	2238971	1828914	23.40	19.12
58	0.90	0.01	94823	910	0.1900	0.0096	94368	76441	2143727	1751816	22.61	18.47
59	0.89	0.01	93913	983	0.1894	0.0105	93422	75727	2049359	1675374	21.82	17.84
60	0.88	0.01	92931	1060	0.1889	0.0115	92401	74950	1955937	1599648	21.05	17.21
61	0.87	0.01	91871	1143	0.1883	0.0125	91299	74107	1863536	1524698	20.28	16.60
62	0.86	0.01	90728	1231	0.1878	0.0137	90112	73193	1772237	1450591	19.53	15.99
63	0.85	0.01	89497	1324	0.1872	0.0149	88835	72205	1682124	1377397	18.80	15.39
64	0.84	0.02	88174	1422	0.1867	0.0163	87463	71137	1593289	1305193	18.07	14.80
65	0.82	0.02	86752	1525	0.1861	0.0177	85989	69986	1505826	1234056	17.36	14.23
66	0.81	0.02	85227	1633	0.1856	0.0193	84410	68746	1419837	1164070	16.66	13.66
67	0.79	0.02	83594	1746	0.1850	0.0211	82721	67415	1335427	1095324	15.98	13.10
68	0.78	0.02	81848	1863	0.1845	0.0230	80916	65989	1252706	1027908	15.31	12.56
69	0.76	0.02	79984	1985	0.1839	0.0251	78992	64462	1171790	961920	14.65	12.03
70	0.74	0.03	78000	2109	0.1834	0.0274	76945	62834	1092798	897457	14.01	11.51
71	0.72	0.03	75891	2236	0.1829	0.0299	74773	61100	1015852	834624	13.39	11.00
72	0.70	0.03	73655	2364	0.1823	0.0326	72473	59259	941079	773524	12.78	10.50
73	0.68	0.03	71291	2493	0.1818	0.0356	70044	57311	868607	714264	12.18	10.02
74	0.65	0.04	68798	2620	0.1812	0.0388	67488	55255	798562	656953	11.61	9.55
75	0.63	0.04	66177	2745	0.1807	0.0424	64805	53094	731075	601697	11.05	9.09
76	0.60	0.05	63432	2865	0.1802	0.0462	62000	50828	666270	548604	10.50	8.65
77	0.57	0.05	60567	2979	0.1797	0.0504	59078	48464	604271	497776	9.98	8.22
78	0.55	0.05	57588	3083	0.1791	0.0550	56047	46008	545193	449311	9.47	7.80
79	0.52	0.06	54506	3175	0.1786	0.0600	52918	43467	489146	403303	8.97	7.40
80	0.49	0.06	51330	3254	0.1781	0.0655	49704	40853	436228	359836	8.50	7.01
81	0.46	0.07	48077	3315	0.1775	0.0714	46419	38178	386524	318982	8.04	6.63
82	0.42	0.07	44762	3356	0.1770	0.0779	43084	35458	340105	280804	7.60	6.27
83	0.39	0.08	41406	3375	0.1765	0.0850	39718	32708	297021	245347	7.17	5.93
84	0.36	0.09	38030	3369	0.1760	0.0927	36346	29950	257303	212638	6.77	5.59
85	0.33	0.10	34661	3336	0.1754	0.1011	32993	27204	220957	182688	6.37	5.27
86	0.30	0.10	31324	3275	0.1749	0.1103	29687	24494	187965	155484	6.00	4.96
87	0.27	0.11	28050	3184	0.1744	0.1203	26458	21844	158278	130990	5.64	4.67
88	0.24	0.12	24866	3063	0.1739	0.1312	23335	19277	131820	109146	5.30	4.39
89	0.21	0.13	21804	2913	0.1734	0.1431	20347	16820	108485	89869	4.98	4.12
90	0.18	0.14	18891	2736	0.1728	0.1561	17523	14494	88138	73049	4.67	3.87
91	0.15	0.16	16155	2535	0.1723	0.1703	14888	12322	70615	58555	4.37	3.62
92	0.13	0.17	13620	2314	0.1718	0.1857	12463	10322	55727	46232	4.09	3.39
93	0.11	0.18	11306	2079	0.1713	0.2024	10267	8508	43264	35910	3.83	3.18
94	0.09	0.20	9228	1834	0.1708	0.2207	8311	6891	32997	27402	3.58	2.97
95	0.07	0.21	7393	1588	0.1703	0.2406	6599	5476	24686	20511	3.34	2.77
96	0.06	0.23	5805	1346	0.1698	0.2623	5132	4261	18086	15035	3.12	2.59
97	0.04	0.25	4459	1115	0.1693	0.2858	3902	3241	12954	10774	2.90	2.42
98	0.03	0.27	3344	901	0.1688	0.3114	2894	2405	9052	7533	2.71	2.25
99	0.02	0.29	2443	709	0.1683	0.3392	2089	1737	6159	5128	2.52	2.10
100	0.02	0.31	1734	541	0.1678	0.3694	1464	1218	4070	3390	2.35	1.95

2.8.2. Criterio: Autorreporte. Tabla de vida con MTM, para hombres

Edad	e(x)									li(x)			Li(x)			Ti(x)			di(x)			qi(x)		
	No condicional			Condicional no diabetes			Condicional diabetes																	
	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte
50	17.85	10.71	28.56	22.16	6.81	28.98	0	26.86	80556	19444	0	79685	20086	229	1785100	1071200	3743700	1392	343	114	0.0173	0.0043	0.0059	
51	17.13	10.56	27.69	21.64	6.50	28.13	0	26.02	78821	20722	457	77949	21344	707	1705400	1051100	3743500	1371	367	133	0.0174	0.0047	0.0064	
52	16.43	10.40	26.83	21.12	6.19	27.30	0	25.18	77084	21960	957	76210	22560	1230	1627500	1029700	3742800	1349	392	154	0.0175	0.0051	0.0070	
53	15.75	10.23	25.97	20.59	5.88	26.48	0	24.36	75343	23155	1503	74466	23733	1801	1551300	1007200	3741600	1327	419	178	0.0176	0.0056	0.0077	
54	15.08	10.05	25.13	20.07	5.59	25.66	0	23.54	73597	24304	2099	72718	24858	2424	1476800	983430	3739800	1304	447	204	0.0177	0.0061	0.0084	
55	14.44	9.86	24.29	19.55	5.30	24.85	0	22.74	71846	25405	2750	70963	25932	3104	1404100	958573	3737300	1281	477	233	0.0178	0.0066	0.0092	
56	13.81	9.66	23.47	19.02	5.03	24.05	0	21.94	70088	26453	3459	69201	26953	3846	1333100	932640	3734200	1258	508	265	0.0179	0.0073	0.0100	
57	13.20	9.46	22.66	18.50	4.76	23.26	0	21.16	68322	27446	4232	67431	27916	4653	1263900	905687	3730400	1233	541	300	0.0181	0.0079	0.0109	
58	12.60	9.25	21.85	17.98	4.50	22.48	0	20.39	66547	28379	5073	65651	28818	5531	1196500	877771	3725700	1208	576	339	0.0182	0.0087	0.0119	
59	12.03	9.03	21.06	17.46	4.25	21.71	0	19.63	64763	29249	5988	63861	29653	6486	1130900	848953	3720200	1183	613	382	0.0183	0.0095	0.0131	
60	11.47	8.81	20.28	16.95	4.00	20.95	0	18.88	62967	30050	6983	62059	30418	7523	1067000	819300	3713700	1157	651	428	0.0184	0.0103	0.0143	
61	10.93	8.58	19.51	16.43	3.77	20.20	0	18.15	61159	30779	8062	60244	31108	8648	1004900	788882	3706200	1130	691	479	0.0185	0.0113	0.0156	
62	10.41	8.35	18.76	15.92	3.54	19.46	0	17.43	59338	31429	9232	58416	31717	9867	944692	757774	3697500	1103	732	535	0.0186	0.0123	0.0170	
63	9.90	8.11	18.01	15.42	3.32	18.74	0	16.72	57503	31997	10499	56574	32241	11185	886276	726057	3687700	1074	775	595	0.0187	0.0135	0.0186	
64	9.41	7.87	17.29	14.91	3.12	18.03	0	16.03	55654	32477	11869	54716	32674	12610	829702	693816	3676500	1045	820	659	0.0188	0.0147	0.0203	
65	8.94	7.63	16.57	14.41	2.92	17.33	0	15.35	53789	32864	13348	52843	33011	14146	774986	661142	3663900	1016	865	728	0.0189	0.0161	0.0222	
66	8.49	7.38	15.87	13.91	2.72	16.64	0	14.68	51908	33151	14941	50953	33246	15801	722143	628131	3649700	985	912	802	0.0190	0.0176	0.0242	
67	8.05	7.14	15.19	13.42	2.54	15.97	0	14.04	50010	33334	16656	49047	33374	17579	671190	594885	3633900	954	960	881	0.0191	0.0192	0.0264	
68	7.63	6.89	14.52	12.94	2.37	15.31	0	13.40	48097	33407	18496	47125	33389	19486	622143	561512	3616300	922	1008	964	0.0192	0.0210	0.0288	
69	7.23	6.64	13.87	12.46	2.20	14.66	0	12.79	46167	33365	20468	45187	33286	21526	575017	528123	3596900	889	1057	1051	0.0192	0.0229	0.0315	
70	6.84	6.39	13.23	11.98	2.04	14.03	0	12.19	44222	33203	22576	43234	33062	23704	529830	494837	3575300	855	1105	1141	0.0193	0.0250	0.0344	
71	6.47	6.14	12.62	11.52	1.89	13.41	0	11.60	42261	32916	24822	41267	32711	26022	486596	461775	3551600	820	1153	1235	0.0194	0.0273	0.0375	
72	6.12	5.89	12.01	11.06	1.75	12.81	0	11.04	40288	32502	27210	39287	32231	28483	445329	429064	3525600	785	1200	1330	0.0195	0.0298	0.0409	
73	5.78	5.65	11.43	10.60	1.62	12.22	0	10.48	38302	31957	29741	37296	31618	31086	406043	396833	3497100	749	1246	1427	0.0196	0.0325	0.0447	
74	5.46	5.40	10.86	10.16	1.49	11.65	0	9.95	36308	31279	32414	35298	30873	33829	368747	365215	3466000	712	1289	1523	0.0196	0.0355	0.0487	
75	5.15	5.16	10.31	9.72	1.37	11.09	0	9.44	34307	30467	35226	33295	29995	36711	333449	334342	3432200	675	1329	1618	0.0197	0.0387	0.0531	
76	4.85	4.92	9.78	9.30	1.26	10.55	0	8.94	32303	29524	38173	31291	28986	39723	300154	304347	3395500	637	1365	1710	0.0197	0.0423	0.0579	
77	4.58	4.69	9.26	8.88	1.15	10.03	0	8.46	30300	28451	41249	29291	27849	42860	268863	275361	3355800	599	1397	1796	0.0198	0.0461	0.0631	
78	4.31	4.46	8.77	8.47	1.05	9.52	0	7.99	28304	27254	44442	27301	26592	46107	239572	247512	3312900	560	1424	1875	0.0198	0.0503	0.0688	
79	4.06	4.23	8.29	8.07	0.96	9.03	0	7.55	26321	25939	47740	25325	25222	49453	212271	220920	3266800	521	1444	1944	0.0198	0.0548	0.0749	
80	3.83	4.00	7.83	7.68	0.88	8.55	0	7.12	24356	24517	51128	23372	23750	52877	186946	195698	3217400	483	1456	2001	0.0198	0.0598	0.0816	
81	3.60	3.79	7.39	7.30	0.80	8.10	0	6.70	22416	22998	54585	21449	22190	56361	163574	171948	3164500	444	1461	2044	0.0198	0.0652	0.0889	
82	3.39	3.57	6.96	6.93	0.72	7.65	0	6.31	20511	21399	58090	19564	20557	59879	142124	149758	3108100	406	1457	2070	0.0198	0.0710	0.0967	
83	3.19	3.37	6.56	6.58	0.65	7.23	0	5.93	18648	19736	61617	17726	18870	63404	122560	129201	3048200	369	1443	2076	0.0198	0.0774	0.1052	
84	3.01	3.16	6.17	6.23	0.59	6.82	0	5.57	16836	18028	65136	15944	17149	66907	104833	110332	2984800	332	1419	2062	0.0197	0.0843	0.1144	
85	2.83	2.97	5.80	5.90	0.53	6.43	0	5.23	15085	16298	68617	14228	15418	70354	88889	93183	2917900	297	1384	2026	0.0197	0.0917	0.1243	
86	2.67	2.78	5.45	5.57	0.48	6.05	0	4.90	13404	14569	72027	12587	13699	73714	74661	77765	2847600	263	1338	1968	0.0196	0.0998	0.1351	
87	2.52	2.60	5.11	5.26	0.43	5.69	0	4.59	11803	12864	75332	11030	12017	76952	62074	64066	2773900	230	1281	1886	0.0195	0.1086	0.1466	
88	2.37	2.42	4.79	4.96	0.39	5.35	0	4.29	10292	11209	78500	9567	10397	80036	51044	52049	2696900	200	1215	1783	0.0194	0.1180	0.1591	
89	2.24	2.25	4.49	4.68	0.34	5.02	0	4.01	8877	9625	81497	8205	8860	82935	41477	41652	2616900	171	1139	1660	0.0193	0.1283	0.1724	
90	2.12	2.09	4.21	4.40	0.31	4.71	0	3.75	7568	8137	84296	6951	7428	85621	33272	32792	2533900	145	1054	1520	0.0191	0.1393	0.1868	
91	2.00	1.93	3.94	4.14	0.27	4.41	0	3.50	6369	6761	86870	5810	6117	88073	26321	25364	2448300	121	963	1367	0.0189	0.1512	0.2022	
92	1.90	1.78	3.68	3.89	0.24	4.13	0	3.26	5285	5515	89200	4786	4941	90273	20511	19247	2360200	99	867	1206	0.0187	0.1640	0.2186	
93	1.80	1.64	3.44	3.64	0.22	3.86	0	3.04	4320	4408	91272	3881	3908	92212	15724	14306	2270000	80	768	1041	0.0185	0.1777	0.2362	
94	1.71	1.50	3.21	3.42	0.19	3.61	0	2.83	3472	3447	93081	3092	3021	93887	11844	10399	2177800	63	668	878	0.0182	0.1925	0.2548	
95	1.63	1.37	3.00	3.20	0.17	3.37	0	2.63	2741	2632	94627	2418	2278	95304	8752	7378	2083900	49	571	723	0.0179	0.2082	0.2746	
96	1.55	1.25	2.80	2.99	0.15	3.14	0	2.45	2121	1958	95921	1852	1673	96476	6334	5099	1988600	37	477	579	0.0176	0.2251	0.2956	
97	1.48	1.13	2.62	2.80	0.13	2.93	0	2.27	1606	1417	96977	1387	1193	97420	4483	3427	1892100	28	390	450	0.0172	0.2430	0.3177	
98	1.42	1.02	2.44	2.61	0.12	2.73	0	2.11	1188	994	97818	1013	825	98162	3096	2234	1794700	20	311	339	0.0168	0.2621	0.3409	
99	1.36	0.92	2.28	2.44	0.10	2.54	0	1.96	857	675	98468	721	551	98728	2083	1409	1696500	14	242	247	0.0164	0.2824	0.3651	
100	1.30	0.82	2.13	2.27	0.09	2.36	0	1.82	601	443	98956	499	355	99147	1361	858	1597800	10	182	173	0.0160	0.3038		

2.8.3. Criterio: Autorreporte. Tabla de vida con MS, para mujeres

Edad	Sx	qx	lx	dx	tasa prevalencia	mx	Lx	(1-prev)Lx	Tx	T'x	E.V. Mujeres	E.V.LD Mujeres
50	0.96	0.00	100000	367	0.3388	0.0037	99817	65994	3195250	2316884	31.95	23.17
51	0.96	0.00	99633	398	0.3349	0.0040	99434	66131	3095433	2250889	31.07	22.59
52	0.95	0.00	99235	433	0.3310	0.0044	99018	66241	2995999	2184758	30.19	22.02
53	0.95	0.00	98802	470	0.3272	0.0048	98567	66321	2896981	2118517	29.32	21.44
54	0.94	0.01	98332	510	0.3233	0.0052	98077	66369	2798414	2052196	28.46	20.87
55	0.94	0.01	97822	554	0.3195	0.0057	97545	66382	2700337	1985828	27.60	20.30
56	0.93	0.01	97268	601	0.3157	0.0062	96968	66358	2602792	1919446	26.76	19.73
57	0.93	0.01	96667	651	0.3119	0.0068	96342	66294	2505825	1853088	25.92	19.17
58	0.92	0.01	96016	705	0.3081	0.0074	95664	66186	2409483	1786794	25.09	18.61
59	0.92	0.01	95311	763	0.3044	0.0080	94929	66032	2313819	1720608	24.28	18.05
60	0.91	0.01	94548	826	0.3007	0.0088	94135	65828	2218890	1654575	23.47	17.50
61	0.90	0.01	93722	893	0.2970	0.0096	93275	65570	2124755	1588747	22.67	16.95
62	0.89	0.01	92829	964	0.2934	0.0104	92346	65255	2031480	1523177	21.88	16.41
63	0.88	0.01	91864	1041	0.2897	0.0114	91344	64877	1939134	1457922	21.11	15.87
64	0.87	0.01	90823	1122	0.2861	0.0124	90262	64434	1847790	1393045	20.34	15.34
65	0.86	0.01	89701	1208	0.2826	0.0136	89097	63920	1757528	1328611	19.59	14.81
66	0.85	0.01	88493	1300	0.2790	0.0148	87843	63332	1668430	1264691	18.85	14.29
67	0.84	0.02	87193	1396	0.2755	0.0161	86495	62664	1580587	1201359	18.13	13.78
68	0.82	0.02	85797	1498	0.2720	0.0176	85048	61913	1494092	1138695	17.41	13.27
69	0.81	0.02	84299	1604	0.2686	0.0192	83497	61073	1409044	1076782	16.71	12.77
70	0.79	0.02	82695	1715	0.2651	0.0210	81837	60140	1325547	1015709	16.03	12.28
71	0.78	0.02	80980	1831	0.2617	0.0229	80064	59109	1243709	955569	15.36	11.80
72	0.76	0.02	79149	1950	0.2583	0.0249	78174	57978	1163645	896460	14.70	11.33
73	0.74	0.03	77198	2073	0.2550	0.0272	76162	56741	1085471	838482	14.06	10.86
74	0.72	0.03	75125	2198	0.2517	0.0297	74026	55395	1009310	781742	13.44	10.41
75	0.70	0.03	72927	2325	0.2484	0.0324	71765	53939	935283	726346	12.82	9.96
76	0.68	0.03	70602	2452	0.2451	0.0353	69376	52370	863519	672407	12.23	9.52
77	0.65	0.04	68150	2578	0.2419	0.0386	66861	50688	794143	620037	11.65	9.10
78	0.63	0.04	65572	2702	0.2387	0.0421	64221	48892	727281	569349	11.09	8.68
79	0.60	0.04	62870	2821	0.2355	0.0459	61460	46985	663060	520457	10.55	8.28
80	0.58	0.05	60050	2933	0.2324	0.0501	58583	44970	601600	473472	10.02	7.88
81	0.55	0.05	57117	3037	0.2293	0.0546	55598	42852	543017	428501	9.51	7.50
82	0.52	0.06	54080	3129	0.2262	0.0596	52515	40638	487419	385649	9.01	7.13
83	0.49	0.06	50951	3208	0.2231	0.0650	49347	38337	434903	345011	8.54	6.77
84	0.46	0.07	47743	3270	0.2201	0.0709	46108	35960	385557	306674	8.08	6.42
85	0.43	0.07	44473	3312	0.2171	0.0774	42817	33522	339449	270714	7.63	6.09
86	0.40	0.08	41161	3333	0.2141	0.0844	39494	31038	296632	237192	7.21	5.76
87	0.36	0.09	37827	3329	0.2112	0.0921	36163	28526	257138	206155	6.80	5.45
88	0.33	0.10	34498	3299	0.2083	0.1004	32849	26007	220975	177629	6.41	5.15
89	0.30	0.10	31199	3240	0.2054	0.1095	29579	23504	188126	151621	6.03	4.86
90	0.27	0.11	27959	3153	0.2025	0.1195	26383	21039	158547	128117	5.67	4.58
91	0.24	0.12	24806	3035	0.1997	0.1303	23289	18638	132165	107078	5.33	4.32
92	0.21	0.13	21771	2890	0.1969	0.1422	20326	16323	108876	88441	5.00	4.06
93	0.18	0.14	18882	2717	0.1942	0.1550	17523	14121	88549	72117	4.69	3.82
94	0.16	0.16	16165	2520	0.1914	0.1691	14905	12051	71026	57997	4.39	3.59
95	0.13	0.17	13645	2304	0.1887	0.1844	12493	10135	56122	45945	4.11	3.37
96	0.11	0.18	11341	2072	0.1861	0.2011	10305	8388	43629	35810	3.85	3.16
97	0.09	0.20	9269	1831	0.1834	0.2192	8354	6821	33324	27422	3.60	2.96
98	0.07	0.21	7438	1588	0.1808	0.2390	6644	5443	24970	20601	3.36	2.77
99	0.06	0.23	5850	1348	0.1782	0.2605	5176	4254	18326	15158	3.13	2.59
100	0.04	0.25	4502	1119	0.1757	0.2839	3942	3250	13150	10905	2.92	2.42

2.8.4. Criterio: Autorreporte. Tabla de vida con MTM, para mujeres

Edad	e _i (x)									l _i (x)			L _i (x)			T _i (x)			d _i (x)			q _i (x)		
	No condicional			Condicional no diabetes			Condicional diabetes																	
	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte
50	12.78	17.23	30.01	19.33	11.51	30.84	0	28.40	66116	33884	0	65009	34807	184	1278000	1723000	3599100	2003	198	170	0.0303	0.0030	0.0050	
51	12.17	16.94	29.12	18.98	11.02	30.00	0	27.54	63915	35717	368	62830	36600	571	1212900	1688200	3598900	1948	210	196	0.0305	0.0033	0.0055	
52	11.59	16.64	28.24	18.63	10.55	29.18	0	26.69	61757	37470	774	60693	38311	996	1150100	1651600	3598300	1895	221	224	0.0307	0.0036	0.0060	
53	11.03	16.33	27.36	18.27	10.09	28.36	0	25.85	59641	39140	1219	58597	39939	1464	1089400	1613300	3597300	1841	234	256	0.0309	0.0039	0.0065	
54	10.49	16.01	26.49	17.91	9.64	27.55	0	25.01	57565	40725	1709	56542	41481	1978	1030800	1573300	3595800	1789	247	291	0.0311	0.0043	0.0071	
55	9.97	15.67	25.64	17.55	9.19	26.74	0	24.19	55530	42223	2247	54526	42933	2542	974283	1531800	3593900	1736	260	330	0.0313	0.0047	0.0078	
56	9.47	15.32	24.79	17.18	8.76	25.95	0	23.38	53534	43630	2837	52549	44292	3160	919757	1488900	3591300	1684	274	372	0.0315	0.0051	0.0085	
57	8.99	14.97	23.95	16.82	8.34	25.16	0	22.57	51576	44941	3483	50609	45554	3837	867209	1444600	3588200	1633	288	419	0.0317	0.0056	0.0093	
58	8.52	14.60	23.13	16.45	7.93	24.38	0	21.78	49654	46155	4191	48706	46717	4577	816600	1399100	3584300	1582	304	470	0.0319	0.0061	0.0102	
59	8.08	14.23	22.31	16.08	7.53	23.61	0	21.00	47769	47266	4964	46838	47775	5387	767894	1352400	3579800	1531	319	526	0.0320	0.0067	0.0111	
60	7.66	13.85	21.51	15.70	7.15	22.85	0	20.23	45919	48271	5810	45005	48723	6271	721056	1304600	3574400	1480	335	587	0.0322	0.0073	0.0122	
61	7.25	13.47	20.71	15.33	6.77	22.10	0	19.48	44104	49164	6732	43207	49558	7235	676050	1255900	3568100	1430	352	653	0.0324	0.0080	0.0133	
62	6.86	13.07	19.93	14.96	6.40	21.36	0	18.73	42322	49941	7737	41441	50274	8285	632844	1206300	3560900	1380	369	725	0.0326	0.0087	0.0145	
63	6.49	12.68	19.17	14.58	6.05	20.63	0	18.00	40572	50596	8831	39707	50866	9426	591403	1156000	3552600	1331	387	802	0.0328	0.0095	0.0159	
64	6.13	12.28	18.41	14.20	5.71	19.91	0	17.28	38855	51125	10020	38006	51329	10666	551695	1105200	3543200	1282	405	885	0.0330	0.0104	0.0173	
65	5.79	11.88	17.67	13.82	5.38	19.20	0	16.58	37169	51521	11310	36335	51656	12010	513690	1053800	3532500	1233	423	975	0.0332	0.0114	0.0189	
66	5.47	11.48	16.95	13.44	5.06	18.50	0	15.89	35513	51779	12708	34694	51842	13465	477355	1002200	3520500	1184	441	1070	0.0333	0.0124	0.0207	
67	5.16	11.08	16.24	13.07	4.75	17.82	0	15.21	33887	51894	14219	33083	51881	15036	442661	950328	3507000	1136	460	1171	0.0335	0.0136	0.0226	
68	4.87	10.68	15.54	12.69	4.46	17.15	0	14.55	32291	51859	15850	31501	51769	16730	409579	898447	3492000	1088	479	1278	0.0337	0.0148	0.0246	
69	4.59	10.28	14.86	12.31	4.18	16.48	0	13.91	30724	51670	17606	29948	51499	18553	378078	846678	3475200	1040	498	1390	0.0339	0.0162	0.0269	
70	4.32	9.88	14.20	11.93	3.91	15.84	0	13.28	29186	51320	19494	28424	51066	20510	348130	795180	3456700	993	517	1507	0.0340	0.0177	0.0294	
71	4.07	9.48	13.55	11.55	3.65	15.20	0	12.66	27676	50806	21518	26928	50467	22604	319706	744113	3436200	946	535	1629	0.0342	0.0193	0.0321	
72	3.84	9.09	12.93	11.18	3.40	14.58	0	12.07	26195	50124	23682	25462	49698	24840	292777	693646	3413600	899	553	1754	0.0343	0.0211	0.0350	
73	3.61	8.70	12.31	10.81	3.16	13.97	0	11.49	24742	49269	25989	24023	48756	27221	267316	643948	3388700	853	571	1881	0.0345	0.0231	0.0382	
74	3.40	8.32	11.72	10.44	2.94	13.37	0	10.92	23318	48241	28440	22614	47640	29746	243292	595192	3361500	807	587	2010	0.0346	0.0252	0.0417	
75	3.20	7.94	11.14	10.07	2.72	12.79	0	10.37	21924	47038	31038	21235	46349	32416	220678	547552	3331800	762	603	2138	0.0347	0.0275	0.0454	
76	3.01	7.57	10.58	9.70	2.52	12.22	0	9.84	20560	45662	33778	19885	44886	35229	199444	501203	3299400	717	617	2264	0.0349	0.0300	0.0496	
77	2.83	7.20	10.04	9.34	2.33	11.67	0	9.33	19226	44115	36659	18567	43255	38178	179558	456317	3264100	672	630	2385	0.0350	0.0328	0.0541	
78	2.67	6.85	9.52	8.99	2.15	11.13	0	8.84	17924	42402	39674	17281	41461	41258	160991	413062	3225900	628	641	2499	0.0351	0.0358	0.0589	
79	2.51	6.50	9.01	8.63	1.98	10.61	0	8.36	16654	40532	42814	16029	39515	44457	143710	371601	3184700	585	650	2604	0.0351	0.0390	0.0642	
80	2.37	6.16	8.53	8.28	1.82	10.10	0	7.90	15419	38513	46068	14811	37427	47762	127682	332086	3140200	543	657	2696	0.0352	0.0426	0.0700	
81	2.23	5.83	8.06	7.94	1.67	9.61	0	7.46	14219	36359	49421	13630	35212	51158	112871	294659	3092500	501	661	2773	0.0352	0.0465	0.0763	
82	2.11	5.50	7.61	7.60	1.52	9.13	0	7.03	13057	34088	52855	12488	32889	54623	99241	259447	3041300	461	662	2831	0.0353	0.0507	0.0830	
83	1.99	5.19	7.18	7.27	1.39	8.66	0	6.62	11935	31717	56348	11386	30478	58136	86753	226557	2986700	421	660	2868	0.0353	0.0553	0.0904	
84	1.88	4.89	6.77	6.95	1.27	8.22	0	6.23	10854	29271	59875	10326	28004	61669	75367	196079	2928600	383	654	2880	0.0353	0.0603	0.0984	
85	1.78	4.59	6.37	6.63	1.15	7.78	0	5.86	9817	26774	63409	9312	25494	65194	65041	168075	2866900	346	645	2865	0.0353	0.0657	0.1070	
86	1.68	4.31	5.99	6.32	1.05	7.37	0	5.50	8826	24255	66920	8346	22976	68679	55729	142581	2801700	311	632	2822	0.0352	0.0716	0.1164	
87	1.60	4.04	5.64	6.01	0.95	6.96	0	5.16	7883	21743	70374	7428	20482	72090	47383	119605	2733000	277	615	2749	0.0351	0.0780	0.1265	
88	1.52	3.77	5.30	5.72	0.86	6.58	0	4.84	6992	19270	73738	6563	18043	75394	39955	99123	2660900	245	594	2647	0.0350	0.0849	0.1373	
89	1.45	3.52	4.97	5.43	0.77	6.21	0	4.53	6153	16868	76979	5753	15690	78558	33391	81081	2585500	214	569	2515	0.0349	0.0925	0.1491	
90	1.39	3.28	4.67	5.15	0.70	5.85	0	4.24	5370	14568	80062	4998	13454	81548	72639	65391	2507000	186	540	2356	0.0347	0.1006	0.1617	
91	1.33	3.05	4.38	4.88	0.63	5.51	0	3.96	4643	12398	82958	4301	11362	84338	22641	51937	2425400	160	508	2173	0.0345	0.1094	0.1753	
92	1.28	2.83	4.10	4.62	0.56	5.18	0	3.70	3975	10385	85640	3662	9437	86900	18341	40575	2341100	136	473	1972	0.0342	0.1190	0.1899	
93	1.23	2.61	3.85	4.36	0.50	4.87	0	3.45	3366	8550	88084	3083	7699	89218	14678	31138	2254200	114	435	1756	0.0339	0.1293	0.2054	
94	1.19	2.41	3.60	4.12	0.45	4.57	0	3.21	2817	6907	90276	2564	6159	91277	11595	23439	2165000	95	395	1534	0.0336	0.1404	0.2221	
95	1.16	2.22	3.38	3.89	0.40	4.29	0	2.99	2327	5468	92205	2104	4824	93073	9031	17280	2073700	77	355	1312	0.0332	0.1524	0.2399	
96	1.13	2.03	3.16	3.66	0.36	4.02	0	2.79	1895	4233	93872	1701	3692	94607	6927	12456	1980600	62	313	1095	0.0327	0.1652	0.2588	
97	1.11	1.86	2.96	3.44	0.32	3.76	0	2.59	1520	3200	95280	1353	2757	95890	5226	8764	1886000	49	272	892	0.0323	0.1791	0.2788	
98	1.09	1.69	2.78	3.24	0.28	3.52	0	2.41	1199	2357	96445	1058	2003	96939	3873	6008	1790100	38	232	707	0.0317	0.1939	0.3000	
99	1.08	1.53	2.61	3.04	0.25	3.29	0	2.24	928	1688	97384	811	1414	97774	2815	4004	1693200	29	195	544	0.0311	0.2098	0.3223	
100	1.07	1.38	2.45	2.85	0.22	3.07	0	2.08	705	1173	98123	610	968	98423	2004	2590	1							

2.8.5. Criterio: Pastillas. Tabla de vida con MS, para hombres

Edad	Sx	qx	lx	dx	tasa prevalencia	mx	Lx	(1-prev)Lx	Tx	T'x	E.V. Hombres	E.V.L.D Hombres
50	0.95	0.00	100000	479	0.1346	0.0048	99760	86334	2925189	2545604	29.25	25.46
51	0.94	0.01	99521	520	0.1343	0.0052	99261	85931	2825428	2459270	28.39	24.71
52	0.94	0.01	99001	564	0.1340	0.0057	98719	85491	2726168	2373338	27.54	23.97
53	0.93	0.01	98436	612	0.1337	0.0062	98130	85011	2627449	2287847	26.69	23.24
54	0.93	0.01	97824	663	0.1334	0.0068	97493	84488	2529319	2202835	25.86	22.52
55	0.92	0.01	97161	719	0.1331	0.0074	96802	83918	2431826	2118347	25.03	21.80
56	0.92	0.01	96442	778	0.1328	0.0081	96053	83298	2335024	2034429	24.21	21.09
57	0.91	0.01	95665	842	0.1325	0.0088	95244	82624	2238971	1951131	23.40	20.40
58	0.90	0.01	94823	910	0.1322	0.0096	94368	81892	2143727	1868508	22.61	19.71
59	0.89	0.01	93913	983	0.1319	0.0105	93422	81099	2049359	1786615	21.82	19.02
60	0.88	0.01	92931	1060	0.1316	0.0115	92401	80239	1955937	1705517	21.05	18.35
61	0.87	0.01	91871	1143	0.1313	0.0125	91299	79310	1863536	1625277	20.28	17.69
62	0.86	0.01	90728	1231	0.1310	0.0137	90112	78305	1772237	1545967	19.53	17.04
63	0.85	0.01	89497	1324	0.1307	0.0149	88835	77221	1682124	1467662	18.80	16.40
64	0.84	0.02	88174	1422	0.1304	0.0163	87463	76054	1593289	1390441	18.07	15.77
65	0.82	0.02	86752	1525	0.1302	0.0177	85989	74798	1505826	1314387	17.36	15.15
66	0.81	0.02	85227	1633	0.1299	0.0193	84410	73449	1419837	1239589	16.66	14.54
67	0.79	0.02	83594	1746	0.1296	0.0211	82721	72003	1335427	1166140	15.98	13.95
68	0.78	0.02	81848	1863	0.1293	0.0230	80916	70455	1252706	1094137	15.31	13.37
69	0.76	0.02	79984	1985	0.1290	0.0251	78992	68803	1171790	1023682	14.65	12.80
70	0.74	0.03	78000	2109	0.1287	0.0274	76945	67043	1092798	954879	14.01	12.24
71	0.72	0.03	75891	2236	0.1284	0.0299	74773	65171	1015852	887836	13.39	11.70
72	0.70	0.03	73655	2364	0.1281	0.0326	72473	63187	941079	822665	12.78	11.17
73	0.68	0.03	71291	2493	0.1278	0.0356	70044	61090	868607	759478	12.18	10.65
74	0.65	0.04	68798	2620	0.1275	0.0388	67488	58880	798562	698388	11.61	10.15
75	0.63	0.04	66177	2745	0.1273	0.0424	64805	56558	731075	639508	11.05	9.66
76	0.60	0.05	63432	2865	0.1270	0.0462	62000	54127	666270	582950	10.50	9.19
77	0.57	0.05	60567	2979	0.1267	0.0504	59078	51593	604271	528823	9.98	8.73
78	0.55	0.05	57588	3083	0.1264	0.0550	56047	48962	545193	477230	9.47	8.29
79	0.52	0.06	54506	3175	0.1261	0.0600	52918	46244	489146	428268	8.97	7.86
80	0.49	0.06	51330	3254	0.1258	0.0655	49704	43449	436228	382024	8.50	7.44
81	0.46	0.07	48077	3315	0.1256	0.0714	46419	40591	386524	338575	8.04	7.04
82	0.42	0.07	44762	3356	0.1253	0.0779	43084	37687	340105	297984	7.60	6.66
83	0.39	0.08	41406	3375	0.1250	0.0850	39718	34754	297021	260297	7.17	6.29
84	0.36	0.09	38030	3369	0.1247	0.0927	36346	31813	257303	225544	6.77	5.93
85	0.33	0.10	34661	3336	0.1244	0.1011	32993	28887	220957	193731	6.37	5.59
86	0.30	0.10	31324	3275	0.1241	0.1103	29687	26001	187965	164844	6.00	5.26
87	0.27	0.11	28050	3184	0.1239	0.1203	26458	23181	158278	138842	5.64	4.95
88	0.24	0.12	24866	3063	0.1236	0.1312	23335	20451	131820	115662	5.30	4.65
89	0.21	0.13	21804	2913	0.1233	0.1431	20347	17838	108485	95211	4.98	4.37
90	0.18	0.14	18891	2736	0.1230	0.1561	17523	15367	88138	77373	4.67	4.10
91	0.15	0.16	16155	2535	0.1228	0.1703	14888	13060	70615	62005	4.37	3.84
92	0.13	0.17	13620	2314	0.1225	0.1857	12463	10937	55727	48945	4.09	3.59
93	0.11	0.18	11306	2079	0.1222	0.2024	10267	9012	43264	38008	3.83	3.36
94	0.09	0.20	9228	1834	0.1219	0.2207	8311	7297	32997	28996	3.58	3.14
95	0.07	0.21	7393	1588	0.1217	0.2406	6599	5797	24686	21698	3.34	2.93
96	0.06	0.23	5805	1346	0.1214	0.2623	5132	4509	18086	15902	3.12	2.74
97	0.04	0.25	4459	1115	0.1211	0.2858	3902	3429	12954	11392	2.90	2.55
98	0.03	0.27	3344	901	0.1208	0.3114	2894	2544	9052	7963	2.71	2.38
99	0.02	0.29	2443	709	0.1206	0.3392	2089	1837	6159	5419	2.52	2.22
100	0.02	0.31	1734	541	0.1203	0.3694	1464	1288	4070	3582	2.35	2.07

2.8.6. Criterio: Pastillas. Tabla de vida con MTM, para hombres

Edad	e(x)									li(x)			Li(x)			Ti(x)			di(x)			qi(x)		
	No condicional			Condicional no diabetes			Condicional diabetes			no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte
	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte
50	19.11	9.99	29.09	22.08	7.09	29.17	0	28.64	86541	13459	0	85628	14138	234	1910700	998613	3690600	1419	401	67	0.0164	0.0046	0.0050	
51	18.34	9.89	28.23	21.54	6.76	28.31	0	27.78	84722	14810	468	83805	15472	723	1825100	984476	3690400	1399	428	81	0.0165	0.0051	0.0055	
52	17.59	9.79	27.37	21.01	6.45	27.46	0	26.93	82895	16128	978	81973	16772	1255	1741300	969004	3689700	1378	458	96	0.0166	0.0055	0.0060	
53	16.85	9.67	26.52	20.47	6.14	26.62	0	26.09	81059	17410	1531	80133	18035	1833	1659300	952232	3688400	1357	488	113	0.0167	0.0060	0.0065	
54	16.14	9.55	25.68	19.94	5.85	25.78	0	25.26	79213	18653	2133	78282	19258	2460	1579200	934197	3686600	1336	521	133	0.0169	0.0066	0.0071	
55	15.44	9.41	24.85	19.40	5.56	24.96	0	24.43	77357	19856	2787	76419	20439	3142	1500900	914939	3684100	1313	555	154	0.0170	0.0072	0.0078	
56	14.76	9.27	24.03	18.87	5.27	24.15	0	23.62	75488	21015	3496	74543	21575	3882	1424500	894499	3681000	1290	592	178	0.0171	0.0078	0.0085	
57	14.10	9.12	23.22	18.34	5.00	23.34	0	22.82	73606	22128	4266	72654	22662	4684	1350000	872924	3677100	1267	630	205	0.0172	0.0086	0.0092	
58	13.46	8.96	22.42	17.81	4.73	22.55	0	22.03	71710	23190	5100	70750	23698	5552	1277300	850262	3672400	1242	669	234	0.0173	0.0093	0.0101	
59	12.84	8.79	21.63	17.29	4.48	21.77	0	21.25	69798	24198	6004	68829	24678	6493	1206600	826564	3666900	1217	711	267	0.0174	0.0102	0.0110	
60	12.23	8.62	20.85	16.77	4.23	20.99	0	20.48	67869	25149	6981	66891	25598	7511	1137700	801886	3660400	1192	755	302	0.0176	0.0111	0.0120	
61	11.64	8.44	20.09	16.25	3.99	20.23	0	19.72	65923	26039	8038	64936	26454	8610	1070800	776289	3652900	1165	800	342	0.0177	0.0121	0.0131	
62	11.08	8.26	19.33	15.73	3.76	19.49	0	18.98	63958	26862	9180	62961	27242	9797	1005900	749834	3644300	1137	847	384	0.0178	0.0132	0.0143	
63	10.53	8.07	18.59	15.22	3.53	18.75	0	18.25	61973	27615	10411	60966	27958	11076	942936	722592	3634500	1109	896	431	0.0179	0.0145	0.0156	
64	9.99	7.87	17.86	14.71	3.32	18.03	0	17.53	59969	28293	11738	58950	28596	12454	881971	694634	3623400	1080	946	482	0.0180	0.0158	0.0170	
65	9.48	7.67	17.15	14.21	3.11	17.32	0	16.82	57943	28891	13166	56914	29151	13935	823021	666038	3610900	1050	997	537	0.0181	0.0172	0.0186	
66	8.98	7.47	16.45	13.71	2.91	16.62	0	16.13	55896	29403	14700	54856	29618	15526	766107	636887	3597000	1019	1049	596	0.0182	0.0188	0.0203	
67	8.50	7.26	15.76	13.22	2.72	15.94	0	15.45	53829	29825	16346	52777	29993	17230	711251	607269	3581500	987	1102	660	0.0183	0.0205	0.0221	
68	8.04	7.05	15.09	12.73	2.54	15.27	0	14.79	51740	30152	18108	50678	30269	19054	658474	577277	3564200	954	1156	728	0.0184	0.0223	0.0241	
69	7.60	6.84	14.43	12.25	2.36	14.61	0	14.15	49630	30378	19992	48558	30442	21001	607796	547008	3545200	920	1209	800	0.0185	0.0244	0.0263	
70	7.17	6.62	13.79	11.78	2.20	13.98	0	13.52	47501	30498	22001	46419	30506	23075	559238	516566	3524200	885	1262	875	0.0186	0.0266	0.0287	
71	6.76	6.41	13.17	11.31	2.04	13.35	0	12.90	45354	30507	24139	44263	30457	25279	512819	486060	3501100	849	1315	955	0.0187	0.0290	0.0313	
72	6.37	6.19	12.56	10.85	1.89	12.74	0	12.30	43190	30401	26408	42092	30292	27616	468556	455603	3475800	812	1365	1037	0.0188	0.0316	0.0341	
73	5.99	5.97	11.97	10.40	1.75	12.15	0	11.72	41013	30176	28811	39909	30005	30086	426463	425312	3448200	775	1413	1123	0.0189	0.0345	0.0372	
74	5.63	5.76	11.39	9.96	1.62	11.58	0	11.15	38825	29828	31347	37717	29594	32689	386554	395307	3418100	737	1458	1210	0.0190	0.0376	0.0406	
75	5.29	5.54	10.83	9.53	1.49	11.02	0	10.60	36630	29355	34015	35520	29057	35423	348837	365713	3385400	698	1500	1297	0.0190	0.0409	0.0442	
76	4.96	5.33	10.29	9.10	1.37	10.47	0	10.07	34433	28756	36812	33324	28393	38283	313317	336656	3350000	658	1536	1385	0.0191	0.0446	0.0482	
77	4.65	5.11	9.76	8.69	1.26	9.95	0	9.55	32238	28029	39733	31133	27603	41264	279993	308263	3311700	618	1567	1470	0.0192	0.0486	0.0525	
78	4.35	4.90	9.25	8.28	1.15	9.44	0	9.05	30053	27177	42770	28955	26688	44357	248860	280661	3270500	578	1592	1553	0.0192	0.0530	0.0571	
79	4.07	4.70	8.76	7.89	1.06	8.95	0	8.57	27884	26202	45915	26796	25653	47550	219906	253972	3226100	537	1608	1630	0.0193	0.0577	0.0622	
80	3.80	4.49	8.29	7.51	0.96	8.47	0	8.11	25738	25109	49153	24666	24504	50830	193109	228319	3178600	497	1617	1701	0.0193	0.0628	0.0677	
81	3.54	4.29	7.83	7.13	0.88	8.01	0	7.66	23624	23906	52470	22572	23248	54179	168443	203815	3127700	457	1615	1762	0.0193	0.0684	0.0737	
82	3.30	4.09	7.39	6.77	0.80	7.57	0	7.23	21552	22600	55848	20525	21896	57579	145871	180567	3073600	417	1604	1812	0.0193	0.0744	0.0802	
83	3.08	3.90	6.97	6.42	0.73	7.15	0	6.82	19531	21205	59264	18534	20461	61004	125346	158670	3016000	378	1581	1850	0.0194	0.0810	0.0872	
84	2.86	3.70	6.57	6.08	0.66	6.74	0	6.42	17572	19733	62695	16611	18958	64431	106811	138209	2955000	340	1547	1871	0.0193	0.0881	0.0948	
85	2.66	3.52	6.18	5.75	0.59	6.35	0	6.04	15685	18201	66114	14764	17404	67832	90201	119251	2890500	303	1502	1876	0.0193	0.0957	0.1031	
86	2.47	3.34	5.81	5.44	0.54	5.97	0	5.68	13880	16628	69491	13006	15819	71176	75436	101847	2822700	268	1444	1862	0.0193	0.1040	0.1120	
87	2.30	3.16	5.46	5.13	0.48	5.62	0	5.34	12169	15034	72797	11345	14223	74432	62431	86029	2751500	234	1375	1828	0.0192	0.1130	0.1216	
88	2.13	2.99	5.12	4.84	0.43	5.28	0	5.01	10559	13440	76001	9791	12639	77570	51086	71806	2677100	202	1296	1773	0.0191	0.1227	0.1320	
89	1.97	2.83	4.80	4.56	0.39	4.95	0	4.69	9061	11869	79070	8353	11089	80559	41294	59168	2599500	173	1207	1699	0.0191	0.1332	0.1431	
90	1.83	2.67	4.50	4.29	0.35	4.64	0	4.40	7682	10343	81975	7036	9595	83369	32941	48079	2519000	145	1110	1605	0.0189	0.1444	0.1551	
91	1.69	2.51	4.21	4.04	0.31	4.35	0	4.11	6427	8883	84690	5845	8178	85976	25906	38484	2435600	121	1006	1493	0.0188	0.1566	0.1681	
92	1.57	2.37	3.93	3.79	0.28	4.07	0	3.84	5300	7511	87189	4784	6858	88358	20060	30306	2349600	99	899	1366	0.0186	0.1696	0.1819	
93	1.45	2.22	3.67	3.56	0.25	3.80	0	3.59	4302	6244	89454	3851	5650	90499	15276	23448	2261300	79	790	1229	0.0184	0.1836	0.1968	
94	1.34	2.09	3.43	3.33	0.22	3.55	0	3.35	3433	5094	91472	3046	4565	92389	11425	17798	2170800	63	682	1083	0.0182	0.1985	0.2126	
95	1.24	1.96	3.20	3.12	0.19	3.31	0	3.13	2689	4074	93237	2363	3612	94025	8379	13233	2078400	48	577	935	0.0180	0.2145	0.2296	
96	1.15	1.83	2.98	2.92	0.17	3.09	0	2.91	2064	3187	94749	1794	2794	95412	6016	9621	1984400	37	478	789	0.0177	0.2315	0.2476	
97	1.06	1.71	2.77	2.73	0.15	2.88	0	2.71	1549	2435	96016	1332	2108	96560	4222	6827	1889000	27	387	649	0.0174	0.2497	0.2667	
98	0.98	1.60	2.58	2.55	0.13	2.68	0	2.52	1136	1812	97052	964	1549	97487	2890	4719	1792400	19	305	520	0.0171	0.2689	0.2869	
99	0.91	1.49	2.40	2.38	0.12	2.50	0	2.35	811	1312	97877	679	1105	98216	1926	3170	1694900	14	235	404	0.0167	0.2893	0.3083	
100	0.84	1.39	2.23	2.22	0.10	2.32	0	2.18	563	921														

2.8.7. Criterio: Pastillas. Tabla de vida con MS, para mujeres

Edad	Sx	qx	lx	dx	tasa prevalencia	mx	Lx	(1-prev)Lx	Tx	T'x	E.V. Mujeres	E.V.LD Mujeres
50	0.96	0.00	100000	367	0.2748	0.0037	99817	72385	3195250	2537192	31.95	25.37
51	0.96	0.00	99633	398	0.2703	0.0040	99434	72552	3095433	2464807	31.07	24.74
52	0.95	0.00	99235	433	0.2659	0.0044	99018	72688	2995999	2392255	30.19	24.11
53	0.95	0.00	98802	470	0.2615	0.0048	98567	72788	2896981	2319567	29.32	23.48
54	0.94	0.01	98332	510	0.2572	0.0052	98077	72852	2798414	2246779	28.46	22.85
55	0.94	0.01	97822	554	0.2529	0.0057	97545	72875	2700337	2173927	27.60	22.22
56	0.93	0.01	97268	601	0.2487	0.0062	96968	72855	2602792	2101052	26.76	21.60
57	0.93	0.01	96667	651	0.2445	0.0068	96342	72789	2505825	2028198	25.92	20.98
58	0.92	0.01	96016	705	0.2403	0.0074	95664	72673	2409483	1955409	25.09	20.37
59	0.92	0.01	95311	763	0.2362	0.0080	94929	72504	2313819	1882736	24.28	19.75
60	0.91	0.01	94548	826	0.2322	0.0088	94135	72278	2218890	1810233	23.47	19.15
61	0.90	0.01	93722	893	0.2282	0.0096	93275	71991	2124755	1737955	22.67	18.54
62	0.89	0.01	92829	964	0.2242	0.0104	92346	71639	2031480	1665964	21.88	17.95
63	0.88	0.01	91864	1041	0.2203	0.0114	91344	71218	1939134	1594325	21.11	17.36
64	0.87	0.01	90823	1122	0.2165	0.0124	90262	70722	1847790	1523107	20.34	16.77
65	0.86	0.01	89701	1208	0.2127	0.0136	89097	70148	1757528	1452384	19.59	16.19
66	0.85	0.01	88493	1300	0.2089	0.0148	87843	69491	1668430	1382236	18.85	15.62
67	0.84	0.02	87193	1396	0.2052	0.0161	86495	68745	1580587	1312745	18.13	15.06
68	0.82	0.02	85797	1498	0.2016	0.0176	85048	67906	1494092	1244000	17.41	14.50
69	0.81	0.02	84299	1604	0.1979	0.0192	83497	66969	1409044	1176094	16.71	13.95
70	0.79	0.02	82695	1715	0.1944	0.0210	81837	65929	1325547	1109125	16.03	13.41
71	0.78	0.02	80980	1831	0.1909	0.0229	80064	64782	1243709	1043196	15.36	12.88
72	0.76	0.02	79149	1950	0.1874	0.0249	78174	63522	1163645	978414	14.70	12.36
73	0.74	0.03	77198	2073	0.1840	0.0272	76162	62148	1085471	914891	14.06	11.85
74	0.72	0.03	75125	2198	0.1806	0.0297	74026	60654	1009310	852744	13.44	11.35
75	0.70	0.03	72927	2325	0.1773	0.0324	71765	59039	935283	792090	12.82	10.86
76	0.68	0.03	70602	2452	0.1741	0.0353	69376	57301	863519	733050	12.23	10.38
77	0.65	0.04	68150	2578	0.1708	0.0386	66861	55439	794143	675749	11.65	9.92
78	0.63	0.04	65572	2702	0.1677	0.0421	64221	53454	727281	620310	11.09	9.46
79	0.60	0.04	62870	2821	0.1645	0.0459	61460	51348	663060	566856	10.55	9.02
80	0.58	0.05	60050	2933	0.1615	0.0501	58583	49125	601600	515508	10.02	8.58
81	0.55	0.05	57117	3037	0.1584	0.0546	55598	46790	543017	466384	9.51	8.17
82	0.52	0.06	54080	3129	0.1554	0.0596	52515	44353	487419	419593	9.01	7.76
83	0.49	0.06	50951	3208	0.1525	0.0650	49347	41822	434903	375241	8.54	7.36
84	0.46	0.07	47743	3270	0.1496	0.0709	46108	39210	385557	333419	8.08	6.98
85	0.43	0.07	44473	3312	0.1468	0.0774	42817	36533	339449	294209	7.63	6.62
86	0.40	0.08	41161	3333	0.1439	0.0844	39494	33809	296632	257675	7.21	6.26
87	0.36	0.09	37827	3329	0.1412	0.0921	36163	31057	257138	223866	6.80	5.92
88	0.33	0.10	34498	3299	0.1385	0.1004	32849	28300	220975	192809	6.41	5.59
89	0.30	0.10	31199	3240	0.1358	0.1095	29579	25562	188126	164509	6.03	5.27
90	0.27	0.11	27959	3153	0.1332	0.1195	26383	22869	158547	138947	5.67	4.97
91	0.24	0.12	24806	3035	0.1306	0.1303	23289	20248	132165	116078	5.33	4.68
92	0.21	0.13	21771	2890	0.1280	0.1422	20326	17724	108876	95830	5.00	4.40
93	0.18	0.14	18882	2717	0.1255	0.1550	17523	15323	88549	78107	4.69	4.14
94	0.16	0.16	16165	2520	0.1231	0.1691	14905	13070	71026	62784	4.39	3.88
95	0.13	0.17	13645	2304	0.1207	0.1844	12493	10985	56122	49713	4.11	3.64
96	0.11	0.18	11341	2072	0.1183	0.2011	10305	9086	43629	38728	3.85	3.41
97	0.09	0.20	9269	1831	0.1160	0.2192	8354	7385	33324	29642	3.60	3.20
98	0.07	0.21	7438	1588	0.1137	0.2390	6644	5899	24970	22257	3.36	2.99
99	0.06	0.23	5850	1348	0.1114	0.2605	5176	4599	18326	16368	3.13	2.80
100	0.04	0.25	4502	1119	0.1092	0.2839	3942	3512	13150	11769	2.92	2.61

2.8.8. Criterio: Pastillas. Tabla de vida con MTM, para mujeres

Edad	e _i (x)									l _i (x)			L _i (x)			T _i (x)			d _i (x)			q _i (x)		
	No condicional			Condicional no diabetes			Condicional diabetes																	
	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	M_no diabetes	M_diabetes	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	
50	14.37	16.15	30.52	19.82	11.18	30.99	0.00	29.27	72518	27482	0	71394	28420	186	1436800	1614800	3548400	1993	244	129	0.0275	0.0034	0.0047	
51	13.71	15.92	29.63	19.43	10.71	30.14	0.00	28.40	70282	29346	373	69175	30249	577	1365400	1586400	3548200	1945	258	151	0.0277	0.0037	0.0051	
52	13.06	15.68	28.75	19.04	10.26	29.30	0.00	27.55	68079	31140	781	66988	32008	1004	1296300	1556100	3547600	1898	273	174	0.0279	0.0040	0.0056	
53	12.45	15.43	27.88	18.65	9.81	28.47	0.00	26.70	65909	32863	1228	64834	33694	1472	1229300	1524100	3546600	1850	288	201	0.0281	0.0044	0.0061	
54	11.85	15.16	27.01	18.26	9.38	27.64	0.00	25.86	63771	34513	1717	62711	35305	1984	1164400	1490400	3545200	1803	304	230	0.0283	0.0048	0.0067	
55	11.27	14.89	26.16	17.87	8.95	26.82	0.00	25.03	61664	36085	2251	60620	36837	2543	1101700	1455100	3543200	1755	321	263	0.0285	0.0052	0.0073	
56	10.71	14.60	25.31	17.47	8.53	26.01	0.00	24.21	59587	37578	2835	58558	38288	3154	1041100	1418300	3540600	1708	339	299	0.0287	0.0057	0.0079	
57	10.18	14.30	24.48	17.08	8.13	25.21	0.00	23.40	57540	38987	3473	56525	39654	3820	982545	1380000	3537500	1661	357	338	0.0289	0.0062	0.0087	
58	9.66	13.99	23.65	16.68	7.73	24.41	0.00	22.60	55522	40310	4168	54522	40931	4547	926020	1340300	3533700	1613	376	382	0.0291	0.0068	0.0095	
59	9.17	13.67	22.83	16.28	7.35	23.63	0.00	21.81	53533	41541	4926	52546	42116	5339	871498	1299400	3529100	1566	396	429	0.0293	0.0074	0.0103	
60	8.69	13.34	22.03	15.88	6.97	22.86	0.00	21.04	51571	42678	5751	50597	43203	6200	818953	1257300	3523800	1519	416	481	0.0295	0.0081	0.0113	
61	8.23	13.01	21.24	15.48	6.61	22.09	0.00	20.27	49635	43716	6649	48675	44188	7137	768356	1221400	3517600	1472	437	538	0.0296	0.0088	0.0123	
62	7.79	12.66	20.46	15.08	6.26	21.34	0.00	19.52	47726	44649	7624	46778	45067	8154	719681	1169900	3510400	1424	459	600	0.0298	0.0096	0.0134	
63	7.37	12.32	19.69	14.68	5.91	20.60	0.00	18.78	45843	45474	8683	44907	45835	9258	672903	1124800	3502300	1377	481	667	0.0300	0.0105	0.0147	
64	6.96	11.97	18.93	14.28	5.58	19.86	0.00	18.05	43985	46184	9831	43061	46485	10453	627996	1079000	3493000	1330	504	739	0.0302	0.0115	0.0160	
65	6.58	11.61	18.19	13.88	5.26	19.14	0.00	17.33	42151	46775	11074	41240	47013	11747	584934	1032500	3482600	1282	527	816	0.0304	0.0125	0.0175	
66	6.21	11.25	17.46	13.48	4.96	18.43	0.00	16.63	40342	47241	12417	39443	47414	13144	543694	985480	3470800	1235	551	899	0.0306	0.0136	0.0190	
67	5.85	10.89	16.75	13.08	4.66	17.74	0.00	15.95	38557	47576	13867	37669	47681	14650	504252	938067	3457700	1187	574	988	0.0308	0.0149	0.0208	
68	5.52	10.53	16.05	12.68	4.37	17.05	0.00	15.27	36796	47775	15429	35920	47808	16272	466582	890386	3443000	1139	598	1082	0.0310	0.0163	0.0227	
69	5.20	10.17	15.36	12.29	4.10	16.38	0.00	14.62	35058	47832	17110	34194	47791	18014	430662	842578	3426800	1092	622	1182	0.0311	0.0177	0.0247	
70	4.89	9.80	14.69	11.89	3.83	15.73	0.00	13.97	33345	47742	18913	32493	47625	19882	396468	794786	3408700	1044	645	1287	0.0313	0.0193	0.0270	
71	4.60	9.44	14.04	11.50	3.58	15.08	0.00	13.35	31656	47499	20845	30816	47303	21881	363975	747162	3388900	997	668	1396	0.0315	0.0211	0.0294	
72	4.32	9.08	13.40	11.11	3.34	14.45	0.00	12.74	29991	47100	22909	29163	46823	24014	333159	699859	3367000	949	690	1509	0.0316	0.0230	0.0320	
73	4.06	8.72	12.78	10.73	3.11	13.84	0.00	12.14	28351	46540	25109	27537	46180	26284	303996	653036	3343000	902	712	1626	0.0318	0.0251	0.0349	
74	3.81	8.36	12.17	10.34	2.89	13.23	0.00	11.56	26738	45815	27447	25936	45371	28692	276459	606856	3316700	854	732	1745	0.0320	0.0274	0.0381	
75	3.58	8.01	11.59	9.96	2.68	12.65	0.00	11.00	25151	44924	29924	24364	44396	31240	250523	561485	3288000	807	751	1865	0.0321	0.0299	0.0415	
76	3.35	7.67	11.02	9.59	2.48	12.07	0.00	10.45	23593	43867	32541	22820	43254	33926	226159	517089	3256800	760	768	1984	0.0322	0.0326	0.0452	
77	3.14	7.32	10.47	9.22	2.30	11.52	0.00	9.93	22064	42643	35294	21306	41947	36747	203339	473834	3222800	714	783	2102	0.0324	0.0355	0.0493	
78	2.94	6.99	9.93	8.85	2.12	10.97	0.00	9.42	20567	41255	38179	19826	40478	39696	182033	431887	3186100	668	796	2215	0.0325	0.0387	0.0537	
79	2.76	6.66	9.41	8.49	1.95	10.45	0.00	8.92	19103	39707	41190	18379	38853	42768	162207	391409	3146400	622	806	2322	0.0326	0.0422	0.0585	
80	2.58	6.33	8.91	8.14	1.80	9.94	0.00	8.44	17675	38007	44318	16970	37080	45950	143828	352556	3103600	577	813	2420	0.0327	0.0460	0.0637	
81	2.42	6.01	8.43	7.79	1.65	9.44	0.00	7.98	16285	36165	47551	15601	35170	49230	126858	315476	3057700	533	816	2507	0.0327	0.0501	0.0693	
82	2.26	5.71	7.97	7.45	1.51	8.96	0.00	7.54	14936	34191	50873	14273	33137	52590	111257	280306	3008400	490	815	2579	0.0328	0.0546	0.0754	
83	2.12	5.40	7.53	7.12	1.38	8.50	0.00	7.12	13631	32102	54267	12992	30997	56011	96984	247170	2955800	448	810	2634	0.0328	0.0594	0.0821	
84	1.99	5.11	7.10	6.79	1.26	8.05	0.00	6.71	12373	29115	57712	11759	28770	59471	83992	216173	2899800	407	801	2670	0.0329	0.0647	0.0892	
85	1.86	4.83	6.69	6.47	1.15	7.62	0.00	6.32	11166	27652	61182	10578	26478	62944	72233	187403	2840400	367	787	2683	0.0329	0.0704	0.0970	
86	1.74	4.55	6.30	6.16	1.04	7.20	0.00	5.94	10012	25336	64652	9453	24147	66400	61654	160925	2777400	329	768	2671	0.0328	0.0767	0.1054	
87	1.64	4.29	5.92	5.86	0.94	6.80	0.00	5.59	8916	22994	68090	8387	21803	69810	52201	136779	2711000	293	744	2633	0.0328	0.0834	0.1145	
88	1.54	4.03	5.57	5.56	0.86	6.42	0.00	5.24	7880	20653	71467	7383	19476	73142	43814	114976	2641200	258	715	2568	0.0327	0.0907	0.1243	
89	1.44	3.78	5.23	5.28	0.77	6.05	0.00	4.92	6907	18343	74750	6443	17194	76363	36431	95500	2568100	225	681	2475	0.0326	0.0986	0.1349	
90	1.36	3.54	4.90	5.00	0.70	5.70	0.00	4.61	6000	16094	77906	5571	14988	79441	29988	78306	2491700	195	643	2355	0.0325	0.1071	0.1463	
91	1.28	3.32	4.59	4.73	0.63	5.36	0.00	4.32	5162	13934	80904	4768	12886	82346	24417	63318	2412300	167	601	2210	0.0324	0.1164	0.1586	
92	1.21	3.10	4.30	4.48	0.56	5.04	0.00	4.04	4395	11891	83714	4036	10913	85050	19649	50432	2329900	141	555	2042	0.0322	0.1263	0.1717	
93	1.14	2.89	4.03	4.23	0.50	4.73	0.00	3.77	3698	9990	86312	3376	9093	87531	15613	39519	2244900	118	507	1857	0.0319	0.1371	0.1859	
94	1.08	2.69	3.77	3.99	0.45	4.44	0.00	3.52	3073	8252	88675	2787	7444	89770	12237	30425	2157300	97	457	1658	0.0317	0.1487	0.2010	
95	1.03	2.50	3.52	3.76	0.40	4.16	0.00	3.29	2519	6690	90791	2268	5977	91755	9451	22982	2067600	79	406	1453	0.0313	0.1611	0.2171	
96	0.98	2.31	3.29	3.54	0.36	3.89	0.00	3.07	2034	5317	92649	1817	4700	93483	7183	17005	1975800	63	355	1246	0.0310	0.1745	0.2344	
97	0.93	2.14	3.07	3.32	0.32	3.64	0.00	2.86	1616	4134	94250	1432	3613	94955	5366	12304	1882300	49	305	1044	0.0306	0.1888	0.2527	
98	0.89	1.98	2.87	3.12	0.28	3.41	0.00	2.66	1262	3139	95600	1107	2710	96183	3934	8691	1787400	38	258	854	0.0301	0.2041	0.2721	
99	0.86	1.82	2.68	2.93	0.25	3.18	0.00	2.48	966	2323	96711	840	1979	97181	2827	5981	1691200	29	213	680	0.0296	0.2205	0.2926	

2.8.9. Criterio: Insulina. Tabla de vida con MS, para hombres

Edad	Sx	qx	lx	dx	tasa prevalencia	mx	Lx	(1-prev)Lx	Tx	T'x	E.V. Hombres	E.V.L.D Hombres
50	0.95	0.00	100000	479	0.1041	0.0048	99760	89380	2925189	2650266	29.25	26.50
51	0.94	0.01	99521	520	0.1034	0.0052	99261	88997	2825428	2560886	28.39	25.73
52	0.94	0.01	99001	564	0.1027	0.0057	98719	88575	2726168	2471889	27.54	24.97
53	0.93	0.01	98436	612	0.1021	0.0062	98130	88111	2627449	2383313	26.69	24.21
54	0.93	0.01	97824	663	0.1015	0.0068	97493	87601	2529319	2295202	25.86	23.46
55	0.92	0.01	97161	719	0.1008	0.0074	96802	87042	2431826	2207601	25.03	22.72
56	0.92	0.01	96442	778	0.1002	0.0081	96053	86430	2335024	2120560	24.21	21.99
57	0.91	0.01	95665	842	0.0996	0.0088	95244	85761	2238971	2034130	23.40	21.26
58	0.90	0.01	94823	910	0.0989	0.0096	94368	85032	2143727	1948368	22.61	20.55
59	0.89	0.01	93913	983	0.0983	0.0105	93422	84238	2049359	1863336	21.82	19.84
60	0.88	0.01	92931	1060	0.0977	0.0115	92401	83374	1955937	1779098	21.05	19.14
61	0.87	0.01	91871	1143	0.0971	0.0125	91299	82437	1863536	1695724	20.28	18.46
62	0.86	0.01	90728	1231	0.0965	0.0137	90112	81421	1772237	1613287	19.53	17.78
63	0.85	0.01	89497	1324	0.0958	0.0149	88835	80321	1682124	1531866	18.80	17.12
64	0.84	0.02	88174	1422	0.0952	0.0163	87463	79133	1593289	1451545	18.07	16.46
65	0.82	0.02	86752	1525	0.0946	0.0177	85989	77852	1505826	1372412	17.36	15.82
66	0.81	0.02	85227	1633	0.0940	0.0193	84410	76473	1419837	1294561	16.66	15.19
67	0.79	0.02	83594	1746	0.0934	0.0211	82721	74991	1335427	1218088	15.98	14.57
68	0.78	0.02	81848	1863	0.0928	0.0230	80916	73403	1252706	1143096	15.31	13.97
69	0.76	0.02	79984	1985	0.0923	0.0251	78992	71705	1171790	1069693	14.65	13.37
70	0.74	0.03	78000	2109	0.0917	0.0274	76945	69892	1092798	997989	14.01	12.79
71	0.72	0.03	75891	2236	0.0911	0.0299	74773	67962	1015852	928097	13.39	12.23
72	0.70	0.03	73655	2364	0.0905	0.0326	72473	65913	941079	860135	12.78	11.68
73	0.68	0.03	71291	2493	0.0899	0.0356	70044	63745	868607	794221	12.18	11.14
74	0.65	0.04	68798	2620	0.0894	0.0388	67488	61457	798562	730476	11.61	10.62
75	0.63	0.04	66177	2745	0.0888	0.0424	64805	59051	731075	669020	11.05	10.11
76	0.60	0.05	63432	2865	0.0882	0.0462	62000	56530	666270	609969	10.50	9.62
77	0.57	0.05	60567	2979	0.0877	0.0504	59078	53899	604271	553439	9.98	9.14
78	0.55	0.05	57588	3083	0.0871	0.0550	56047	51165	545193	499540	9.47	8.67
79	0.52	0.06	54506	3175	0.0865	0.0600	52918	48338	489146	448375	8.97	8.23
80	0.49	0.06	51330	3254	0.0860	0.0655	49704	45430	436228	400036	8.50	7.79
81	0.46	0.07	48077	3315	0.0854	0.0714	46419	42453	386524	354607	8.04	7.38
82	0.42	0.07	44762	3356	0.0849	0.0779	43084	39426	340105	312154	7.60	6.97
83	0.39	0.08	41406	3375	0.0843	0.0850	39718	36368	297021	272727	7.17	6.59
84	0.36	0.09	38030	3369	0.0838	0.0927	36346	33299	257303	236360	6.77	6.22
85	0.33	0.10	34661	3336	0.0833	0.1011	32993	30245	220957	203060	6.37	5.86
86	0.30	0.10	31324	3275	0.0827	0.1103	29687	27231	187965	172815	6.00	5.52
87	0.27	0.11	28050	3184	0.0822	0.1203	26458	24283	158278	145584	5.64	5.19
88	0.24	0.12	24866	3063	0.0817	0.1312	23335	21429	131820	121301	5.30	4.88
89	0.21	0.13	21804	2913	0.0812	0.1431	20347	18696	108485	99872	4.98	4.58
90	0.18	0.14	18891	2736	0.0806	0.1561	17523	16110	88138	81176	4.67	4.30
91	0.15	0.16	16155	2535	0.0801	0.1703	14888	13695	70615	65066	4.37	4.03
92	0.13	0.17	13620	2314	0.0796	0.1857	12463	11471	55727	51371	4.09	3.77
93	0.11	0.18	11306	2079	0.0791	0.2024	10267	9455	43264	39900	3.83	3.53
94	0.09	0.20	9228	1834	0.0786	0.2207	8311	7658	32997	30445	3.58	3.30
95	0.07	0.21	7393	1588	0.0781	0.2406	6599	6084	24686	22787	3.34	3.08
96	0.06	0.23	5805	1346	0.0776	0.2623	5132	4734	18086	16703	3.12	2.88
97	0.04	0.25	4459	1115	0.0771	0.2858	3902	3601	12954	11968	2.90	2.68
98	0.03	0.27	3344	901	0.0766	0.3114	2894	2672	9052	8367	2.71	2.50
99	0.02	0.29	2443	709	0.0761	0.3392	2089	1930	6159	5695	2.52	2.33
100	0.02	0.31	1734	541	0.0756	0.3694	1464	1353	4070	3766	2.35	2.17

2.8.10.Criterio: Insulina. Tabla de vida con MTM, para hombres

Edad	e(x)									li(x)			Li(x)			Ti(x)			di(x)			qi(x)		
	No condicional			Condicional no diabetes			Condicional diabetes																	
	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte
50	15.22	11.94	27.17	16.99	10.42	27.42	0	25.04	89595	10405	0	87467	12301	232	1522200	1194500	3883300	3830	391	74	0.0427	0.0044	0.0072	
51	14.41	11.88	26.29	16.81	9.83	26.64	0	24.22	85374	14161	466	83358	15918	724	1434700	1182200	3883100	3593	407	111	0.0421	0.0048	0.0078	
52	13.65	11.78	25.43	16.61	9.26	25.87	0	23.41	81374	17643	983	79462	19268	1270	1351400	1166200	3882400	3370	424	151	0.0414	0.0052	0.0085	
53	12.92	11.65	24.57	16.40	8.71	25.10	0	22.61	77580	20862	1558	75764	22361	1875	1271900	1147000	3881100	3163	441	195	0.0408	0.0057	0.0093	
54	12.23	11.50	23.73	16.17	8.18	24.35	0	21.81	73976	23830	2194	72249	25207	2545	1196100	1124600	3879200	2968	460	243	0.0401	0.0062	0.0102	
55	11.57	11.32	22.90	15.93	7.67	23.60	0	21.03	70549	26555	2896	68904	27813	3283	1123900	1099400	3876700	2785	479	296	0.0395	0.0068	0.0111	
56	10.95	11.12	22.08	15.68	7.18	22.86	0	20.26	67284	29045	3671	65716	30188	4097	1055000	1071600	3873400	2614	499	353	0.0388	0.0074	0.0122	
57	10.36	10.91	21.27	15.42	6.71	22.13	0	19.51	64172	31305	4523	62674	32336	4991	989278	1041400	3869300	2453	520	416	0.0382	0.0081	0.0133	
58	9.80	10.67	20.47	15.14	6.27	21.41	0	18.76	61199	33342	5459	59766	34263	5971	926604	1009100	3864300	2301	541	484	0.0376	0.0088	0.0145	
59	9.27	10.42	19.69	14.86	5.84	20.70	0	18.03	58356	35160	6484	56984	35972	7044	866838	974801	3858400	2159	564	557	0.0370	0.0097	0.0158	
60	8.77	10.16	18.93	14.56	5.44	20.00	0	17.31	55633	36762	7604	54317	37467	8216	809854	938829	3851300	2025	587	636	0.0364	0.0106	0.0173	
61	8.29	9.89	18.17	14.25	5.05	19.30	0	16.61	53022	38151	8827	51757	38749	9494	755537	901362	3843100	1898	611	721	0.0358	0.0115	0.0189	
62	7.83	9.60	17.44	13.93	4.68	18.62	0	15.92	50513	39328	10159	49297	39820	10883	703779	862613	3833600	1778	636	811	0.0352	0.0126	0.0206	
63	7.40	9.31	16.71	13.61	4.34	17.95	0	15.25	48100	40294	11606	46927	40681	12391	654483	822793	3822700	1665	661	907	0.0346	0.0137	0.0225	
64	7.00	9.01	16.01	13.28	4.01	17.28	0	14.59	45774	41052	13174	44643	41333	14024	607555	782112	3810300	1557	687	1009	0.0340	0.0150	0.0246	
65	6.61	8.70	15.31	12.93	3.70	16.63	0	13.94	43530	41600	14870	42436	41777	15787	562913	740779	3796300	1456	713	1116	0.0334	0.0164	0.0268	
66	6.25	8.39	14.64	12.59	3.41	15.99	0	13.31	41361	41939	16700	40302	42011	17687	520477	699002	3780500	1360	740	1228	0.0329	0.0179	0.0293	
67	5.90	8.08	13.98	12.23	3.13	15.36	0	12.70	39261	42070	18668	38235	42038	19727	480175	656991	3762800	1268	767	1345	0.0323	0.0195	0.0320	
68	5.58	7.76	13.34	11.87	2.87	14.75	0	12.10	37227	41994	20780	36230	41857	21913	441940	614953	3743100	1181	794	1465	0.0317	0.0213	0.0349	
69	5.27	7.45	12.72	11.51	2.63	14.14	0	11.52	35252	41710	23038	34283	41469	24247	405709	573097	3721200	1099	820	1587	0.0312	0.0233	0.0381	
70	4.98	7.13	12.11	11.15	2.40	13.55	0	10.96	33333	41221	25446	32391	40878	26731	371426	531627	3696900	1020	847	1711	0.0306	0.0254	0.0415	
71	4.71	6.82	11.53	10.78	2.19	12.97	0	10.41	31466	40530	28003	30549	40087	29365	339035	490749	3670200	945	872	1835	0.0300	0.0277	0.0453	
72	4.45	6.50	10.96	10.41	2.00	12.40	0	9.88	29649	39640	30711	28754	39099	32147	308486	450662	3640900	874	897	1957	0.0295	0.0302	0.0494	
73	4.21	6.20	10.41	10.04	1.81	11.85	0	9.37	27878	38557	33565	27006	37921	35073	279732	411564	3608700	806	920	2076	0.0289	0.0330	0.0538	
74	3.98	5.89	9.87	9.67	1.64	11.31	0	8.87	26152	37288	36561	25301	36562	38138	252727	373642	3573600	742	942	2188	0.0284	0.0360	0.0587	
75	3.77	5.59	9.36	9.30	1.49	10.79	0	8.39	24468	35842	39690	23638	35031	41331	227426	337081	3535500	680	961	2292	0.0278	0.0393	0.0639	
76	3.57	5.29	8.87	8.93	1.34	10.27	0	7.93	22827	34230	42943	22017	33342	44640	203788	302049	3494200	622	978	2385	0.0272	0.0428	0.0697	
77	3.39	5.00	8.39	8.57	1.21	9.78	0	7.49	21227	32468	46305	20438	31511	48051	181771	268707	3449500	567	992	2463	0.0267	0.0467	0.0759	
78	3.21	4.72	7.93	8.21	1.09	9.29	0	7.06	19669	30571	49760	18901	29554	51545	161333	237196	3401500	514	1002	2525	0.0261	0.0509	0.0826	
79	3.05	4.45	7.49	7.85	0.98	8.82	0	6.65	18153	28559	53287	17407	27494	55099	142432	207642	3349900	464	1008	2568	0.0256	0.0555	0.0899	
80	2.90	4.18	7.07	7.50	0.87	8.37	0	6.26	16682	26456	56863	15958	25355	58687	125025	180148	3294800	417	1009	2588	0.0250	0.0605	0.0978	
81	2.76	3.91	6.67	7.15	0.78	7.93	0	5.89	15255	24285	60460	14555	23161	62283	109067	154793	3236100	373	1005	2584	0.0244	0.0659	0.1064	
82	2.63	3.66	6.29	6.81	0.69	7.51	0	5.53	13877	22074	64049	13203	20943	65855	94511	131632	3173900	331	996	2553	0.0239	0.0718	0.1157	
83	2.51	3.42	5.93	6.48	0.62	7.10	0	5.19	12550	19852	67598	11902	18729	69369	81309	110689	3108000	292	981	2495	0.0233	0.0782	0.1257	
84	2.40	3.18	5.58	6.16	0.55	6.71	0	4.86	11277	17649	71074	10658	16549	72793	69407	91960	3038600	256	959	2408	0.0227	0.0851	0.1365	
85	2.30	2.95	5.25	5.84	0.48	6.33	0	4.56	10061	15497	74442	9473	14436	76092	58749	75411	2965800	222	932	2295	0.0221	0.0926	0.1481	
86	2.21	2.73	4.94	5.54	0.43	5.96	0	4.26	8907	13424	77668	8351	12416	79233	49276	60975	2889700	192	897	2156	0.0215	0.1007	0.1606	
87	2.12	2.52	4.64	5.24	0.38	5.62	0	3.98	7819	11460	80721	7297	10517	82186	40925	48559	2810500	164	856	1995	0.0209	0.1095	0.1741	
88	2.05	2.32	4.36	4.95	0.33	5.28	0	3.72	6799	9629	83572	6314	8763	84923	33628	38042	2728300	138	809	1815	0.0203	0.1190	0.1885	
89	1.98	2.12	4.10	4.67	0.29	4.96	0	3.47	5852	7952	86196	5405	7172	87424	27314	29279	2643400	115	756	1622	0.0197	0.1292	0.2040	
90	1.92	1.93	3.85	4.40	0.26	4.66	0	3.24	4981	6445	88574	4572	5756	89672	21909	22107	2556000	95	699	1421	0.0191	0.1403	0.2205	
91	1.86	1.76	3.62	4.15	0.22	4.37	0	3.02	4187	5119	90694	3819	4524	91658	17337	16351	2466300	77	637	1219	0.0184	0.1522	0.2381	
92	1.81	1.59	3.40	3.90	0.19	4.09	0	2.81	3472	3977	92550	3144	3475	93380	13519	11827	2374700	62	573	1021	0.0178	0.1650	0.2568	
93	1.77	1.43	3.20	3.66	0.17	3.83	0	2.61	2838	3018	94145	2550	2604	94846	10374	8352	2281300	49	507	835	0.0171	0.1788	0.2767	
94	1.73	1.27	3.01	3.43	0.15	3.58	0	2.43	2282	2231	95487	2033	1901	96067	7825	5748	2186400	38	442	664	0.0165	0.1935	0.2977	
95	1.70	1.13	2.83	3.22	0.13	3.35	0	2.26	1803	1605	96593	1591	1348	97061	5792	3847	2090400	29	377	513	0.0158	0.2093	0.3198	
96	1.67	0.99	2.66	3.01	0.11	3.12	0	2.10	1397	1120	97483	1221	926	97853	4201	2500	1993300	21	316	384	0.0152	0.2261	0.3431	
97	1.64	0.87	2.51	2.82	0.10	2.91	0	1.95	1060	757	98183	916	616	98468	2980	1573	1895400	15	259	278	0.0145	0.2441	0.3674	
98	1.61	0.75	2.36	2.63	0.08	2.71	0	1.81	786	494	98720	671	395	98934	2064	957	1797000	11	207	194	0.0138	0.2632	0.3927	
99	1.58	0.64	2.22	2.46	0.07	2.53	0	1.68	568	311	99121	479	244	99277	1393	562	1698000	7	161	130	0.0131	0.2834	0.4188	
100	1.56	0.54	2.09	2.29	0.06	2.35	0	1.56	400	188	99412	332	145	99523	914	317	1598800	5	122	84	0.0124	0.3047	0.4458	

2.8.11.Criterio: Insulina. Tabla de vida con MS, para mujeres

Edad	Sx	qx	lx	dx	tasa prevalencia	mx	Lx	(1-prev)Lx	Tx	T'x	E.V. Mujeres	E.V.LD Mujeres
50	0.96	0.00	100000	367	0.1449	0.0037	99817	85356	3195250	2771147	31.95	27.71
51	0.96	0.00	99633	398	0.1442	0.0040	99434	85101	3095433	2685791	31.07	26.96
52	0.95	0.00	99235	433	0.1434	0.0044	99018	84816	2995999	2600690	30.19	26.21
53	0.95	0.00	98802	470	0.1427	0.0048	98567	84500	2896981	2515875	29.32	25.46
54	0.94	0.01	98332	510	0.1420	0.0052	98077	84149	2798414	2431375	28.46	24.73
55	0.94	0.01	97822	554	0.1413	0.0057	97545	83762	2700337	2347226	27.60	23.99
56	0.93	0.01	97268	601	0.1406	0.0062	96968	83334	2602792	2263464	26.76	23.27
57	0.93	0.01	96667	651	0.1399	0.0068	96342	82864	2505825	2180130	25.92	22.55
58	0.92	0.01	96016	705	0.1392	0.0074	95664	82348	2409483	2097265	25.09	21.84
59	0.92	0.01	95311	763	0.1385	0.0080	94929	81782	2313819	2014917	24.28	21.14
60	0.91	0.01	94548	826	0.1378	0.0088	94135	81163	2218890	1933135	23.47	20.45
61	0.90	0.01	93722	893	0.1371	0.0096	93275	80486	2124755	1851973	22.67	19.76
62	0.89	0.01	92829	964	0.1364	0.0104	92346	79748	2031480	1771487	21.88	19.08
63	0.88	0.01	91864	1041	0.1357	0.0114	91344	78945	1939134	1691739	21.11	18.42
64	0.87	0.01	90823	1122	0.1351	0.0124	90262	78072	1847790	1612794	20.34	17.76
65	0.86	0.01	89701	1208	0.1344	0.0136	89097	77125	1757528	1534722	19.59	17.11
66	0.85	0.01	88493	1300	0.1337	0.0148	87843	76098	1668430	1457597	18.85	16.47
67	0.84	0.02	87193	1396	0.1330	0.0161	86495	74989	1580587	1381499	18.13	15.84
68	0.82	0.02	85797	1498	0.1324	0.0176	85048	73791	1494092	1306510	17.41	15.23
69	0.81	0.02	84299	1604	0.1317	0.0192	83497	72501	1409044	1232719	16.71	14.62
70	0.79	0.02	82695	1715	0.1310	0.0210	81837	71115	1325547	1160217	16.03	14.03
71	0.78	0.02	80980	1831	0.1304	0.0229	80064	69627	1243709	1089103	15.36	13.45
72	0.76	0.02	79149	1950	0.1297	0.0249	78174	68034	1163645	1019476	14.70	12.88
73	0.74	0.03	77198	2073	0.1290	0.0272	76162	66333	1085471	951442	14.06	12.32
74	0.72	0.03	75125	2198	0.1284	0.0297	74026	64522	1009310	885109	13.44	11.78
75	0.70	0.03	72927	2325	0.1277	0.0324	71765	62597	935283	820587	12.82	11.25
76	0.68	0.03	70602	2452	0.1271	0.0353	69376	60559	863519	757990	12.23	10.74
77	0.65	0.04	68150	2578	0.1265	0.0386	66861	58406	794143	697431	11.65	10.23
78	0.63	0.04	65572	2702	0.1258	0.0421	64221	56142	727281	639025	11.09	9.75
79	0.60	0.04	62870	2821	0.1252	0.0459	61460	53767	663060	582883	10.55	9.27
80	0.58	0.05	60050	2933	0.1245	0.0501	58583	51288	601600	529116	10.02	8.81
81	0.55	0.05	57117	3037	0.1239	0.0546	55598	48710	543017	477829	9.51	8.37
82	0.52	0.06	54080	3129	0.1233	0.0596	52515	46042	487419	429119	9.01	7.93
83	0.49	0.06	50951	3208	0.1226	0.0650	49347	43295	434903	383077	8.54	7.52
84	0.46	0.07	47743	3270	0.1220	0.0709	46108	40482	385557	339783	8.08	7.12
85	0.43	0.07	44473	3312	0.1214	0.0774	42817	37619	339449	299301	7.63	6.73
86	0.40	0.08	41161	3333	0.1208	0.0844	39494	34724	296632	261682	7.21	6.36
87	0.36	0.09	37827	3329	0.1202	0.0921	36163	31818	257138	226957	6.80	6.00
88	0.33	0.10	34498	3299	0.1195	0.1004	32849	28922	220975	195140	6.41	5.66
89	0.30	0.10	31199	3240	0.1189	0.1095	29579	26061	188126	166218	6.03	5.33
90	0.27	0.11	27959	3153	0.1183	0.1195	26383	23261	158547	140157	5.67	5.01
91	0.24	0.12	24806	3035	0.1177	0.1303	23289	20547	132165	116895	5.33	4.71
92	0.21	0.13	21771	2890	0.1171	0.1422	20326	17946	108876	96348	5.00	4.43
93	0.18	0.14	18882	2717	0.1165	0.1550	17523	15482	88549	78402	4.69	4.15
94	0.16	0.16	16165	2520	0.1159	0.1691	14905	13177	71026	62921	4.39	3.89
95	0.13	0.17	13645	2304	0.1153	0.1844	12493	11052	56122	49744	4.11	3.65
96	0.11	0.18	11341	2072	0.1147	0.2011	10305	9123	43629	38691	3.85	3.41
97	0.09	0.20	9269	1831	0.1141	0.2192	8354	7400	33324	29568	3.60	3.19
98	0.07	0.21	7438	1588	0.1135	0.2390	6644	5890	24970	22168	3.36	2.98
99	0.06	0.23	5850	1348	0.1130	0.2605	5176	4591	18326	16278	3.13	2.78
100	0.04	0.25	4502	1119	0.1124	0.2839	3942	3499	13150	11687	2.92	2.60

2.8.12.Criterio: Insulina. Tabla de vida con MTM, para mujeres

Edad	e _i (x)									l _i (x)			L _i (x)			T _i (x)			d _i (x)			q _i (x)		
	No condicional			Condicional no diabetes			Condicional diabetes																	
	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte
50	13.43	15.51	28.94	15.71	13.57	29.28	0	26.97	85513	14487	0	83037	16784	179	1343500	1550700	3705800	4629	275	85	0.0541	0.0032	0.0058	
51	12.65	15.39	28.04	15.64	12.86	28.50	0	26.12	80609	19031	359	78298	21142	560	1260400	1533900	3705600	4296	283	121	0.0533	0.0035	0.0064	
52	11.91	15.24	27.16	15.55	12.18	27.73	0	25.29	76031	23206	764	73870	25141	989	1182100	1512800	3705100	3989	291	162	0.0525	0.0038	0.0070	
53	11.22	15.06	26.28	15.45	11.52	26.97	0	24.46	71750	27033	1217	69728	28803	1469	1108300	1487600	3704100	3706	300	206	0.0517	0.0042	0.0076	
54	10.57	14.84	25.41	15.33	10.88	26.21	0	23.64	67744	30533	1723	65849	32147	2004	1038500	1458800	3702600	3444	310	254	0.0508	0.0046	0.0083	
55	9.95	14.60	24.56	15.20	10.26	25.46	0	22.84	63990	33723	2287	62212	35188	2599	972701	1426700	3700600	3203	319	307	0.0500	0.0050	0.0091	
56	9.38	14.33	23.71	15.06	9.66	24.72	0	22.04	60468	36619	2913	58798	37943	3259	910488	1391500	3698000	2979	330	364	0.0493	0.0055	0.0099	
57	8.84	14.04	22.88	14.90	9.09	23.99	0	21.26	57160	39234	3606	55589	40422	3989	851690	1353600	3694800	2771	340	426	0.0485	0.0060	0.0108	
58	8.33	13.73	22.06	14.73	8.54	23.27	0	20.49	54048	41979	4373	52569	42637	4794	796100	1313100	3690800	2579	352	493	0.0477	0.0065	0.0119	
59	7.84	13.40	21.25	14.55	8.01	22.55	0	19.73	51118	43665	5217	49723	44596	5681	743531	1270500	3686000	2400	363	565	0.0470	0.0071	0.0129	
60	7.39	13.06	20.45	14.35	7.50	21.85	0	18.98	48354	45500	6145	47038	46308	6654	693808	1225900	3680300	2234	375	643	0.0462	0.0078	0.0141	
61	6.97	12.71	19.67	14.14	7.01	21.15	0	18.24	45745	47091	7164	44500	47779	7721	646770	1179600	3673600	2079	388	727	0.0455	0.0085	0.0154	
62	6.57	12.34	18.91	13.92	6.54	20.46	0	17.52	43278	48443	8279	42100	49013	8887	602270	1131800	3665900	1935	401	817	0.0447	0.0093	0.0169	
63	6.19	11.96	18.15	13.68	6.10	19.78	0	16.81	40942	49562	9496	39825	50016	9810	560170	1082800	3657000	1801	414	913	0.0440	0.0101	0.0184	
64	5.83	11.58	17.42	13.44	5.67	19.11	0	16.12	38728	50450	10822	37666	50790	11544	520346	1032800	3646900	1676	427	1014	0.0433	0.0110	0.0201	
65	5.50	11.19	16.69	13.18	5.27	18.45	0	15.44	36625	51111	12264	35615	51338	13047	482679	981995	3635300	1558	441	1122	0.0425	0.0121	0.0220	
66	5.19	10.80	15.99	12.91	4.88	17.80	0	14.78	34625	51548	13827	33664	51662	14674	447064	930657	3622300	1449	456	1235	0.0418	0.0132	0.0240	
67	4.89	10.40	15.30	12.64	4.52	17.16	0	14.13	32721	51761	15518	31804	51764	16432	413400	878995	3607600	1346	470	1354	0.0411	0.0144	0.0262	
68	4.62	10.01	14.62	12.35	4.18	16.53	0	13.49	30905	51753	17342	30029	51645	18326	381596	827232	3591200	1250	485	1478	0.0404	0.0157	0.0286	
69	4.36	9.61	13.97	12.05	3.85	15.91	0	12.88	29170	51525	19305	28333	51306	20361	351566	775587	3572800	1159	500	1606	0.0397	0.0171	0.0312	
70	4.11	9.22	13.33	11.75	3.55	15.30	0	12.27	27512	51079	21410	26710	50751	22540	323233	724281	3552500	1074	514	1737	0.0390	0.0187	0.0340	
71	3.88	8.82	12.71	11.44	3.26	14.70	0	11.69	25923	50416	23661	25154	49980	24866	296524	673530	3529900	994	529	1870	0.0384	0.0204	0.0371	
72	3.67	8.43	12.10	11.12	2.99	14.11	0	11.12	24400	49540	26061	23661	48998	27341	271370	623550	3505100	919	544	2005	0.0377	0.0223	0.0405	
73	3.47	8.05	11.52	10.80	2.73	13.54	0	10.57	22937	48454	28609	22226	47809	29965	247710	574552	3477700	849	558	2139	0.0370	0.0243	0.0441	
74	3.28	7.67	10.95	10.48	2.50	12.97	0	10.03	21531	47164	31306	20847	46417	32736	225483	526743	3447800	782	571	2271	0.0363	0.0265	0.0481	
75	3.11	7.29	10.40	10.14	2.28	12.42	0	9.51	20177	45675	34148	19519	44832	35649	204637	480326	3415000	719	584	2398	0.0356	0.0290	0.0525	
76	2.94	6.93	9.87	9.81	2.07	11.88	0	9.01	18874	43996	37129	18239	43062	38699	185118	435494	3379400	660	596	2517	0.0350	0.0316	0.0572	
77	2.79	6.57	9.36	9.47	1.88	11.35	0	8.53	17618	42139	40243	17005	41120	41875	166879	392431	3340700	604	607	2628	0.0343	0.0345	0.0624	
78	2.65	6.22	8.87	9.14	1.70	10.84	0	8.06	16407	40115	43478	15816	39019	45166	149874	351312	3298800	551	617	2726	0.0336	0.0376	0.0679	
79	2.52	5.87	8.39	8.80	1.54	10.34	0	7.62	15239	37941	46820	14668	36776	48555	134058	312293	3253600	502	625	2808	0.0329	0.0410	0.0740	
80	2.40	5.54	7.94	8.46	1.39	9.85	0	7.19	14112	35635	50253	13562	34413	52025	119390	275516	3205100	455	631	2872	0.0323	0.0447	0.0806	
81	2.29	5.21	7.50	8.13	1.25	9.38	0	6.77	13026	33218	53756	12496	31951	55554	105828	241104	3153100	411	635	2914	0.0316	0.0487	0.0877	
82	2.19	4.90	7.08	7.79	1.12	8.92	0	6.38	11980	30716	57305	11469	29416	59115	93333	209153	3097500	370	636	2932	0.0309	0.0531	0.0955	
83	2.09	4.59	6.69	7.46	1.01	8.47	0	6.00	10973	28154	60873	10482	26837	62680	81863	179736	3038400	331	635	2923	0.0302	0.0579	0.1038	
84	2.01	4.30	6.31	7.14	0.90	8.04	0	5.63	10006	25562	64431	9536	24244	66220	71381	152899	2975700	295	631	2885	0.0295	0.0631	0.1129	
85	1.93	4.01	5.94	6.81	0.80	7.62	0	5.29	9080	22972	67948	8629	21669	69702	61845	128655	2909500	262	624	2818	0.0288	0.0687	0.1227	
86	1.86	3.74	5.60	6.50	0.71	7.21	0	4.96	8194	20416	71390	7765	19144	73091	53216	106986	2839800	230	613	2720	0.0281	0.0748	0.1332	
87	1.80	3.48	5.27	6.19	0.63	6.82	0	4.64	7351	17927	74723	6943	16702	76355	45451	87842	2766700	201	599	2592	0.0274	0.0815	0.1446	
88	1.74	3.22	4.96	5.88	0.56	6.44	0	4.35	6550	15536	77914	6165	14375	79460	38508	71140	2690400	175	581	2437	0.0267	0.0886	0.1569	
89	1.70	2.98	4.67	5.59	0.50	6.08	0	4.06	5795	13274	80931	5432	12190	82378	32343	56766	2610900	151	559	2257	0.0260	0.0964	0.1700	
90	1.66	2.74	4.40	5.30	0.44	5.73	0	3.80	5086	11167	83747	4747	10172	85081	26911	44576	2528500	128	533	2057	0.0252	0.1049	0.1842	
91	1.62	2.52	4.14	5.01	0.39	5.40	0	3.54	4424	9239	86337	4110	8341	87549	22164	34404	2443400	108	504	1842	0.0245	0.1140	0.1993	
92	1.60	2.30	3.90	4.74	0.34	5.08	0	3.30	3811	7505	88683	3523	6712	89765	18054	26063	2355900	91	472	1618	0.0238	0.1238	0.2155	
93	1.57	2.10	3.67	4.48	0.30	4.77	0	3.08	3249	5978	90773	2986	5292	91723	14531	19350	2266100	75	437	1392	0.0230	0.1344	0.2328	
94	1.56	1.90	3.46	4.22	0.26	4.48	0	2.87	2737	4661	92602	2500	4080	93420	11546	14059	2174400	61	399	1171	0.0222	0.1459	0.2512	
95	1.55	1.71	3.26	3.98	0.23	4.20	0	2.67	2277	3551	94172	2066	3071	94863	9045	9978	2081000	49	360	961	0.0214	0.1582	0.2708	
96	1.55	1.53	3.08	3.74	0.20	3.94	0	2.48	1868	2638	95494	1682	2253	96065	6980	6907	1986100	39	320	769	0.0207	0.1715	0.2914	
97	1.55	1.36	2.91	3.51	0.17	3.69	0	2.31	1509	1908	96583	1348	1607	97045	5297	4654	1890000	30	280	598	0.0199	0.1857	0.3132	
98	1.56	1.20	2.76	3.30	0.15	3.45	0	2.14	1199	1340	97461	1062	1112	97826	3949	3047	1793000	23	241	451	0.0190	0.2009	0.3362	
99	1.56	1.05	2.61	3.09	0.13	3.22	0	1.99	935	913	98152	820	746	98434	2888	1935	1695200	17	203	329	0.0182	0.2171	0.3602	
100	1.57	0.90	2.47	2.90	0.11	3.01	0	1.85	715	601	98684	621	483	98896	2067	1189	1596700	12						

2.8.13.Criterio: GSA >= 126 mg/dL. Tabla de vida con MS, para hombres

Edad	Sx	qx	lx	dx	tasa prevalencia	mx	Lx	(1-prev)Lx	Tx	T'x	E.V. Hombres	E.V.L.D Hombres
50	0.95	0.00	100000	479	0.1710	0.0048	99760	82697	2925189	2543389	29.25	25.43
51	0.94	0.01	99521	520	0.1682	0.0052	99261	82570	2825428	2460692	28.39	24.73
52	0.94	0.01	99001	564	0.1653	0.0057	98719	82400	2726168	2378122	27.54	24.02
53	0.93	0.01	98436	612	0.1625	0.0062	98130	82185	2627449	2295722	26.69	23.32
54	0.93	0.01	97824	663	0.1597	0.0068	97493	81922	2529319	2213536	25.86	22.63
55	0.92	0.01	97161	719	0.1570	0.0074	96802	81606	2431826	2131615	25.03	21.94
56	0.92	0.01	96442	778	0.1543	0.0081	96053	81234	2335024	2050009	24.21	21.26
57	0.91	0.01	95665	842	0.1516	0.0088	95244	80802	2238971	1968775	23.40	20.58
58	0.90	0.01	94823	910	0.1490	0.0096	94368	80307	2143727	1887973	22.61	19.91
59	0.89	0.01	93913	983	0.1464	0.0105	93422	79743	2049359	1807666	21.82	19.25
60	0.88	0.01	92931	1060	0.1439	0.0115	92401	79107	1955937	1727923	21.05	18.59
61	0.87	0.01	91871	1143	0.1414	0.0125	91299	78393	1863536	1648816	20.28	17.95
62	0.86	0.01	90728	1231	0.1389	0.0137	90112	77597	1772237	1570423	19.53	17.31
63	0.85	0.01	89497	1324	0.1365	0.0149	88835	76713	1682124	1492826	18.80	16.68
64	0.84	0.02	88174	1422	0.1341	0.0163	87463	75738	1593289	1416113	18.07	16.06
65	0.82	0.02	86752	1525	0.1317	0.0177	85989	74666	1505826	1340375	17.36	15.45
66	0.81	0.02	85227	1633	0.1294	0.0193	84410	73491	1419837	1265709	16.66	14.85
67	0.79	0.02	83594	1746	0.1271	0.0211	82721	72210	1335427	1192218	15.98	14.26
68	0.78	0.02	81848	1863	0.1248	0.0230	80916	70817	1252706	1120008	15.31	13.68
69	0.76	0.02	79984	1985	0.1226	0.0251	78992	69309	1171790	1049191	14.65	13.12
70	0.74	0.03	78000	2109	0.1204	0.0274	76945	67682	1092798	979882	14.01	12.56
71	0.72	0.03	75891	2236	0.1182	0.0299	74773	65932	1015852	912200	13.39	12.02
72	0.70	0.03	73655	2364	0.1161	0.0326	72473	64058	941079	846268	12.78	11.49
73	0.68	0.03	71291	2493	0.1140	0.0356	70044	62058	868607	782210	12.18	10.97
74	0.65	0.04	68798	2620	0.1120	0.0388	67488	59931	798562	720152	11.61	10.47
75	0.63	0.04	66177	2745	0.1099	0.0424	64805	57680	731075	660221	11.05	9.98
76	0.60	0.05	63432	2865	0.1079	0.0462	62000	55307	666270	602541	10.50	9.50
77	0.57	0.05	60567	2979	0.1060	0.0504	59078	52816	604271	547234	9.98	9.04
78	0.55	0.05	57588	3083	0.1041	0.0550	56047	50215	545193	494418	9.47	8.59
79	0.52	0.06	54506	3175	0.1022	0.0600	52918	47512	489146	444203	8.97	8.15
80	0.49	0.06	51330	3254	0.1003	0.0655	49704	44719	436228	396691	8.50	7.73
81	0.46	0.07	48077	3315	0.0985	0.0714	46419	41849	386524	351972	8.04	7.32
82	0.42	0.07	44762	3356	0.0966	0.0779	43084	38920	340105	310123	7.60	6.93
83	0.39	0.08	41406	3375	0.0949	0.0850	39718	35950	297021	271203	7.17	6.55
84	0.36	0.09	38030	3369	0.0931	0.0927	36346	32961	257303	235254	6.77	6.19
85	0.33	0.10	34661	3336	0.0914	0.1011	32993	29977	220957	202293	6.37	5.84
86	0.30	0.10	31324	3275	0.0897	0.1103	29687	27024	187965	172316	6.00	5.50
87	0.27	0.11	28050	3184	0.0881	0.1203	26458	24128	158278	145292	5.64	5.18
88	0.24	0.12	24866	3063	0.0864	0.1312	23335	21318	131820	121164	5.30	4.87
89	0.21	0.13	21804	2913	0.0848	0.1431	20347	18622	108485	99846	4.98	4.58
90	0.18	0.14	18891	2736	0.0832	0.1561	17523	16065	88138	81224	4.67	4.30
91	0.15	0.16	16155	2535	0.0817	0.1703	14888	13672	70615	65160	4.37	4.03
92	0.13	0.17	13620	2314	0.0802	0.1857	12463	11464	55727	51488	4.09	3.78
93	0.11	0.18	11306	2079	0.0787	0.2024	10267	9460	43264	40023	3.83	3.54
94	0.09	0.20	9228	1834	0.0772	0.2207	8311	7669	32997	30564	3.58	3.31
95	0.07	0.21	7393	1588	0.0757	0.2406	6599	6100	24686	22895	3.34	3.10
96	0.06	0.23	5805	1346	0.0743	0.2623	5132	4751	18086	16795	3.12	2.89
97	0.04	0.25	4459	1115	0.0729	0.2858	3902	3617	12954	12044	2.90	2.70
98	0.03	0.27	3344	901	0.0715	0.3114	2894	2687	9052	8427	2.71	2.52
99	0.02	0.29	2443	709	0.0702	0.3392	2089	1942	6159	5740	2.52	2.35
100	0.02	0.31	1734	541	0.0689	0.3694	1464	1363	4070	3798	2.35	2.19

2.8.14.Criterio: GSA >= 126 mg/dL. Tabla de vida con MTM, para hombres

Edad	e(x)									li(x)			Li(x)			Ti(x)			di(x)			qi(x)		
	No condicional			Condicional no diabetes			Condicional diabetes			no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte
	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total															
50	19.60	9.75	29.34	23.64	5.69	29.33	0.00	29.41	82896	17104	0	82199	17567	234	1959600	974817	3665600	1002	388	79	0.0121	0.0047	0.0046	
51	18.86	9.62	28.48	23.04	5.43	28.47	0.00	28.55	81506	18027	467	80800	18480	721	1877400	957250	3665400	993	416	91	0.0122	0.0051	0.0051	
52	18.14	9.48	27.62	22.43	5.18	27.61	0.00	27.69	80097	18929	974	79381	19370	1250	1796600	938770	3664600	982	446	104	0.0123	0.0056	0.0055	
53	17.44	9.34	26.77	21.83	4.93	26.76	0.00	26.84	78669	19807	1525	77941	20235	1824	1717200	919401	3663400	972	479	119	0.0124	0.0061	0.0060	
54	16.75	9.19	25.94	21.23	4.69	25.92	0.00	26.00	77218	20659	2123	76479	21074	2447	1639300	899166	3661600	961	513	136	0.0124	0.0066	0.0066	
55	16.07	9.03	25.10	20.63	4.45	25.09	0.00	25.17	75745	21484	2771	74993	21884	3123	1562800	878092	3659100	949	549	154	0.0125	0.0073	0.0072	
56	15.41	8.87	24.28	20.04	4.23	24.27	0.00	24.35	74246	22279	3474	73482	22662	3856	1487800	856208	3656000	937	588	174	0.0126	0.0079	0.0078	
57	14.77	8.70	23.47	19.45	4.01	23.46	0.00	23.54	72722	23042	4236	71943	23407	4650	1414300	833546	3652100	924	628	197	0.0127	0.0086	0.0085	
58	14.14	8.53	22.67	18.86	3.79	22.66	0.00	22.73	71170	23769	5061	70376	24115	5509	1342400	810139	3647500	910	671	222	0.0128	0.0094	0.0093	
59	13.53	8.36	21.88	18.28	3.58	21.87	0.00	21.94	69589	24457	5954	68779	24783	6438	1272000	786024	3642000	896	716	249	0.0129	0.0103	0.0102	
60	12.93	8.18	21.11	17.70	3.38	21.09	0.00	21.16	67976	25104	6919	67150	25408	7442	1203200	761240	3635500	881	763	279	0.0130	0.0112	0.0111	
61	12.34	7.99	20.34	17.13	3.19	20.32	0.00	20.40	66331	25707	7962	65488	25986	8525	1136100	735832	3628100	866	813	312	0.0131	0.0123	0.0121	
62	11.78	7.81	19.58	16.56	3.00	19.56	0.00	19.64	64653	26261	9087	63792	26514	9694	1070600	709846	3619600	849	865	348	0.0131	0.0134	0.0132	
63	11.22	7.62	18.84	16.00	2.82	18.82	0.00	18.90	62938	26763	10299	62059	26988	10953	1006800	683332	3609900	832	919	386	0.0132	0.0146	0.0144	
64	10.69	7.43	18.11	15.44	2.65	18.09	0.00	18.17	61188	27208	11604	60289	27403	12308	944734	656344	3598900	814	975	429	0.0133	0.0159	0.0158	
65	10.17	7.23	17.40	14.89	2.48	17.38	0.00	17.45	59399	27594	13008	58480	27756	13763	884445	628941	3586600	795	1032	474	0.0134	0.0174	0.0172	
66	9.66	7.03	16.69	14.35	2.32	16.67	0.00	16.75	57571	27914	14514	56633	28043	15325	825965	601184	3572900	775	1092	524	0.0135	0.0190	0.0188	
67	9.17	6.83	16.01	13.81	2.17	15.99	0.00	16.06	55704	28166	16130	54745	28258	16997	769332	573142	3557500	755	1152	576	0.0135	0.0207	0.0205	
68	8.70	6.63	15.33	13.29	2.03	15.31	0.00	15.38	53797	28344	17859	52818	28397	18786	714587	544884	3540500	733	1214	633	0.0136	0.0226	0.0223	
69	8.24	6.43	14.67	12.77	1.89	14.65	0.00	14.72	51850	28444	19706	50850	28456	20694	661769	516487	3521700	710	1276	693	0.0137	0.0246	0.0244	
70	7.80	6.23	14.03	12.25	1.75	14.01	0.00	14.08	49863	28462	21675	48844	28430	22727	610919	488032	3501000	687	1339	756	0.0138	0.0268	0.0266	
71	7.37	6.03	13.40	11.75	1.63	13.38	0.00	13.45	47838	28393	23769	46799	28315	24887	562075	459602	3478300	662	1401	822	0.0138	0.0293	0.0290	
72	6.96	5.83	12.79	11.26	1.51	12.77	0.00	12.83	45775	28233	25993	44717	28107	27176	515277	431287	3453400	637	1461	892	0.0139	0.0319	0.0316	
73	6.57	5.63	12.19	10.78	1.40	12.17	0.00	12.24	43676	27978	28346	42602	27803	29595	470559	403180	3426300	611	1520	964	0.0140	0.0348	0.0344	
74	6.19	5.43	11.61	10.30	1.29	11.59	0.00	11.65	41545	27625	30830	40456	27399	32145	427957	375378	3396700	583	1577	1037	0.0140	0.0379	0.0375	
75	5.82	5.23	11.05	9.84	1.19	11.03	0.00	11.09	39385	27171	33444	38283	26893	34824	387502	347979	3364500	555	1629	1112	0.0141	0.0414	0.0409	
76	5.47	5.03	10.50	9.39	1.09	10.48	0.00	10.54	37201	26614	36185	36088	26284	37628	349219	321085	3329700	526	1677	1187	0.0142	0.0451	0.0446	
77	5.14	4.84	9.97	8.95	1.00	9.95	0.00	10.01	34998	25954	39049	33878	25571	40551	313131	294801	3292100	497	1719	1261	0.0142	0.0491	0.0486	
78	4.82	4.64	9.46	8.52	0.92	9.44	0.00	9.50	32782	25189	42029	31658	24755	43587	279253	269230	3251500	467	1754	1334	0.0142	0.0535	0.0529	
79	4.51	4.45	8.97	8.11	0.84	8.95	0.00	9.00	30561	24323	45117	29438	23837	46724	247595	244475	3207900	436	1781	1403	0.0143	0.0583	0.0577	
80	4.22	4.27	8.49	7.70	0.77	8.47	0.00	8.52	28343	23356	48300	27226	22823	49951	218157	220638	3161200	406	1799	1467	0.0143	0.0635	0.0628	
81	3.94	4.08	8.03	7.31	0.70	8.01	0.00	8.06	26139	22295	51566	25033	21717	53250	190931	197815	3111300	375	1806	1524	0.0143	0.0691	0.0684	
82	3.68	3.90	7.58	6.93	0.63	7.56	0.00	7.61	23959	21146	54895	22869	20526	56605	165898	176098	3058000	344	1801	1573	0.0144	0.0752	0.0744	
83	3.43	3.73	7.16	6.56	0.58	7.14	0.00	7.18	21814	19916	58270	20747	19261	59992	143028	155572	3001400	313	1784	1612	0.0144	0.0818	0.0809	
84	3.19	3.56	6.75	6.21	0.52	6.73	0.00	6.77	19716	18617	61666	18679	17932	63389	122281	136312	2941400	283	1754	1639	0.0144	0.0890	0.0880	
85	2.97	3.39	6.35	5.86	0.47	6.34	0.00	6.38	17679	17261	65059	16678	16553	66769	103602	118380	2878000	254	1710	1652	0.0143	0.0967	0.0957	
86	2.75	3.22	5.98	5.53	0.43	5.96	0.00	6.00	15716	15863	68422	14757	15139	70103	86924	101827	2811200	225	1652	1650	0.0143	0.1051	0.1040	
87	2.55	3.07	5.62	5.22	0.38	5.60	0.00	5.64	13839	14437	71724	12930	13708	73362	72166	86688	2741100	198	1580	1632	0.0143	0.1142	0.1130	
88	2.36	2.91	5.28	4.92	0.34	5.26	0.00	5.30	12061	13003	74935	11207	12278	76515	59237	72979	2667800	172	1495	1596	0.0142	0.1240	0.1227	
89	2.19	2.76	4.95	4.62	0.31	4.93	0.00	4.97	10394	11579	78026	9601	10867	79532	48029	60701	2591300	147	1398	1542	0.0142	0.1345	0.1332	
90	2.02	2.62	4.64	4.35	0.28	4.62	0.00	4.66	8849	10185	80967	8120	9496	82384	38429	49834	2511700	125	1291	1471	0.0141	0.1459	0.1444	
91	1.86	2.48	4.34	4.08	0.25	4.33	0.00	4.36	7433	8838	83729	6773	8182	85045	30308	40338	2429400	104	1175	1384	0.0140	0.1581	0.1566	
92	1.72	2.35	4.06	3.83	0.22	4.05	0.00	4.08	6154	7558	86288	5564	6943	87492	23535	32156	2344300	85	1054	1282	0.0139	0.1713	0.1696	
93	1.58	2.22	3.80	3.59	0.20	3.78	0.00	3.81	5014	6362	88624	4496	5795	89708	17971	25213	2256800	69	929	1168	0.0138	0.1854	0.1836	
94	1.45	2.09	3.54	3.36	0.17	3.53	0.00	3.56	4016	5263	90721	3569	4751	91681	13474	19417	2167100	55	805	1045	0.0136	0.2005	0.1985	
95	1.33	1.97	3.31	3.14	0.15	3.30	0.00	3.32	3156	4273	92571	2777	3819	93404	9905	14667	2075400	42	684	917	0.0134	0.2166	0.2145	
96	1.22	1.86	3.08	2.94	0.14	3.07	0.00	3.10	2430	3398	94171	2116	3005	94879	7128	10848	1982000	32	568	787	0.0132	0.2338	0.2316	
97	1.12	1.75	2.87	2.74	0.12	2.86	0.00	2.89	1830	2644	95527	1575	2311	96114	5012	7842	1887100	24	461	660	0.0130	0.2521	0.2497	
98	1.03	1.65	2.68	2.56	0.11	2.67	0.00	2.69	1345	2007	96648	1143	1733	97124	3437	5531	1791000	17	365	540	0.0128	0.2714	0.2690	
99	0.94	1.55	2.49	2.39	0.09	2.48	0.00	2.50	963	1484	97553	807	1264	97929	2294	3799	1693900	12	281	430	0.0125	0.2920	0.2894	
100	0.86	1.																						

2.8.15.Criterio: GSA >= 126 mg/dL. Tabla de vida con MS, para mujeres

Edad	Sx	qx	lx	dx	tasa prevalencia	mx	Lx	(1-prev)Lx	Tx	T'x	E.V. Mujeres	E.V.LD Mujeres
50	0.96	0.00	100000	367	0.2218	0.0037	99817	77678	3195250	2658254	31.95	26.58
51	0.96	0.00	99633	398	0.2183	0.0040	99434	77731	3095433	2580576	31.07	25.90
52	0.95	0.00	99235	433	0.2148	0.0044	99018	77750	2995999	2502845	30.19	25.22
53	0.95	0.00	98802	470	0.2114	0.0048	98567	77734	2896981	2425095	29.32	24.54
54	0.94	0.01	98332	510	0.2080	0.0052	98077	77681	2798414	2347360	28.46	23.87
55	0.94	0.01	97822	554	0.2046	0.0057	97545	77587	2700337	2269679	27.60	23.20
56	0.93	0.01	97268	601	0.2013	0.0062	96968	77450	2602792	2192092	26.76	22.54
57	0.93	0.01	96667	651	0.1980	0.0068	96342	77266	2505825	2114642	25.92	21.88
58	0.92	0.01	96016	705	0.1948	0.0074	95664	77032	2409483	2037377	25.09	21.22
59	0.92	0.01	95311	763	0.1916	0.0080	94929	76744	2313819	1960345	24.28	20.57
60	0.91	0.01	94548	826	0.1884	0.0088	94135	76398	2218890	1883601	23.47	19.92
61	0.90	0.01	93722	893	0.1853	0.0096	93275	75991	2124755	1807203	22.67	19.28
62	0.89	0.01	92829	964	0.1822	0.0104	92346	75519	2031480	1731212	21.88	18.65
63	0.88	0.01	91864	1041	0.1792	0.0114	91344	74976	1939134	1655693	21.11	18.02
64	0.87	0.01	90823	1122	0.1762	0.0124	90262	74359	1847790	1580717	20.34	17.40
65	0.86	0.01	89701	1208	0.1732	0.0136	89097	73663	1757528	1506358	19.59	16.79
66	0.85	0.01	88493	1300	0.1703	0.0148	87843	72882	1668430	1432695	18.85	16.19
67	0.84	0.02	87193	1396	0.1674	0.0161	86495	72013	1580587	1359813	18.13	15.60
68	0.82	0.02	85797	1498	0.1646	0.0176	85048	71049	1494092	1287800	17.41	15.01
69	0.81	0.02	84299	1604	0.1618	0.0192	83497	69988	1409044	1216751	16.71	14.43
70	0.79	0.02	82695	1715	0.1590	0.0210	81837	68822	1325547	1146763	16.03	13.87
71	0.78	0.02	80980	1831	0.1563	0.0229	80064	67549	1243709	1077941	15.36	13.31
72	0.76	0.02	79149	1950	0.1536	0.0249	78174	66164	1163645	1010391	14.70	12.77
73	0.74	0.03	77198	2073	0.1510	0.0272	76162	64663	1085471	944227	14.06	12.23
74	0.72	0.03	75125	2198	0.1484	0.0297	74026	63043	1009310	879564	13.44	11.71
75	0.70	0.03	72927	2325	0.1458	0.0324	71765	61302	935283	816521	12.82	11.20
76	0.68	0.03	70602	2452	0.1433	0.0353	69376	59437	863519	755219	12.23	10.70
77	0.65	0.04	68150	2578	0.1408	0.0386	66861	57450	794143	695782	11.65	10.21
78	0.63	0.04	65572	2702	0.1383	0.0421	64221	55340	727281	638332	11.09	9.73
79	0.60	0.04	62870	2821	0.1359	0.0459	61460	53109	663060	582993	10.55	9.27
80	0.58	0.05	60050	2933	0.1335	0.0501	58583	50763	601600	529883	10.02	8.82
81	0.55	0.05	57117	3037	0.1311	0.0546	55598	48308	543017	479120	9.51	8.39
82	0.52	0.06	54080	3129	0.1288	0.0596	52515	45751	487419	430812	9.01	7.97
83	0.49	0.06	50951	3208	0.1265	0.0650	49347	43103	434903	385061	8.54	7.56
84	0.46	0.07	47743	3270	0.1243	0.0709	46108	40378	385557	341958	8.08	7.16
85	0.43	0.07	44473	3312	0.1221	0.0774	42817	37590	339449	301581	7.63	6.78
86	0.40	0.08	41161	3333	0.1199	0.0844	39494	34759	296632	263990	7.21	6.41
87	0.36	0.09	37827	3329	0.1177	0.0921	36163	31905	257138	229231	6.80	6.06
88	0.33	0.10	34498	3299	0.1156	0.1004	32849	29051	220975	197326	6.41	5.72
89	0.30	0.10	31199	3240	0.1135	0.1095	29579	26221	188126	168275	6.03	5.39
90	0.27	0.11	27959	3153	0.1115	0.1195	26383	23441	158547	142054	5.67	5.08
91	0.24	0.12	24806	3035	0.1095	0.1303	23289	20739	132165	118613	5.33	4.78
92	0.21	0.13	21771	2890	0.1075	0.1422	20326	18141	108876	97874	5.00	4.50
93	0.18	0.14	18882	2717	0.1055	0.1550	17523	15674	88549	79732	4.69	4.22
94	0.16	0.16	16165	2520	0.1036	0.1691	14905	13360	71026	64058	4.39	3.96
95	0.13	0.17	13645	2304	0.1017	0.1844	12493	11222	56122	50698	4.11	3.72
96	0.11	0.18	11341	2072	0.0999	0.2011	10305	9276	43629	39476	3.85	3.48
97	0.09	0.20	9269	1831	0.0980	0.2192	8354	7535	33324	30200	3.60	3.26
98	0.07	0.21	7438	1588	0.0962	0.2390	6644	6005	24970	22666	3.36	3.05
99	0.06	0.23	5850	1348	0.0945	0.2605	5176	4687	18326	16661	3.13	2.85
100	0.04	0.25	4502	1119	0.0927	0.2839	3942	3577	13150	11974	2.92	2.66

2.8.16.Criterio: GSA >= 126 mg/dL. Tabla de vida con MTM, para mujeres

Edad	e _i (x)									l _i (x)			L _i (x)			T _i (x)			d _i (x)			q _i (x)		
	No condicional			Condicional no diabetes			Condicional diabetes			no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte
	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total															
50	19.43	10.73	30.16	24.98	6.08	31.05	0.00	27.05	77821	22179	0	77143	22662	194	1943400	1073000	3583600	1093	258	131	0.0141	0.0033	0.0059	
51	18.74	10.54	29.28	24.41	5.81	30.21	0.00	26.21	76470	23142	389	75788	23611	601	1866300	1050300	3583400	1082	277	149	0.0142	0.0036	0.0064	
52	18.05	10.35	28.40	23.84	5.54	29.38	0.00	25.37	75111	24075	814	74425	24528	1047	1790500	1026700	3582800	1071	297	169	0.0143	0.0040	0.0070	
53	17.38	10.15	27.54	23.27	5.28	28.55	0.00	24.55	73743	24977	1280	73053	25413	1535	1716100	1002200	3581700	1059	318	191	0.0144	0.0043	0.0077	
54	16.73	9.95	26.68	22.71	5.02	27.73	0.00	23.74	72367	25844	1789	71671	26262	2068	1643000	976784	3580200	1046	341	216	0.0145	0.0047	0.0084	
55	16.09	9.73	25.82	22.14	4.77	26.92	0.00	22.93	70979	26674	2346	70278	27072	2650	1571300	950522	3578100	1033	365	243	0.0146	0.0051	0.0091	
56	15.47	9.52	24.98	21.58	4.53	26.11	0.00	22.14	69581	27464	2955	68873	27840	3287	1501100	923450	3575500	1020	391	274	0.0147	0.0056	0.0100	
57	14.86	9.29	24.15	21.01	4.30	25.31	0.00	21.36	68170	28211	3619	67456	28563	3981	1432200	895610	3572200	1006	418	307	0.0148	0.0061	0.0109	
58	14.27	9.06	23.33	20.45	4.08	24.52	0.00	20.59	66746	28911	4343	66024	29238	4738	1364700	867047	3568200	992	447	343	0.0149	0.0067	0.0119	
59	13.69	8.83	22.52	19.89	3.86	23.74	0.00	19.83	65307	29560	5133	64577	29860	5563	1298700	837810	3563500	977	477	383	0.0150	0.0073	0.0129	
60	13.13	8.59	21.72	19.33	3.64	22.97	0.00	19.08	63853	30154	5993	63114	30425	6461	1234100	807950	3557900	962	509	426	0.0151	0.0080	0.0141	
61	12.58	8.35	20.94	18.77	3.44	22.21	0.00	18.35	62382	30690	6928	61634	30929	7437	1171000	777525	3551500	946	543	473	0.0152	0.0087	0.0154	
62	12.05	8.11	20.16	18.22	3.24	21.46	0.00	17.63	60893	31163	7944	60136	31368	8496	1109400	746596	3544000	930	578	524	0.0153	0.0095	0.0168	
63	11.54	7.86	19.40	17.67	3.05	20.72	0.00	16.92	59385	31568	9047	58617	31737	9645	1049200	715228	3535500	912	616	580	0.0154	0.0104	0.0184	
64	11.04	7.61	18.65	17.12	2.87	19.99	0.00	16.23	57857	31901	10242	57078	32031	10890	990629	683490	3525900	895	655	639	0.0155	0.0113	0.0200	
65	10.55	7.36	17.92	16.58	2.69	19.27	0.00	15.55	56307	32157	11536	55518	32246	12236	933550	651459	3515000	876	695	703	0.0156	0.0124	0.0219	
66	10.08	7.11	17.20	16.04	2.52	18.57	0.00	14.88	54736	32330	12934	53935	32376	13690	878032	619213	3502800	857	738	771	0.0157	0.0135	0.0238	
67	9.63	6.86	16.49	15.51	2.36	17.87	0.00	14.24	53141	32416	14442	52328	32415	15257	824098	586837	3489100	837	782	843	0.0157	0.0147	0.0260	
68	9.20	6.61	15.80	14.98	2.21	17.19	0.00	13.60	51523	32410	16067	50697	32361	16942	771770	554427	3473800	816	827	919	0.0158	0.0161	0.0284	
69	8.77	6.35	15.13	14.46	2.06	16.52	0.00	12.98	49880	32307	17813	49041	32207	18752	721073	522061	3456900	794	874	999	0.0159	0.0175	0.0309	
70	8.37	6.10	14.47	13.94	1.92	15.86	0.00	12.38	48212	32103	19685	47360	31949	20691	672031	489855	3438100	772	921	1082	0.0160	0.0191	0.0337	
71	7.98	5.85	13.82	13.43	1.78	15.21	0.00	11.80	46519	31792	21689	45654	31583	22762	624671	457906	3417400	749	970	1168	0.0161	0.0209	0.0368	
72	7.60	5.60	13.20	12.93	1.66	14.58	0.00	11.23	44800	31372	23827	43923	31107	24970	579017	426323	3394700	725	1019	1257	0.0162	0.0227	0.0401	
73	7.24	5.35	12.59	12.43	1.53	13.97	0.00	10.68	43057	30840	26103	42167	30517	27317	535094	395216	3369700	700	1068	1347	0.0162	0.0248	0.0437	
74	6.90	5.10	12.00	11.94	1.42	13.36	0.00	10.14	41289	30193	28518	40387	29811	29802	492927	364699	3342400	674	1117	1437	0.0163	0.0271	0.0476	
75	6.57	4.86	11.42	11.46	1.31	12.77	0.00	9.62	39498	29430	31072	38584	28990	32426	452540	334888	3312600	647	1166	1525	0.0164	0.0295	0.0518	
76	6.25	4.62	10.87	10.99	1.21	12.20	0.00	9.12	37685	28552	33763	36761	28054	35185	413956	305898	3280100	620	1213	1612	0.0165	0.0322	0.0565	
77	5.95	4.38	10.33	10.52	1.11	11.64	0.00	8.64	35852	27560	36588	34919	27006	38076	377196	277844	3245000	592	1258	1695	0.0165	0.0351	0.0615	
78	5.66	4.15	9.81	10.07	1.02	11.09	0.00	8.17	34002	26457	39541	33061	25849	41090	342277	250838	3206900	563	1301	1771	0.0166	0.0383	0.0669	
79	5.39	3.92	9.31	9.62	0.94	10.56	0.00	7.72	32138	25249	42612	31192	24591	44217	309216	224989	3165800	534	1340	1840	0.0166	0.0417	0.0729	
80	5.13	3.70	8.83	9.19	0.86	10.05	0.00	7.29	30264	23943	45792	29315	23239	47446	278024	200398	3121600	504	1375	1898	0.0166	0.0454	0.0793	
81	4.88	3.48	8.36	8.77	0.78	9.55	0.00	6.87	28385	22549	49066	27435	21805	50760	248709	177158	3074100	473	1406	1944	0.0167	0.0495	0.0862	
82	4.65	3.26	7.91	8.35	0.71	9.07	0.00	6.48	26507	21078	52416	25559	20301	54140	221274	155353	3023400	442	1430	1976	0.0167	0.0539	0.0938	
83	4.43	3.06	7.49	7.95	0.65	8.60	0.00	6.09	24634	19544	55822	23693	18742	57565	195715	135052	2969200	411	1447	1992	0.0167	0.0588	0.1019	
84	4.22	2.86	7.08	7.56	0.59	8.15	0.00	5.73	22776	17963	59261	21844	17146	61010	172022	116310	2911700	380	1457	1989	0.0167	0.0640	0.1107	
85	4.03	2.66	6.69	7.18	0.54	7.71	0.00	5.38	20938	16355	62707	20021	15531	64448	150178	99164	2850700	349	1458	1967	0.0167	0.0697	0.1202	
86	3.84	2.47	6.31	6.81	0.48	7.29	0.00	5.05	19130	14737	66132	18232	13919	67849	130157	83633	2786200	319	1450	1923	0.0167	0.0758	0.1305	
87	3.67	2.29	5.96	6.45	0.44	6.89	0.00	4.73	17362	13133	69506	16486	12330	71183	111925	69714	2718400	289	1432	1859	0.0166	0.0825	0.1416	
88	3.51	2.11	5.62	6.11	0.39	6.50	0.00	4.43	15641	11562	72797	14795	10786	74420	95439	57384	2647200	259	1403	1775	0.0166	0.0897	0.1535	
89	3.36	1.94	5.30	5.77	0.36	6.13	0.00	4.15	13979	10046	75974	13166	9307	77527	80644	46598	2572800	231	1363	1671	0.0165	0.0975	0.1663	
90	3.21	1.78	4.99	5.45	0.32	5.77	0.00	3.88	12385	8606	79008	11611	7914	80475	67478	37291	2495200	203	1313	1549	0.0164	0.1060	0.1800	
91	3.08	1.62	4.70	5.14	0.29	5.43	0.00	3.62	10870	7260	81870	10139	6622	83239	55867	29377	2414800	177	1251	1414	0.0163	0.1151	0.1947	
92	2.96	1.47	4.43	4.85	0.26	5.10	0.00	3.38	9441	6024	84535	8758	5446	85796	45728	22755	2331500	153	1180	1268	0.0162	0.1250	0.2105	
93	2.84	1.33	4.17	4.56	0.23	4.79	0.00	3.15	8108	4908	86983	7477	4397	88127	36970	17309	2245700	130	1100	1116	0.0160	0.1356	0.2273	
94	2.73	1.20	3.93	4.29	0.20	4.50	0.00	2.94	6879	3923	89198	6302	3479	90220	29494	12912	2157600	109	1012	962	0.0159	0.1471	0.2451	
95	2.63	1.07	3.70	4.03	0.18	4.21	0.00	2.74	5758	3070	91172	5238	2693	92069	23192	9434	2067400	90	918	811	0.0157	0.1594	0.2641	
96	2.53	0.95	3.48	3.78	0.16	3.95	0.00	2.55	4750	2350	92901	4288	2037	93675	17954	6741	1975300	73	820	668	0.0154	0.1727	0.2842	
97	2.44	0.84	3.27	3.55	0.14	3.69	0.00	2.37	3856	1755	94388	3452	1503	95045	13667	4703	1881600	59	721	536	0.0152	0.1869	0.3054	
98	2.35	0.73	3.08	3.32	0.13	3.45	0.00	2.20	3077	1278	95645	2730	1080	96190	10214	3200	1786600	46	622	419	0.0149	0.2020	0.3277	
99	2.26	0.64	2.90	3.11	0.11	3.22	0.00	2.05	2409	905	96686	2116	755	97129	7485	2120	1690400	35	526	3				

2.8.17.Criterio: HbA_{1c} >= 6.5%. Tabla de vida con MS, para hombres

Edad	Sx	qx	lx	dx	tasa prevalencia	mx	Lx	(1-prev)Lx	Tx	T'x	E.V. Hombres	E.V.LD Hombres
50	0.95	0.00	100000	479	0.1076	0.0048	99760	89027	2925189	2555263	29.25	25.55
51	0.94	0.01	99521	520	0.1086	0.0052	99261	88478	2825428	2466237	28.39	24.78
52	0.94	0.01	99001	564	0.1097	0.0057	98719	87891	2726168	2377759	27.54	24.02
53	0.93	0.01	98436	612	0.1107	0.0062	98130	87263	2627449	2289868	26.69	23.26
54	0.93	0.01	97824	663	0.1118	0.0068	97493	86592	2529319	2202605	25.86	22.52
55	0.92	0.01	97161	719	0.1129	0.0074	96802	85874	2431826	2116013	25.03	21.78
56	0.92	0.01	96442	778	0.1140	0.0081	96053	85107	2335024	2030138	24.21	21.05
57	0.91	0.01	95665	842	0.1151	0.0088	95244	84285	2238971	1945032	23.40	20.33
58	0.90	0.01	94823	910	0.1162	0.0096	94368	83406	2143727	1860747	22.61	19.62
59	0.89	0.01	93913	983	0.1173	0.0105	93422	82466	2049359	1777341	21.82	18.93
60	0.88	0.01	92931	1060	0.1184	0.0115	92401	81461	1955937	1694875	21.05	18.24
61	0.87	0.01	91871	1143	0.1195	0.0125	91299	80387	1863536	1613414	20.28	17.56
62	0.86	0.01	90728	1231	0.1207	0.0137	90112	79239	1772237	1533027	19.53	16.90
63	0.85	0.01	89497	1324	0.1218	0.0149	88835	78014	1682124	1453788	18.80	16.24
64	0.84	0.02	88174	1422	0.1230	0.0163	87463	76707	1593289	1375774	18.07	15.60
65	0.82	0.02	86752	1525	0.1241	0.0177	85989	75315	1505826	1299067	17.36	14.97
66	0.81	0.02	85227	1633	0.1253	0.0193	84410	73832	1419837	1223753	16.66	14.36
67	0.79	0.02	83594	1746	0.1265	0.0211	82721	72256	1335427	1149920	15.98	13.76
68	0.78	0.02	81848	1863	0.1277	0.0230	80916	70583	1252706	1077664	15.31	13.17
69	0.76	0.02	79984	1985	0.1289	0.0251	78992	68810	1171790	1007081	14.65	12.59
70	0.74	0.03	78000	2109	0.1301	0.0274	76945	66933	1092798	938271	14.01	12.03
71	0.72	0.03	75891	2236	0.1313	0.0299	74773	64952	1015852	871338	13.39	11.48
72	0.70	0.03	73655	2364	0.1326	0.0326	72473	62864	941079	806387	12.78	10.95
73	0.68	0.03	71291	2493	0.1338	0.0356	70044	60670	868607	743522	12.18	10.43
74	0.65	0.04	68798	2620	0.1351	0.0388	67488	58371	798562	682852	11.61	9.93
75	0.63	0.04	66177	2745	0.1363	0.0424	64805	55969	731075	624481	11.05	9.44
76	0.60	0.05	63432	2865	0.1376	0.0462	62000	53467	666270	568512	10.50	8.96
77	0.57	0.05	60567	2979	0.1389	0.0504	59078	50871	604271	515045	9.98	8.50
78	0.55	0.05	57588	3083	0.1402	0.0550	56047	48189	545193	464174	9.47	8.06
79	0.52	0.06	54506	3175	0.1415	0.0600	52918	45430	489146	415984	8.97	7.63
80	0.49	0.06	51330	3254	0.1428	0.0655	49704	42605	436228	370555	8.50	7.22
81	0.46	0.07	48077	3315	0.1441	0.0714	46419	39728	386524	327950	8.04	6.82
82	0.42	0.07	44762	3356	0.1455	0.0779	43084	36816	340105	288221	7.60	6.44
83	0.39	0.08	41406	3375	0.1468	0.0850	39718	33886	297021	251406	7.17	6.07
84	0.36	0.09	38030	3369	0.1482	0.0927	36346	30960	257303	217519	6.77	5.72
85	0.33	0.10	34661	3336	0.1495	0.1011	32993	28059	220957	186560	6.37	5.38
86	0.30	0.10	31324	3275	0.1509	0.1103	29687	25206	187965	158501	6.00	5.06
87	0.27	0.11	28050	3184	0.1523	0.1203	26458	22428	158278	133295	5.64	4.75
88	0.24	0.12	24866	3063	0.1537	0.1312	23335	19748	131820	110867	5.30	4.46
89	0.21	0.13	21804	2913	0.1551	0.1431	20347	17191	108485	91119	4.98	4.18
90	0.18	0.14	18891	2736	0.1565	0.1561	17523	14780	88138	73928	4.67	3.91
91	0.15	0.16	16155	2535	0.1580	0.1703	14888	12536	70615	59148	4.37	3.66
92	0.13	0.17	13620	2314	0.1594	0.1857	12463	10477	55727	46612	4.09	3.42
93	0.11	0.18	11306	2079	0.1609	0.2024	10267	8616	43264	36135	3.83	3.20
94	0.09	0.20	9228	1834	0.1623	0.2207	8311	6962	32997	27519	3.58	2.98
95	0.07	0.21	7393	1588	0.1638	0.2406	6599	5519	24686	20558	3.34	2.78
96	0.06	0.23	5805	1346	0.1653	0.2623	5132	4284	18086	15039	3.12	2.59
97	0.04	0.25	4459	1115	0.1668	0.2858	3902	3251	12954	10755	2.90	2.41
98	0.03	0.27	3344	901	0.1683	0.3114	2894	2407	9052	7504	2.71	2.24
99	0.02	0.29	2443	709	0.1698	0.3392	2089	1734	6159	5097	2.52	2.09
100	0.02	0.31	1734	541	0.1713	0.3694	1464	1213	4070	3363	2.35	1.94

2.8.18.Criterio: HbA_{1c} >= 6.5%. Tabla de vida con MTM, para hombres

Edad	e _i (x)									l _i (x)			L _i (x)			T _i (x)			d _i (x)			q _i (x)		
	No condicional			Condicional no diabetes			Condicional diabetes			no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte
	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	H_no diabetes	H_diabetes	H_Total	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte
50	13.93	13.75	27.68	15.61	12.23	27.84	0.00	26.39	89240	10760	0	87364	12404	232	1392700	1375000	3832300	3329	398	68	0.0373	0.0045	0.0063	
51	13.11	13.69	26.80	15.27	11.75	27.01	0.00	25.56	85514	14021	466	83674	15605	722	1305400	1362600	3832000	3238	416	97	0.0379	0.0049	0.0069	
52	12.34	13.60	25.94	14.93	11.27	26.20	0.00	24.73	81860	17162	978	80056	18684	1260	1221700	1347000	3831300	3146	435	129	0.0384	0.0053	0.0075	
53	11.60	13.49	25.09	14.59	10.81	25.39	0.00	23.91	78279	20179	1542	76512	21636	1852	1141600	1328300	3830100	3054	454	166	0.0390	0.0058	0.0082	
54	10.89	13.36	24.24	14.25	10.35	24.60	0.00	23.11	74772	23066	2162	73042	24457	2501	1065100	1306700	3828200	2960	473	207	0.0396	0.0063	0.0090	
55	10.21	13.20	23.41	13.91	9.90	23.81	0.00	22.31	71338	25820	2842	69645	27141	3214	992077	1282200	3825700	2866	493	253	0.0402	0.0069	0.0098	
56	9.57	13.02	22.59	13.57	9.46	23.03	0.00	21.53	67979	28434	3587	66323	29682	3995	922432	1255100	3822500	2772	513	304	0.0408	0.0075	0.0107	
57	8.96	12.82	21.77	13.24	9.03	22.26	0.00	20.75	64694	30902	4404	63076	32074	4850	856109	1225400	3818500	2677	533	360	0.0414	0.0082	0.0117	
58	8.37	12.60	20.97	12.90	8.61	21.51	0.00	19.99	61485	33219	5296	59904	34312	5784	793033	1193300	3813700	2581	553	423	0.0420	0.0090	0.0127	
59	7.82	12.37	20.19	12.57	8.20	20.76	0.00	19.25	58351	35377	6271	56809	36388	6803	733129	1159000	3807900	2485	572	491	0.0426	0.0098	0.0139	
60	7.30	12.11	19.41	12.23	7.80	20.03	0.00	18.51	55293	37372	7335	53789	38297	7914	676320	1122600	3801100	2389	592	566	0.0432	0.0107	0.0151	
61	6.80	11.85	18.65	11.90	7.40	19.31	0.00	17.79	52312	39195	8493	50846	40031	9123	622531	1084300	3793200	2293	611	648	0.0438	0.0117	0.0165	
62	6.33	11.57	17.91	11.57	7.02	18.60	0.00	17.08	49408	40840	9752	47981	41583	10436	571684	1044300	3784000	2196	630	736	0.0445	0.0128	0.0180	
63	5.89	11.28	17.17	11.25	6.65	17.90	0.00	16.38	46582	42300	11118	45194	42947	11859	523703	1002700	3773600	2100	648	832	0.0451	0.0139	0.0197	
64	5.47	10.98	16.46	10.92	6.29	17.21	0.00	15.70	43834	43568	12598	42485	44115	13400	478510	959757	3761700	2004	666	935	0.0457	0.0152	0.0215	
65	5.08	10.67	15.75	10.59	5.95	16.54	0.00	15.03	41164	44637	14198	39855	45081	15064	436025	915642	3748300	1908	682	1044	0.0463	0.0166	0.0234	
66	4.71	10.35	15.07	10.27	5.61	15.88	0.00	14.38	38574	45501	15925	37306	45838	16857	396169	870560	3733300	1812	698	1161	0.0470	0.0181	0.0255	
67	4.36	10.03	14.40	9.95	5.28	15.24	0.00	13.74	36065	46151	17784	34836	46379	18785	358864	824723	3716400	1717	712	1284	0.0476	0.0197	0.0278	
68	4.04	9.70	13.74	9.64	4.97	14.61	0.00	13.12	33636	46584	19780	32449	46699	20852	324027	778344	3697600	1623	724	1414	0.0482	0.0215	0.0303	
69	3.73	9.37	13.10	9.32	4.67	13.99	0.00	12.52	31290	46793	21917	30144	46793	23063	291579	731645	3676800	1529	735	1548	0.0489	0.0235	0.0331	
70	3.45	9.04	12.48	9.01	4.38	13.39	0.00	11.93	29026	46774	24200	27921	46658	25421	261435	684851	3653700	1437	744	1687	0.0495	0.0256	0.0361	
71	3.18	8.70	11.88	8.70	4.10	12.80	0.00	11.36	26846	46524	26631	25784	46290	27927	233514	638194	3628300	1345	750	1829	0.0501	0.0279	0.0393	
72	2.93	8.36	11.30	8.40	3.83	12.22	0.00	10.80	24750	46041	29210	23731	45689	30581	207730	591904	3600400	1256	754	1972	0.0507	0.0305	0.0428	
73	2.70	8.03	10.73	8.09	3.57	11.67	0.00	10.26	22740	45324	31936	21764	44855	33381	183999	546215	3569800	1168	756	2116	0.0513	0.0332	0.0467	
74	2.49	7.69	10.18	7.80	3.33	11.12	0.00	9.74	20817	44376	34807	19885	43792	36323	162235	501360	3536400	1081	754	2257	0.0519	0.0362	0.0509	
75	2.29	7.36	9.65	7.50	3.09	10.60	0.00	9.24	18981	43201	37818	18094	42504	39402	142350	457569	3500100	997	750	2393	0.0525	0.0395	0.0554	
76	2.10	7.03	9.13	7.21	2.87	10.09	0.00	8.75	17235	41805	40961	16392	41001	42607	124256	415064	3460700	915	742	2521	0.0531	0.0430	0.0603	
77	1.93	6.71	8.64	6.93	2.66	9.59	0.00	8.28	15577	40199	44224	14780	39294	45926	107864	374063	3418100	836	731	2640	0.0537	0.0469	0.0657	
78	1.78	6.39	8.16	6.65	2.46	9.11	0.00	7.82	14010	38395	47594	13259	37398	49343	93084	334769	3372100	760	716	2744	0.0542	0.0511	0.0715	
79	1.63	6.08	7.71	6.37	2.27	8.64	0.00	7.39	12535	36411	51055	11829	35331	52840	79825	297371	3322800	686	698	2831	0.0547	0.0557	0.0778	
80	1.50	5.77	7.27	6.10	2.09	8.20	0.00	6.97	11151	34265	54584	10491	33114	56395	67996	262040	3270000	616	676	2898	0.0552	0.0606	0.0846	
81	1.37	5.47	6.85	5.84	1.93	7.76	0.00	6.57	9859	31983	58159	9246	30774	59981	57505	228926	3213600	549	651	2942	0.0557	0.0660	0.0920	
82	1.26	5.18	6.44	5.58	1.77	7.35	0.00	6.18	8659	29590	61751	8092	28339	63570	48259	198152	3153600	486	622	2958	0.0561	0.0719	0.1000	
83	1.16	4.90	6.06	5.32	1.62	6.94	0.00	5.81	7550	27118	65332	7029	25840	67130	40167	169814	3090000	427	591	2945	0.0565	0.0782	0.1086	
84	1.06	4.62	5.69	5.08	1.48	6.56	0.00	5.46	6533	24600	68868	6057	23313	70629	33138	143974	3022900	372	556	2902	0.0569	0.0851	0.1179	
85	0.98	4.36	5.34	4.84	1.35	6.19	0.00	5.13	5605	22070	72325	5174	20793	74032	27081	120660	2952300	321	519	2826	0.0572	0.0926	0.1280	
86	0.90	4.10	5.01	4.60	1.23	5.83	0.00	4.81	4766	19565	75669	4378	18317	77305	21907	99867	2878200	274	480	2717	0.0575	0.1006	0.1389	
87	0.83	3.86	4.69	4.37	1.12	5.49	0.00	4.50	4012	17121	78866	3667	15920	80413	17529	81550	2800900	231	439	2578	0.0577	0.1093	0.1506	
88	0.77	3.62	4.39	4.15	1.02	5.17	0.00	4.22	3342	14775	81883	3038	13637	83326	13861	65630	2720500	193	397	2411	0.0578	0.1187	0.1632	
89	0.71	3.40	4.10	3.94	0.92	4.86	0.00	3.94	2752	12557	84690	2486	11498	86016	10824	51993	2637200	159	355	2218	0.0579	0.1289	0.1766	
90	0.65	3.18	3.83	3.73	0.83	4.56	0.00	3.68	2238	10499	87263	2009	9530	88462	8337	40495	2551200	130	313	2006	0.0579	0.1399	0.1911	
91	0.61	2.97	3.58	3.53	0.75	4.28	0.00	3.44	1795	8622	89583	1600	7753	90647	6329	30966	2462700	104	272	1781	0.0578	0.1517	0.2066	
92	0.57	2.78	3.34	3.34	0.68	4.01	0.00	3.21	1419	6945	91636	1255	6182	92563	4729	23213	2372100	82	233	1549	0.0577	0.1643	0.2231	
93	0.53	2.59	3.12	3.15	0.61	3.76	0.00	2.99	1104	5477	93419	968	4823	94209	3474	17031	2279500	63	196	1318	0.0574	0.1779	0.2407	
94	0.49	2.41	2.90	2.97	0.55	3.52	0.00	2.79	844	4222	94933	734	3674	95592	2505	12208	2185300	48	163	1095	0.0571	0.1925	0.2594	
95	0.47	2.24	2.71	2.80	0.49	3.29	0.00	2.59	634	3175	96191	545	2728	96727	1771	8534	2089700	36	132	886	0.0566	0.2081	0.2792	
96	0.44	2.08	2.52	2.64	0.44	3.08	0.00	2.41	466	2325	97209	397	1970	97633	1226	5806	1993000	26	105	698	0.0561	0.2248	0.3001	
97	0.42	1.93	2.35	2.48	0.39	2.87	0.00	2.25	335	1653	98012	282	1380	98337	829	3836	1895300	19	81	533	0.0554	0.2425	0.3221	
98	0.40	1.79	2.18	2.33	0.35	2.68	0.00	2.09	235	1139	98625	196	936	98868	547	2455	1797000	13	61	393	0.0546	0.2614	0.3452	
99	0.38	1.65	2.03	2.19	0.31	2.50	0.00	1.94	161	759	99080	132	613	99255	351	1519	16981							

2.8.19.Criterio: HbA_{1c} >= 6.5%. Tabla de vida con MS, para mujeres

Edad	Sx	qx	lx	dx	tasa prevalencia	mx	Lx	(1-prev)Lx	Tx	T x	E.V. Mujeres	E.V.LD Mujeres
50	0.96	0.00	100000	367	0.2589	0.0037	99817	73970	3195250	2481610	31.95	24.82
51	0.96	0.00	99633	398	0.2568	0.0040	99434	73901	3095433	2407640	31.07	24.16
52	0.95	0.00	99235	433	0.2546	0.0044	99018	73804	2995999	2333739	30.19	23.52
53	0.95	0.00	98802	470	0.2525	0.0048	98567	73677	2896981	2259935	29.32	22.87
54	0.94	0.01	98332	510	0.2504	0.0052	98077	73519	2798414	2186258	28.46	22.23
55	0.94	0.01	97822	554	0.2483	0.0057	97545	73326	2700337	2112739	27.60	21.60
56	0.93	0.01	97268	601	0.2462	0.0062	96968	73095	2602792	2039414	26.76	20.97
57	0.93	0.01	96667	651	0.2441	0.0068	96342	72824	2505825	1966319	25.92	20.34
58	0.92	0.01	96016	705	0.2420	0.0074	95664	72509	2409483	1893495	25.09	19.72
59	0.92	0.01	95311	763	0.2400	0.0080	94929	72148	2313819	1820986	24.28	19.11
60	0.91	0.01	94548	826	0.2379	0.0088	94135	71737	2218890	1748837	23.47	18.50
61	0.90	0.01	93722	893	0.2359	0.0096	93275	71272	2124755	1677100	22.67	17.89
62	0.89	0.01	92829	964	0.2339	0.0104	92346	70749	2031480	1605828	21.88	17.30
63	0.88	0.01	91864	1041	0.2319	0.0114	91344	70165	1939134	1535079	21.11	16.71
64	0.87	0.01	90823	1122	0.2299	0.0124	90262	69515	1847790	1464914	20.34	16.13
65	0.86	0.01	89701	1208	0.2279	0.0136	89097	68794	1757528	1395400	19.59	15.56
66	0.85	0.01	88493	1300	0.2259	0.0148	87843	67999	1668430	1326605	18.85	14.99
67	0.84	0.02	87193	1396	0.2239	0.0161	86495	67126	1580587	1258606	18.13	14.43
68	0.82	0.02	85797	1498	0.2220	0.0176	85048	66169	1494092	1191480	17.41	13.89
69	0.81	0.02	84299	1604	0.2200	0.0192	83497	65124	1409044	1125312	16.71	13.35
70	0.79	0.02	82695	1715	0.2181	0.0210	81837	63987	1325547	1060188	16.03	12.82
71	0.78	0.02	80980	1831	0.2162	0.0229	80064	62754	1243709	996201	15.36	12.30
72	0.76	0.02	79149	1950	0.2143	0.0249	78174	61421	1163645	933447	14.70	11.79
73	0.74	0.03	77198	2073	0.2124	0.0272	76162	59984	1085471	872027	14.06	11.30
74	0.72	0.03	75125	2198	0.2105	0.0297	74026	58441	1009310	812043	13.44	10.81
75	0.70	0.03	72927	2325	0.2087	0.0324	71765	56789	935283	753602	12.82	10.33
76	0.68	0.03	70602	2452	0.2068	0.0353	69376	55028	863519	696813	12.23	9.87
77	0.65	0.04	68150	2578	0.2050	0.0386	66861	53156	794143	641785	11.65	9.42
78	0.63	0.04	65572	2702	0.2032	0.0421	64221	51175	727281	588629	11.09	8.98
79	0.60	0.04	62870	2821	0.2013	0.0459	61460	49086	663060	537454	10.55	8.55
80	0.58	0.05	60050	2933	0.1995	0.0501	58583	46894	601600	488368	10.02	8.13
81	0.55	0.05	57117	3037	0.1977	0.0546	55598	44604	543017	441474	9.51	7.73
82	0.52	0.06	54080	3129	0.1960	0.0596	52515	42225	487419	396869	9.01	7.34
83	0.49	0.06	50951	3208	0.1942	0.0650	49347	39764	434903	354645	8.54	6.96
84	0.46	0.07	47743	3270	0.1924	0.0709	46108	37235	385557	314881	8.08	6.60
85	0.43	0.07	44473	3312	0.1907	0.0774	42817	34652	339449	277646	7.63	6.24
86	0.40	0.08	41161	3333	0.1890	0.0844	39494	32031	296632	242994	7.21	5.90
87	0.36	0.09	37827	3329	0.1872	0.0921	36163	29392	257138	210962	6.80	5.58
88	0.33	0.10	34498	3299	0.1855	0.1004	32849	26754	220975	181571	6.41	5.26
89	0.30	0.10	31199	3240	0.1838	0.1095	29579	24141	188126	154816	6.03	4.96
90	0.27	0.11	27959	3153	0.1822	0.1195	26383	21577	158547	130675	5.67	4.67
91	0.24	0.12	24806	3035	0.1805	0.1303	23289	19086	132165	109098	5.33	4.40
92	0.21	0.13	21771	2890	0.1788	0.1422	20326	16692	108876	90012	5.00	4.13
93	0.18	0.14	18882	2717	0.1772	0.1550	17523	14419	88549	73321	4.69	3.88
94	0.16	0.16	16165	2520	0.1755	0.1691	14905	12288	71026	58902	4.39	3.64
95	0.13	0.17	13645	2304	0.1739	0.1844	12493	10320	56122	46614	4.11	3.42
96	0.11	0.18	11341	2072	0.1723	0.2011	10305	8530	43629	36294	3.85	3.20
97	0.09	0.20	9269	1831	0.1707	0.2192	8354	6928	33324	27764	3.60	3.00
98	0.07	0.21	7438	1588	0.1691	0.2390	6644	5521	24970	20837	3.36	2.80
99	0.06	0.23	5850	1348	0.1675	0.2605	5176	4309	18326	15316	3.13	2.62
100	0.04	0.25	4502	1119	0.1660	0.2839	3942	3288	13150	11007	2.92	2.44

2.8.20.Criterio: HbA_{1c} >= 6.5%. Tabla de vida con MTM, para mujeres

Edad	e _i (x)									l _i (x)			L _i (x)			T _i (x)			d _i (x)			q _i (x)		
	No condicional			Condicional no diabetes			Condicional diabetes																	
	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	M_no diabetes	M_diabetes	M_Total	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes	diabetes	muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte	no diabetes a diabetes	no diabetes a muerte	diabetes a muerte
50	8.20	21.05	29.25	11.07	18.45	29.52	0.00	28.50	74106	25894	0	71463	28353	185	820043	2105100	3674800	4984	239	132	0.0673	0.0032	0.0051	
51	7.51	20.85	28.36	10.87	17.81	28.68	0.00	27.65	68883	30746	371	66380	33044	577	748580	2076800	3674600	4702	243	171	0.0683	0.0035	0.0056	
52	6.88	20.60	27.47	10.67	17.18	27.85	0.00	26.80	63938	35278	784	61571	37416	1013	682200	2043700	3674100	4430	246	214	0.0693	0.0038	0.0061	
53	6.28	20.32	26.60	10.47	16.56	27.03	0.00	25.96	59262	39494	1244	57026	41476	1498	620630	2006300	3673000	4167	249	261	0.0703	0.0042	0.0066	
54	5.74	20.00	25.74	10.28	15.94	26.22	0.00	25.13	54847	43400	1754	52737	45228	2035	563604	1964800	3671600	3914	252	313	0.0714	0.0046	0.0072	
55	5.23	19.65	24.88	10.08	15.34	25.42	0.00	24.31	50681	47000	2318	48693	48677	2630	510867	1919600	3669500	3670	254	370	0.0724	0.0050	0.0079	
56	4.76	19.28	24.04	9.89	14.74	24.63	0.00	23.49	46758	50300	2943	44887	51827	3286	462174	1870900	3666900	3436	256	432	0.0735	0.0055	0.0086	
57	4.33	18.88	23.21	9.69	14.16	23.85	0.00	22.69	43066	53303	3631	41308	54683	4009	417287	1819100	3663600	3211	257	500	0.0746	0.0060	0.0094	
58	3.93	18.45	22.39	9.50	13.58	23.08	0.00	21.90	39599	56013	4388	37949	57248	4804	375979	1764400	3659600	2995	258	574	0.0756	0.0065	0.0102	
59	3.57	18.01	21.58	9.30	13.01	22.31	0.00	21.13	36345	58435	5220	34799	59525	5676	338030	1707200	3654800	2789	259	653	0.0767	0.0071	0.0112	
60	3.23	17.55	20.78	9.11	12.45	21.56	0.00	20.36	33298	60571	6132	31851	61519	6630	303231	1647700	3649100	2592	259	739	0.0778	0.0078	0.0122	
61	2.92	17.08	20.00	8.92	11.91	20.82	0.00	19.60	30447	62424	7129	29095	63231	7674	271380	1586100	3642500	2404	258	831	0.0790	0.0085	0.0133	
62	2.64	16.59	19.23	8.72	11.37	20.10	0.00	18.86	27784	63997	8218	26524	64664	8812	242285	1522900	3634800	2225	257	929	0.0801	0.0093	0.0145	
63	2.38	16.10	18.48	8.53	10.85	19.38	0.00	18.13	25302	65939	9405	24128	65821	10051	215761	1458200	3626000	2055	256	1035	0.0812	0.0101	0.0158	
64	2.15	15.59	17.74	8.34	10.34	18.68	0.00	17.42	22991	66313	10696	21900	66703	11397	191633	1392400	3615900	1893	254	1146	0.0824	0.0110	0.0173	
65	1.93	15.08	17.01	8.15	9.84	17.99	0.00	16.71	20844	67060	12096	19831	67314	12855	169733	1325700	3604500	1740	251	1265	0.0835	0.0121	0.0189	
66	1.74	14.57	16.30	7.95	9.35	17.31	0.00	16.03	18852	67536	13612	17914	67653	14432	149902	1258400	3591700	1596	248	1389	0.0846	0.0132	0.0206	
67	1.56	14.05	15.61	7.76	8.88	16.64	0.00	15.35	17008	67742	15249	16141	67725	16134	131988	1190800	3577300	1459	244	1520	0.0858	0.0144	0.0224	
68	1.40	13.53	14.93	7.57	8.42	15.99	0.00	14.69	15304	67682	17014	14505	67530	17965	115846	1123000	3561100	1331	240	1657	0.0870	0.0157	0.0245	
69	1.25	13.02	14.27	7.38	7.97	15.35	0.00	14.05	13734	67356	18910	12998	67072	19930	101341	1055500	3543200	1210	235	1798	0.0881	0.0171	0.0267	
70	1.12	12.50	13.62	7.19	7.54	14.73	0.00	13.42	12288	66768	20943	11613	66533	22034	88344	988425	3523200	1097	230	1943	0.0893	0.0187	0.0291	
71	1.00	11.99	12.99	7.00	7.12	14.12	0.00	12.81	10962	65922	23116	10343	65378	24279	76731	922072	3501200	991	223	2092	0.0904	0.0204	0.0317	
72	0.89	11.49	12.38	6.81	6.71	13.52	0.00	12.21	9747	64821	25432	9181	64151	26668	66388	856694	3476900	893	217	2243	0.0916	0.0222	0.0346	
73	0.79	10.99	11.78	6.63	6.32	12.94	0.00	11.63	8638	63471	27891	8122	62678	29200	57207	792543	3450300	801	210	2394	0.0927	0.0243	0.0377	
74	0.71	10.50	11.21	6.44	5.94	12.38	0.00	11.07	7627	61878	30495	7159	60965	31876	49085	729865	3421000	716	202	2543	0.0938	0.0265	0.0411	
75	0.63	10.02	10.65	6.25	5.57	11.83	0.00	10.52	6710	60050	33240	6285	59023	34692	41926	668900	3389200	637	194	2690	0.0950	0.0289	0.0448	
76	0.56	9.55	10.11	6.07	5.22	11.29	0.00	9.99	5879	57997	36124	5495	56862	37643	35641	609877	3354500	565	185	2830	0.0961	0.0315	0.0488	
77	0.50	9.09	9.58	5.88	4.89	10.77	0.00	9.48	5129	55732	39140	4783	54494	40722	30146	553015	3316800	498	176	2963	0.0972	0.0344	0.0532	
78	0.44	8.64	9.08	5.70	4.57	10.26	0.00	8.98	4454	53267	42279	4144	51936	43919	25363	498521	3276100	437	167	3084	0.0982	0.0375	0.0579	
79	0.39	8.20	8.59	5.51	4.26	9.77	0.00	8.50	3850	50621	45529	3573	49206	47221	21218	446584	3232200	382	157	3191	0.0992	0.0409	0.0630	
80	0.35	7.77	8.12	5.33	3.96	9.30	0.00	8.04	3310	47812	48878	3064	46325	50611	17645	397378	3185000	332	148	3281	0.1003	0.0446	0.0686	
81	0.31	7.36	7.67	5.15	3.69	8.84	0.00	7.60	2831	44863	52306	2613	43316	54071	14581	351053	3134400	287	138	3350	0.1012	0.0486	0.0747	
82	0.27	6.96	7.23	4.98	3.42	8.40	0.00	7.17	2407	41800	55793	2215	40206	57579	11968	307738	3080300	246	127	3396	0.1021	0.0529	0.0812	
83	0.24	6.58	6.82	4.80	3.17	7.97	0.00	6.76	2034	38650	59316	1865	37026	61108	9753	267531	3022700	210	117	3414	0.1030	0.0577	0.0883	
84	0.21	6.20	6.42	4.62	2.93	7.55	0.00	6.37	1707	35445	62848	1560	33807	64632	7888	230505	2961600	177	107	3404	0.1038	0.0628	0.0960	
85	0.19	5.85	6.04	4.45	2.70	7.16	0.00	5.99	1422	32218	66360	1295	30584	68120	6327	196698	2897000	149	97	3363	0.1046	0.0684	0.1044	
86	0.17	5.50	5.67	4.28	2.49	6.77	0.00	5.63	1176	29004	69819	1067	27393	71540	5032	166113	2828900	124	88	3288	0.1053	0.0745	0.1134	
87	0.15	5.18	5.32	4.11	2.29	6.40	0.00	5.29	965	25840	73195	871	24269	74859	3965	138721	2757300	102	78	3180	0.1059	0.0811	0.1231	
88	0.13	4.86	4.99	3.95	2.10	6.05	0.00	4.96	784	22762	76454	705	21250	78045	3094	114451	2682500	83	69	3040	0.1065	0.0882	0.1336	
89	0.12	4.56	4.68	3.79	1.93	5.71	0.00	4.65	632	19805	79563	565	18370	81065	2389	93202	2604400	68	61	2869	0.1069	0.0960	0.1448	
90	0.10	4.27	4.38	3.63	1.76	5.39	0.00	4.35	503	17004	82492	448	15660	83892	1824	74832	2523300	54	53	2669	0.1072	0.1043	0.1570	
91	0.09	4.00	4.10	3.47	1.61	5.08	0.00	4.07	397	14389	85214	351	13150	86498	1375	59172	2439500	43	45	2447	0.1075	0.1134	0.1700	
92	0.08	3.74	3.83	3.31	1.47	4.78	0.00	3.81	309	11985	87706	272	10863	88865	1024	46021	2353000	33	38	2205	0.1076	0.1231	0.1840	
93	0.07	3.50	3.57	3.16	1.33	4.50	0.00	3.56	238	9812	89950	208	8814	90978	752	35159	2264100	26	32	1953	0.1075	0.1337	0.1990	
94	0.07	3.27	3.33	3.02	1.21	4.23	0.00	3.32	181	7885	91934	157	7014	92829	544	26345	2173100	19	26	1695	0.1073	0.1450	0.2150	
95	0.06	3.05	3.11	2.87	1.10	3.97	0.00	3.09	135	6209	93656	116	5465	94419	387	19331	2080300	14	21	1441	0.1070	0.1573	0.2321	
96	0.06	2.84	2.90	2.73	0.99	3.73	0.00	2.88	99	4783	95118	85	4161	95754	271	13866	1985900	11	17	1197	0.1065	0.1704	0.2502	
97	0.05	2.65	2.70	2.60	0.90	3.50	0.00	2.69	72	3596	96332	61	3091	96848	186	9704	1890100	8	13	969	0.1058	0.1845	0.2695	
98	0.05	2.46	2.51	2.47	0.81	3.28	0.00	2.50	51	2635	97314	43	2234	97723	126	6613	1793300	5	10	764	0.1049	0.1996	0.2899	
99	0.04	2.29	2.33	2.34	0.73	3.07	0.00	2.33	35	1876	98088	29	1568	98402	83	4379	1695500	4	8	584	0.1038	0.2157	0.3114	
100	0.04	2.13	2.17	2.22	0.66	2.87	0.00	2.16	24	1296	98680													

