

1/m

1022 0042200

Fecha recibida: 10/10/76

ARCHIVO de DOCUMENTOS

Original NO SALE de la oficina



Celada

1067

# CELADE

## SUBSEDE

S. P.

FRANCIS G. MADIGAN, S.J.

SON LAS DIFERENCIAS DE MORTALIDAD  
ENTRE LOS SEXOS DEBIDAS A CAUSAS  
BIOLOGICAS ?

CEN PRO... ESTUDIOS DE DEMOGRAFIA

REPRODUCCION DEL ARTICULO PUBLICADO EN  
"ESTUDIOS DE DEMOGRAFIA" (Páginas 218  
a 241). LA FUNDACION MILBANK MEMORIAL.

8322

SON LAS DIFERENCIAS DE MORTALIDAD ENTRE  
LOS SEXOS DEBIDAS A CAUSAS BIOLÓGICAS?<sup>1</sup>

FRANCIS C. MADIGAN, S.J.<sup>2</sup>

Varios estudios previos realizados por demógrafos han llamado la atención sobre la continua divergencia en las esperanzas de vida de hombres y mujeres en este país\* desde 1900. En 1938 Wiehl señaló que la separación, cada vez más profunda, entre los sexos sugería la necesidad de investigar las causas, y propició una especialización médica que cuidara del hombre como los ginecólogos se han especializado en el cuidado de la mujer.<sup>3</sup> Yerushalmy, en una investigación sobre el sexo y la edad de la composición de nuestra

---

1. Este proyecto fue financiado por una donación del Instituto Nacional de la Salud, por cuya ayuda el autor está muy agradecido. Está muy reconocido al doctor Rupert B. Vance, de la Universidad de Carolina del Norte, que dirigió la tesis sobre la que este trabajo informa. También desea agradecer al doctor Daniel O. Price y al doctor Bernard G. Greenberg, de la misma Universidad, por su asistencia en los análisis estadísticos así como al doctor Mortimer Spiegelman, de la Compañía Metropolitana de Seguros de Vida, por sus valiosos consejos. Finalmente desea reconocer su deuda con las Comunidades Religiosas que cooperaron en este estudio uniéndoseles en el esfuerzo para reunir los datos y permitiéndole el acceso a sus ficheros: Los Hermanos de la Instrucción Cristiana, Alfred, Me; Los Hermanos Franciscanos de Cincinnati, O.; Las Hermanas de San José, Filadelfia, Pa.; Las Hermanas del Niño Dios Rosemont, Pa.; Las Hermanas Ursulinas de Cleveland, O.; Las Hermanas Ursulinas de la Unión, Provincia del Este, y todas las demas Comunidades que desean permanecer anónimas.

2. De la Universidad de Carolina del Norte. Actualmente en la Universidad de Xavier, Filipinas.

\* (Los EE.UU. de N.A. (N. del T.))

3. Wiehl, Dorothy G.: Sex Differences in Mortality in the United States, The Milbank Memorial Fund Quarterly, april 1938, Vol. XVI, págs. 145-155.

población mostró el sorprendente aumento que ha habido en el porcentaje de mujeres entre la gente mayor de nuestro país durante el intervalo entre los censos de 1920 y 1940<sup>4</sup>. Más recientemente, Bowerman ha aportado nuevos datos que prueban que la separación tiende a seguir creciendo más bien que disminuir.<sup>5</sup>

En 1900 la mujer blanca de este país disfrutaba sólo de una ventaja de 2,85 años sobre el hombre blanco en las esperanzas de vida al nacer. Hacia 1950 esta ventaja de la mujer se ha doblado en un 5,8 años y las tablas nacionales abreviadas de 1954 muestran una diferencia de 6,2 años.

Por qué los hombres no han aprovechado las mejores condiciones de este siglo en la misma medida que la mujer? Cuales son las probabilidades de que su vida sea prolongada hasta igualar a la de la mujer?

Tales preguntas hacen surgir otras nuevas. Estas diferencias en las tasas son principalmente el reflejo de las mayores presiones y tensiones que nuestra cultura carga sobre los hombros masculinos; o deben estas diferencias más bien asociarse principalmente a factores biológicos relacionados con el sexo? Si el primero es el caso, entonces probablemente se podrá hacer muy poco para capacitar al hombre para disfrutar de una vida tan larga como la de la mujer. A menos que se produzca una revolución cultural profunda en nuestra sociedad, parece que los hombres deberán seguir experimentando mayores tensiones. Sin embargo, si los factores biológicos vinculados al sexo son los factores principales subyacentes de estas diferencias, el pronóstico es más prometedor. Parece posible en este caso que las investigaciones médicas puedan aislar los factores responsables de la mayor viabilidad de la mujer y utilicen este conocimiento para mejorar el tratamiento de los hombres de mediana edad y de los ancianos, suponiendo lógicamente que esto puede hacerse sin perturbar el equilibrio psicológico y sin provocar reacciones físicas visibles.

Durante estos últimos años se ha intensificado el interés en el problema de las tendencias divergentes de la mortalidad entre hombres y mujeres y ha dado lugar a una extensa cantidad de biblio-

---

4. Yerushalmy Jacob: The Age-Sex-Composition of the Population Resulting from Natality and Mortality Conditions. The Milbank Memorial Fund Quarterly, January 1943, Vol. XXI, págs. 37-63.

5. Bowerman, Walter G.: Annuity Mortality, Actuarial Society of America: Transactions, 1950, Vol. II, Parte II, págs. 76-102.

grafía en las revistas sobre esta cuestión. Sin embargo, la mayoría ha sido descriptiva y especulativa más bien que analítica y orientada hacia la investigación. El presente artículo informa los resultados de un estudio que ha tratado de dar alguna luz sobre el problema a través de las herramientas de la investigación demográfica.

#### DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Parece que no existe ninguna duda acerca de que las diferencias entre los sexos en la mortalidad perinatal e infantil se debe a factores biológicos más bien que a los socioculturales<sup>6</sup>. Por lo tanto, este estudio se interesa sólo por aquella parte de la vida desde los 15 años en adelante.

El diseño elegido fue el del "experimento ex post facto". De este modo el problema fue encontrar un grupo masculino y otro femenino en los que las tensiones y presiones culturales hayan sido de tal modo tipificadas entre los sexos que se pudiera observar la actuación de factores biológicos en un aislamiento comparable.

Los sujetos elegidos para el estudio fueron maestros y personal administrativo de Congregaciones Religiosas Católicas de Hermanos y Hermanas dedicadas a la educación. De estas comunidades, las que actuaban en hospitales fueron eliminadas del universo, y en las comunidades realmente estudiadas fueron descartadas las historias vitales de los Hermanos y Hermanas que dedicaban sus energías al cuidado de la casa y a tareas manuales así como las de los enfermeros y enfermeras (que están encargados no de pacientes externos, sino de los compañeros enfermos).

Tampoco fueron consideradas las historias vitales de aquellos que habían servido en misiones extranjeras, de aquellos que se habían casado antes de entrar a la vida religiosa, los extranjeros, los no blancos y aquellos que habían entrado a la comunidad religiosa después de los veintisiete años. La razón para todas estas eliminaciones fue la imposición de normas que produjeran un grupo de sujetos lo más homogéneo posible.

Mientras que en el público general los hombres solteros se dan más a la disipación que las mujeres solteras, en la vida religiosa

---

6. De todos los trabajos que muestran estas diferencias el más atinado y el más potente es el de Sam Shapiro: The Influence of Weigh, Sex and Plurality on Neonatal Loss in the United States, American Journal of Public Health and the Nations's Health, 1954, Vol. XLIV, págs. 1142-1153.

la disipación está fuera de cuestión en ambos sexos. Por otra parte, los Hermanos no están sujetos al servicio militar después de su entrada a la vida religiosa. Además, el régimen diario de Hermanos y Hermanas es muy similar en lo que concierne a las horas de dormir, trabajar, estudiar, recreación, así como en lo que respecta a alimentación, vivienda y cuidados médicos. (Sin embargo, la vida de las Hermanas jóvenes parece un poco más esforzada).

Debe admitirse que los Hermanos están más predispuestos a fumar y a beber ocasionalmente. Sólo recientemente se ha permitido fumar a las Hermanas y esto únicamente en una cantidad limitada de comunidades. Un factor importante que no ha sido controlado por la falta de datos de importancia, es la relativa incidencia de la obesidad o del exceso en el comer dentro de cada grupo de personas del mismo sexo. Sin embargo, puede observarse que las Hermanas no tienen los mismos motivos para ser delgadas que los hallados entre las personas de su sexo en el público general.

Tal control de los factores socioculturales supuso que permitiría la actuación deseada de factores biológicos trabajando en relativo aislamiento. Se han eliminado cinco fuentes de diferencias de presiones entre los sexos: 1) El servicio militar del hombre en las fuerzas armadas; 2) Mayor libertad masculina para la disipación; 3) Los papeles disímiles entre marido y mujer; 4) La colocación del hombre en ocupaciones arriesgadas y que acortan la vida; 5) La colocación de hombres y mujeres en ocupaciones diversas. Otras fuentes de diferencias en las presiones socioculturales también parecen haber sido eliminadas o reducidas.

La mortalidad por maternidad, por supuesto, también había sido excluida por la naturaleza misma del grupo femenino en observación<sup>7</sup>.

Durante todo el período de observación se exigía de todos los candidatos, tanto Hermanos como Hermanas, los requisitos de salud ade-

---

7. Se puede encontrar una discusión detallada sobre el diseño de la investigación en un artículo anterior de Rupert B. Vance y Francis C. Madigan, S.J.: Differential Mortality and the "Style of Life" of men and women: Research Design. Trends and Differentials in Mortality, 1965, Annual Conference of the Milbank Memorial Fund, 1956, págs. 150-163. También está disponible un estudio posterior más amplio en la tesis doctoral inédita del autor que se puede consultar en la biblioteca de la Universidad de Carolina del Norte: The differential Mortality of the Sexes, 1900-1954: Cultural and Biological Factors in the Diverging Life Chances of American Men and Women, Universidad de Carolina del Norte, Chapel Hill, 1956.

cuados para la enseñanza, para entrar en la vida religiosa. Dicha selección estaba basada en el conocimiento del estado de salud anterior del candidato, su condición en el momento de ingresar y la historia clínica de la persona durante el año o los años de prueba antes de pronunciar los primeros votos. Parece ser que las Hermanas requirieron un exámen médico más temprano y más amplio que los Hermanos. Este requisito parece haberse transformado en una práctica común alrededor de 1930.

Dado que se deseaban tasas de mortalidad estables, se necesitaba una gran cantidad de años de exposición al riesgo de morir. Debido a que la cantidad de personas religiosas, especialmente de Hermanos era limitada, la persona-año de vida fue elegida como unidad de estudio y el período de observación se extendió desde el 1º de Enero de 1900 hasta el 31 de Diciembre de 1954.

A partir de varias ediciones del The Official Catholic Directory<sup>8</sup> se prepararon listas de muestreo de todas las comunidades de Hermanos y Hermanas dedicados a la enseñanza en los Estados Unidos. Una muestra de veintidós comunidades de Hermanos y de cincuenta y tres comunidades de Hermanas fue extraída de estas listas por muestreo probabilístico. En términos de miembros con vida en 1927, que nosotros consideramos como el año medio del estudio, la muestra de Hermanos comprendía el 100% del universo de Hermanos, mientras que la de Hermanas incluía el 59,3% del universo de Hermanas. La respuesta de estas comunidades fue buena, cooperando veinte comunidades de Hermanos, que representaban más del 98% del total de los Hermanos, tal como fue medida en términos de 1927, y cooperaron cuarenta y una comunidades de Hermanas, que representaban el 83,9% de los miembros de la muestra de Hermanas, tal como fue medida también en términos de 1927.

En cada una de estas comunidades se reunieron las historias vitales de todos los Hermanos y Hermanas a partir del 1º de enero de 1900, con la excepción de aquellas personas que no habían continuado en la comunidad durante alguna parte de los tres años calendarios. (La persona-año en la vida religiosa de estos últimos fue estimada de acuerdo con una muestra base). Todas las muertes fueron registradas, aun si tal muerte había ocurrido dentro del año calendario de

---

8..THE OFFICIAL CATHOLIC DIRECTORY, Milwaukee, Wiltzius and Company. 1900-1911, Nueva York, Kennedy and Son, 1912-1955.

su entrada a la comunidad. Una vez que se hicieron las eliminaciones de acuerdo con los controles "experimentales" descriptos más arriba, esto dejaba 9.813 historias vitales de Hermanos y 32.041 de Hermanas.

Estudiando la bibliografía, nos ha parecido que el peso mayor de la opinión de los expertos está del lado de los factores biológicos como las causas principales de las diferencias de mortalidad entre los sexos. Por consiguiente las hipótesis de investigación fueron construídas desde este punto de vista y fueron formuladas de la siguiente manera:

1. Dados dos grupos de norteamericanos adultos, uno totalmente masculino, el otro todo de mujeres, ambos extraídos del universo de personas sanas, blancos nativos de los Estados Unidos que han alcanzado la edad de 15 años: si ambos grupos están sujetos a presiones y tensiones socioculturales bastante semejantes por largo período, el grupo femenino continuará mostrando tasas de mortalidad significativamente más favorables que el de los hombres.

2. Las diferencias de mortalidad entre los dos grupos experimentales no diferirá significativamente de las pautas exhibidas por la población nacional, o bien mostrará una superioridad creciente femenina.

Si bien estas hipótesis suponen, para los fines de la comprobación, que los factores biológicos vinculados al sexo son la causa principal de la longevidad cada vez más extendida de la mujer y que el distinto monto de las presiones socioculturales soportadas por hombres y mujeres tiene poca relación con esta ventaja de la mujer, ninguna de estas hipótesis debe ser erróneamente interpretada para que signifique que las tensiones y presiones sociales se consideren de poca importancia en la cadena de acontecimientos que conducen a la muerte de un individuo. De hecho, existe una fuerte evidencia de que las tensiones sociales desempeñan un papel muy importante en las muertes de ambos sexos. Una correcta interpretación de estas hipótesis sería, más bien, que éstas quieren significar que, siendo todo lo demás igual, las mismas presiones y tensiones objetivas sobre una cantidad igual de hombres y mujeres conducirán a la muerte a más hombres que mujeres durante un período dado de tiempo.

## METODOLOGIA

De las historias vitales de estas Hermanas y Hermanos se determinaron las tasas de mortalidad por grupos de diez edades, por cada década, entre 1900 y 1950, y para los cinco años, 1950-1954, así como para todo el intervalo 1900-1954. Se hallaron relaciones dividiendo las tasas de mortalidad entre los Hermanos por las de hombres blancos norteamericanos nativos, y las tasas de Hermanas por las correspondientes a las de mujeres. Se elaboraron las tablas de mortalidad mediante el método de Reed-Merrell de los mismos grupos de edades y períodos<sup>9</sup>.

## MODELO TEORICO

Suponiendo que los Hermanos estudiados constituyen un grupo en el que las presiones socioculturales han sido muy tipificadas entre los sexos, lo que resulta, indicaría que tales factores socioculturales son los principales responsables de las diferencias en las tendencias de la mortalidad de hombres y mujeres norteamericanos? Por otra parte que resultados indicarían a los factores biológicos como principales agentes?

Si la tasa de mortalidad de Hermanos demostrara ser más baja que la de los hombres del público en general, mientras que las Hermanas mostrasen proporciones de muertes aproximadamente equivalentes a las de los Hermanos, la hipótesis sociocultural quedaría confirmada. Puesto que esto mostraría que la variación en las tasas de mortalidad de cada sexo está estrechamente ligada a las variaciones en la cantidad de presiones socioculturales soportadas.

Por otra parte, esta hipótesis nula sería rechazada y se afirmaría la hipótesis biológica si las diferencias entre las tasas de mortalidad de Hermanas y Hermanos quedasen, más bien, similares a las diferencias encontradas entre las tasas de mortalidad de hombres y mujeres del público en general.

Sin embargo, dos puntos deben ser puestos de relieve aquí. El primero se refiere a los Hermanos. Cualquiera sea la hipótesis que esté realmente cerca de la verdad, los Hermanos deberían haber experimen-

---

<sup>9</sup> Se diseñaron pruebas de calidad para mantener bajo control los errores provenientes de cualquier causa en un dos por ciento o menos. Este porcentaje será reducido aun más en los próximos estudios.

tado tasas de muerte algo más bajas que la de los hombres blancos del público en general, por lo menos en edades por debajo de los cuarenta y cinco años. Primeramente, se supone que sufren tasas de accidentes (automovilísticos especialmente) muy por debajo de las de hombres blancos de la misma edad. Segundo, no habrían estado expuestos a las incapacidades que son a menudo las consecuencias del servicio militar (excepto los Hermanos que han estado en el servicio antes de entrar a la comunidad, ninguno de los cuales hubiera sido admitido en la vida religiosa si hubiesen mostrado serias incapacidades). Tercero: su ocupación, la enseñanza, parece ser menos presionante y menos peligrosa que la del promedio de hombres blancos fuera de la vida religiosa. Por último, no han cargado sobre sus hombros las preocupaciones que tiene un esposo o padre acerca de la seguridad de su familia.

El segundo punto se refiere a las Hermanas. Las Hermanas jóvenes (al menos las de hasta 40 años) llevan una vida que parece ser más esforzada que la del promedio de mujeres del público en general. Enseñan largas horas y estudian para lograr el título del colegio superior o de la universidad en sus horas libres. La mayoría no tiene vacaciones de verano sino, más bien, concurren a clases, enseñan el catecismo, toman los censos parroquiales o participan en otras actividades.

Por lo tanto, aun cuando los factores socioculturales fuesen de poca importancia en relación a la diferencia de mortalidad entre los sexos observada en el público en general, uno no anticiparía aún el descubrimiento de que las Hermanas jóvenes, al menos, han experimentado una mayor ventaja sobre las mujeres del público en general en las tasas de mortalidad que la de los Hermanos sobre los hombres correspondientes. De este modo, si las Hermanas han experimentado tasa de mortalidad significativamente más baja que los Hermanos, y si al mismo tiempo los logros conseguidos sobre las mujeres del público en general no fueron mucho menores que los Hermanos sobre los hombres, esto **constituiría una fuerte evidencia para desechar la segunda hipótesis nula.** Esta hipótesis establece que aunque los factores biológicos pueden considerarse como más importantes que las presiones socioculturales, sin embargo las presiones socioculturales **siguen representando aún un papel muy importante en el efecto total de las diferencias de mortalidad entre los sexos.**

## RESULTADOS

Los resultados confirman ambas hipótesis investigadas e indican: 1) Que los factores biológicos son más importantes que las presiones y tensiones socioculturales en relación a las diferencias de las tasas de mortalidad de los sexos y 2) que las mayores presiones socioculturales asociadas al papel masculino en nuestra sociedad tienen sólo una importancia pequeña y menor en las diferencias de tasa de mortalidad de hombres y mujeres.

## ANALISIS DE LOS RESULTADOS SEGUN LA ESPERANZA DE VIDA<sup>10</sup>

En general, las esperanzas de vida de los Hermanos de todas las edades menos la de los más ancianos (donde las frecuencias eran muy pequeñas) demostraron ser considerablemente mayores que la de los hombres blancos del público en general<sup>11</sup>. Tal resultado debió haber sido anticipado según una de las dos hipótesis, biológica o sociocultural.

El punto importante, sin embargo, es que las esperanzas de vida de las Hermanas en general no desmintieron la posición favorable de la mujer. Más bien, ellas también obtuvieron una ventaja sobre estas mujeres. El cuadro 1 muestra que en treinta y ocho casos las Hermanas tuvieron mayores esperanzas de vida que estas mujeres blancas, mientras que estas últimas tuvieron mayores esperanzas en cuatro casos solamente.

---

10. Las Tablas abreviadas de mortalidad de las que se extrajeron estas esperanzas pueden encontrarse en la tesis del autor: *The Differential Mortality of the Sexes*, págs. 225-252. Las fracciones sobre las que se basaron las tasas de mortalidad pueden encontrarse también en ese mismo lugar.

11. Cuando se comparan las esperanzas de los Hermanos con las de los hombres del público en general, uno debe tener presente que una pequeña parte de las ventajas de los Hermanos es un artefacto estadístico. En las cuatro primeras décadas, la tasa central de mortalidad utilizada de las tablas de vida de Hermanos y Hermanas del grupo de edad de 85 años y más fue la tasa de blancos nativos de los Estados Unidos considerada como común a ambos sexos. Se empleó este recurso debido a la exigüidad de los Hermanos en estas edades, y debido al deseo de mantener tasas de mortalidad constantes de Hermanos y Hermanas en las edades anteriores, mientras se completaban las tablas. Un procedimiento similar fue utilizado en las dos primeras décadas en las edades 75-84. Si se hubieran podido obtener tasas estables de los Hermanos, éstas hubieran estado probablemente más cerca de las de los hombres blancos nativos que las tasas para ambos sexos tomados en conjunto. Por otra parte, las esperanzas de las Hermanas se redujeron un poco dado que, en general, en estas edades, las tasas reales de ellas eran más favorables que las tasas de los blancos nativos no específicas por sexo.

CUADRO 1. ESPERANZAS DE VIDA A EDADES DIVERSAS DE HERMANOS Y HERMANAS Y HOMBRES Y MUJERES DE LOS DIVERSOS ESTADOS DE LOS ESTADOS UNIDOS SEGUN LOS REGISTROS DE DEFUNCION, CON LAS RAZONES ENTRE LAS ESPERANZAS DE MUJERES RESPECTO DE LAS DE LOS HOMBRES 1900-1954.

| Grupo   | Edades |       |       |       |       |       |      | Período  |
|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----------|
|         | 15     | 25    | 35    | 45    | 55    | 65    | 75   |          |
| E.G.M.a | 49.72  | 41.98 | 35.13 | 27.35 | 21.96 | 14.97 | 7.18 | 1900-09b |
| E.G.F.  | 48.03  | 41.25 | 34.96 | 27.45 | 19.69 | 12.74 | 7.18 |          |
| Razón   | .97    | .98   | 1.00  | 1.00  | .90   | .85   | 1.00 |          |
| U.S.M   | 46.58  | 38.66 | 31.18 | 24.04 | 17.22 | 11.38 | 6.80 | 1900-11  |
| U.S.F.  | 48.46  | 40.46 | 32.96 | 25.48 | 18.30 | 12.10 | 7.26 |          |
| Razón   | 1.04   | 1.05  | 1.06  | 1.06  | 1.06  | 1.06  | 1.07 |          |
| E.G.M.  | 50.58  | 42.67 | 35.25 | 26.76 | 19.99 | 12.26 | 7.27 | 1910-19b |
| E.G.F.  | 49.80  | 42.46 | 35.65 | 27.81 | 20.15 | 12.69 | 7.27 |          |
| Razón   | .98    | 1.00  | 1.01  | 1.04  | 1.01  | 1.04  | 1.00 |          |
| U.S.M.  | 48.32  | 40.20 | 32.41 | 24.93 | 17.81 | 11.73 | 7.02 | 1909-21  |
| U.S.F.  | 49.90  | 41.72 | 33.98 | 26.22 | 18.79 | 12.36 | 7.41 |          |
| Razón   | 1.03   | 1.04  | 1.05  | 1.05  | 1.06  | 1.05  | 1.06 |          |
| E.G.M.  | 52.13  | 43.41 | 34.58 | 25.42 | 17.09 | 10.40 | 5.92 | 1920-29b |
| E.G.F.  | 53.83  | 45.11 | 37.01 | 28.97 | 20.75 | 13.55 | 8.32 |          |
| Razón   | 1.03   | 1.04  | 1.07  | 1.14  | 1.21  | 1.30  | 1.41 |          |
| U.S.M.  | 50.06  | 41.69 | 33.54 | 25.64 | 18.28 | 11.99 | 7.16 | 1919-31  |
| U.S.F.  | 51.84  | 43.40 | 35.30 | 27.18 | 19.50 | 12.78 | 7.59 |          |
| Razón   | 1.04   | 1.04  | 1.05  | 1.06  | 1.07  | 1.07  | 1.06 |          |
| E.G.M.  | 53.85  | 44.17 | 34.58 | 25.96 | 18.52 | 12.20 | 6.83 | 1930-39  |
| E.G.F.  | 56.78  | 47.31 | 38.32 | 29.74 | 21.65 | 14.28 | 8.48 |          |
| Razón   | 1.05   | 1.07  | 1.11  | 1.15  | 1.17  | 1.17  | 1.24 |          |
| U.S.M.  | 51.36  | 42.53 | 33.84 | 25.58 | 18.16 | 11.92 | 7.10 | 1929-41  |
| U.S.F.  | 54.54  | 45.52 | 36.72 | 28.14 | 20.16 | 13.18 | 7.74 |          |
| Razón   | 1.06   | 1.07  | 1.09  | 1.10  | 1.11  | 1.11  | 1.09 |          |
| E.G.M.  | 56.32  | 46.60 | 36.99 | 27.95 | 19.80 | 13.24 | 7.81 | 1940-49  |
| E.G.F.  | 60.18  | 50.39 | 40.77 | 31.47 | 22.81 | 14.74 | 8.71 |          |
| Razón   | 1.07   | 1.08  | 1.10  | 1.13  | 1.15  | 1.11  | 1.12 |          |
| U.S.M.  | 53.26  | 44.10 | 35.02 | 26.37 | 18.72 | 12.41 | 7.47 | 1939-51  |
| U.S.F.  | 57.73  | 48.28 | 38.99 | 30.01 | 21.66 | 14.28 | 8.40 |          |
| Razón   | 1.08   | 1.09  | 1.11  | 1.14  | 1.16  | 1.15  | 1.12 |          |
| E.G.M.  | 57.14  | 47.37 | 37.61 | 28.27 | 20.21 | 12.85 | 7.75 | 1950-54  |
| E.G.F.  | 62.97  | 52.97 | 43.25 | 33.83 | 24.87 | 16.55 | 9.62 |          |
| Razón   | 1.10   | 1.12  | 1.15  | 1.20  | 1.23  | 1.29  | 1.24 |          |
| U.S.M.  | 54.4   | 45.2  | 35.9  | 27.1  | 19.3  | 13.0  | 8.0  | 1952     |
| U.S.F.  | 59.9   | 50.3  | 40.8  | 31.6  | 23.0  | 15.3  | 9.1  |          |
| Razón   | 1.10   | 1.11  | 1.14  | 1.17  | 1.19  | 1.18  | 1.14 |          |

a E.G.M. y E.G.F. se refieren, respectivamente, a los Hermanos y Hermanas; estudiados; E.S.M. y U.S.F. se refieren, respectivamente, a las poblaciones blancas de hombres y mujeres de los registros de los Estados. La esperanza por décadas de los registros de población de los estados

Más aún, en estos grupos culturalmente normalizados las esperanzas de vida de Hermanas y Hermanos no tendieron a variar de la misma manera; por el contrario, las Hermanas mostraron firmemente mayores esperanzas de vida y los Hermanos esperanzas de vida más corta. En las tablas de mortalidad abreviadas los Hermanos sólo disfrutaron siete veces de mayores esperanzas de vida, mientras que las Hermanas tuvieron esta suerte treinta y tres veces. Es notable que la mayoría de las ventajas obtenidas por los Hermanos fueron entre los 15 y 34 años, cuando estarían más expuestos a accidentes, y entre los años 1900-1919 cuando las Hermanas jóvenes parecen haber tenido una alta proporción de tuberculosis<sup>12</sup>.

Estos resultados pueden comprenderse mejor estudiando las esperanzas de vida de los 15 años, que sintetizan los resultados de todo el período de vida religiosa desde la entrada hasta la muerte; y las esperanzas de vida a los 45 años, que resume la experiencia para la edad mediana y la edad avanzada solamente. De hecho, esta última esperanza es crucial en el diseño de esta investigación porque si las presiones sociales fuesen la principal razón de las diferencias en las tasas de mortalidad entre hombres y mujeres en nuestro público en general, entonces en estos grupos tipificados los Hermanos y las Hermanas de 45 años para arriba deberían demostrar una mayor convergencia en las tasas de mortalidad. Pues parece ser que en el público en general

---

se hallaron promediando los dos valores dados del trienio de cada fecha censal al comenzar y terminar una década, excepto las tasas de 1952 que son las de aquel año.

b. Debido a la escasez de Hermanos nativos en los 75 años y más, en la década de 1900-1909 y en las edades por encima de 85 de las décadas de 1910-1919, 1920-1929 y 1930-1939, se terminaron tablas de mortalidad de Hermanos y Hermanas de estas décadas utilizando para ambos sexos las tasas de mortalidad por edades de la población nativa blanca de los Estados Unidos, de ambos sexos. La interpolación entre las décadas proporcionó el valor por década. Este artificio permitió la terminación de las tablas, al mismo tiempo que mantenía constante cualquier diferencia que los Hermanos y Hermanas hubieran presentado a edades más tempranas.

Fuentes: De las tasas de los Estados Unidos, 1900-1951: Oficina Nacional de Estadísticas Vitales de los Estados Unidos, Tablas de mortalidad de los Estados Unidos, 1949-1951, VITAL STATISTICS SPECIAL REPORTS, Vol. LI, 1954, pág. 30.

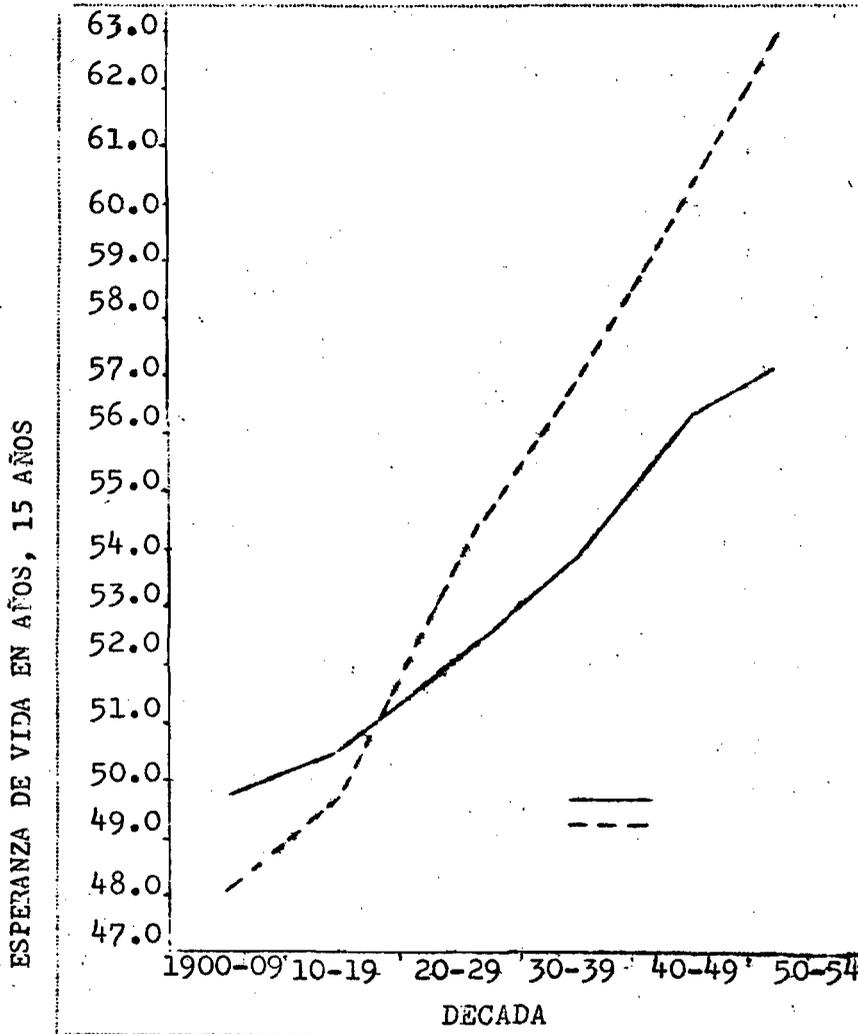
De las tasas de los Estados Unidos, 1952: Oficina Nacional de Estadísticas Vitales de los Estados Unidos, VITAL STATISTICS OF THE UNITED STATES, 1952, Vol. 1, Washington, Oficina de Impresiones del Gobierno de los Estados Unidos, 1955, Tabla H, pp. XXVI.

De los Hermanos y Hermanas religiosos: Francis C. Madigan, S.J.: The Differential Mortality of the Sexes, 1900-1954. (Tesis doctoral sin publicar, Universidad de Carolina del Norte, Chapel Hill, 1956), págs. 118-120 y págs. 225-252. Esta fuente presenta las tablas abreviadas así como las tasas de mortalidad centrales sobre las cuales se basaron.

12. Véase notas de pie páginas 14-19.

es entre los 45 y 65 años que el hombre soporta mayores tensiones y presiones sociales.

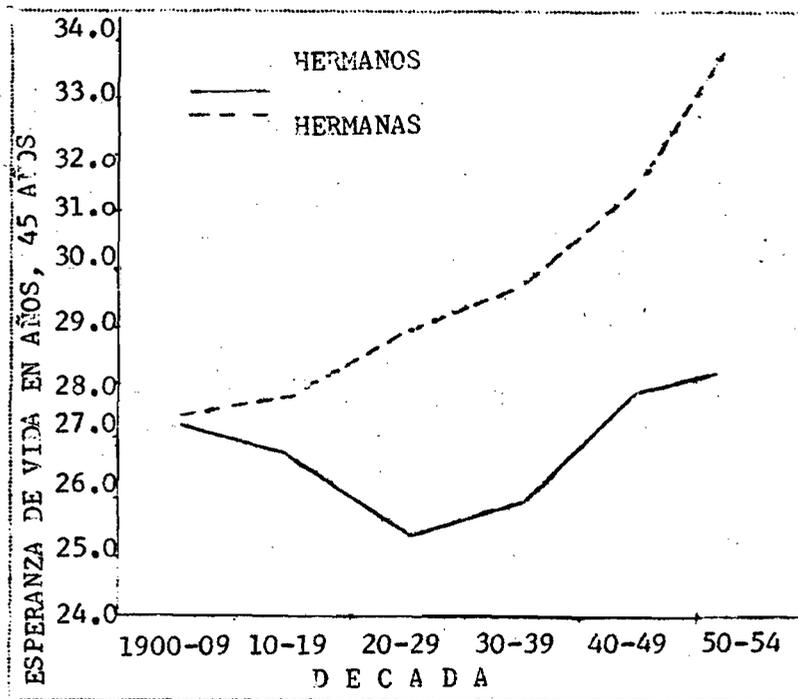
Fig. 1 ESPERANZA DE VIDA EN AÑO A LOS 15 AÑOS, HERMANOS Y HERMANAS 1900-1954, Véase CUADRO 1.



Por lo tanto, se podría suponer que estas presiones ejercen un peso acumulativo todavía mayor e imponen un creciente sacrificio después de los 45 años. Por consiguiente, sobre la hipótesis de la

causación sociocultural, la tipificación de tales presiones debería dar por resultado tasas de mortalidad de Hermanas y Hermanos con un promedio de variación aproximadamente igual en cada grupo de edad.

Fig. 2. ESPERANZAS DE VIDA EN AÑOS A LOS DE 45 AÑOS, HERMANOS Y HERMANAS, 1900-1954, Véase CUADRO 1.



Las figuras 1 y 2 (que están basadas en el cuadro 1) ponen muy en claro que tal convergencia no se ha producido en las edades mediana y avanzada y también muestran que, inclusive a los 15 años, las esperanzas de vida han favorecido a las Hermanas sin excepción a partir de la tercera década. Una comparación de las dos figuras también hace evidente que el período de mayor ventaja de los Hermanos fue entre los 15 y 44 años.

Las tendencias en el tiempo también son importantes, pues la coherencia de las tendencias a la edad de 15 años reducen las probabilidades de que las ventajas de las Hermanas, después de 1919 se deban

a factores causales, al mismo tiempo la tendencia secular uniforme ascendente de las Hermanas a los 45 años y la fluctuación de las esperanzas de los Hermanos alrededor de una media de 27.5 años de vida restante, parece más convincente aún.

Estas diferencias entre las esperanzas de vida de Hermanos y Hermanas son estadísticamente significativas? Si es así se puede rechazar la hipótesis nula por la que los factores socioculturales son las principales razones de las diferencias entre las tasas de mortalidad de hombres y mujeres.

Para hacer esta prueba se mezclaron los datos de todo el intervalo de observación. Dado que la distribución proporcional de edades y décadas de las Hermanas se asemeja mucho a la de los Hermanos, no fue necesario ponderar las tasas de mortalidad por décadas de las Hermanas con las de los Hermanos. Sin embargo, para elaborar las tablas de comparación se ponderaron las tasas de los hombres y mujeres blancos nativos de los Estados Unidos con las de los Hermanos y Hermanas, respectivamente.

Este agrupamiento dio tasas de mortalidad más estables; estaban basadas en totales de 788 muertes y 130.863 persona-años de vida de los Hermanos y de 6.144 muertes y 718.435 persona-años de vida de las Hermanas. Las esperanzas de vida resultantes están expuestas en el cuadro 2.

Cuando se examinaron las esperanzas de vida a los 15 y a los 45 años, las ventajas de las Hermanas en ambos casos fueron significativas por sobre el nivel de 0,001. De este modo se afirma la hipótesis de investigación por la que los factores biológicos son la causa principal de las diferencias en las tasas de mortalidad. Es interesante notar en conexión con esto que en el cuadro 2 las relaciones que muestran las ventajas de las Hermanas fueron cada vez más amplias en cada intervalo de edad sucesivo, exactamente lo contrario de lo que uno supondría en la hipótesis sociocultural. Una tendencia algo similar aparece en las relaciones de la población nacional.

#### ANALISIS DE LOS RESULTADOS SEGUN LAS TASAS<sup>13</sup> DE MORTALIDAD POR EDADES

Dirigimos ahora nuestra atención a la segunda hipótesis de investigación por la que no sólo las presiones socioculturales son menos

---

13. Las fracciones en que se basaron estas tasas se pueden encontrar en la tesis: *The Differential Mortality*, págs. 225-253.

CUADRO 2. ESPERANZA DE VIDA A EDADES DIVERSAS DE HERMANOS Y HERMANAS Y NATIVOS BLANCOS MASCULINOS Y FEMENINOS DE LOS REGISTROS DE MUERTE ESTATALES DE LOS ESTADOS UNIDOS<sup>1</sup>, CON LAS RAZONES DE LAS ESPERANZAS DE LAS MUJERES EN RELACION CON LOS HOMBRES, DEL PERIODO 1900-1954.

| Grupo  | Edades |       |       |       |       |       |      | Período |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---------|
|        | 15     | 25    | 35    | 45    | 55    | 65    | 75   |         |
| E.G.M. | 54.00  | 44.80 | 35.62 | 26.71 | 19.09 | 12.27 | 7.14 | 1900-54 |
| E.G.F. | 56.58  | 47.75 | 39.35 | 30.75 | 22.45 | 14.78 | 8.92 |         |
| Razón  | 1.05   | 1.07  | 1.10  | 1.15  | 1.18  | 1.20  | 1.25 |         |
| U.S.M. | 51.80  | 43.09 | 34.41 | 26.08 | 18.57 | 12.23 | 7.47 | 1900-53 |
| U.S.F. | 55.12  | 46.34 | 37.82 | 29.34 | 21.27 | 14.07 | 8.41 |         |
| Razón  | 1.06   | 1.08  | 1.10  | 1.13  | 1.15  | 1.15  | 1.13 |         |

El error típico de  $e_{15}^0$  (E.G.M.) es 0.574.

El error típico de  $e_{45}^0$  (E.G.M.) es 0.569.

El error típico de  $e_{15}^0$  (E.G.F.) es 0.221.

El error típico de  $e_{45}^0$  (E.G.F.) es 0.202.

El error típico de la diferencia entre  $e_{15}^0$  (E.G. .) y  $e_{15}^0$  (E.G.F.) es 0.615. Z es 420. P. es menor que 0.001.

El error típico de la diferencia entre  $e_{45}^0$  (E.G.M.) y  $e_{45}^0$  (E.G.F.) es 0.605. Z es 6.61. P es menor que 0.001.

1. Las tasas de los Estados Unidos de 1950-1953 son de blancos, no de las personas nativas blancas.

FUENTES: De los Hermanos y Hermanas: The Differential Mortality of the Sexes, págs. 126.

De la población de los Estados Unidos: Las tablas de mortalidad construidas con las tasas de los nativos blancos de la población estadounidense de los Registros de Defunción Estatales, como las descritas en el cuadro 3, ponderadas para cada grupo de décadas y de edades, por sexo, de acuerdo con la proporción de la cantidad de personas-año vividos por cada grupo experimental por sexo en cada década y grupo de edades en relación con el total de los años-persona vividos por aquel sexo en aquel grupo de edades, 1900-1954. Estas tablas se dan en The Differential Mortality, págs. 249-252.

importantes que los factores biológicos en relación con las diferencias de mortalidad entre los sexos, sino que son, además, comparativamente de poca importancia a este respecto. Esta hipótesis fue examinada por medio de las tasas de mortalidad por edades.

Un punto interesante en relación al cuadro 3, que presentan estas tasas de mortalidad, es la ubicación especial de las tasas que favorecen a los Hermanos sobre las Hermanas. Si uno imagina un rectángulo

CUADRO 3. TASAS DE MORTALIDAD, POR MIL PERSONAS, DE HERMANOS Y HERMANAS Y HOMBRES Y MUJERES, BLANCOS NATIVOS DE LOS ESTADOS UNIDOS SEGUN LOS REGISTROS DE DEFUNCION ESTATALES<sup>1</sup>, POR GRUPOS DE EDADES Y SEXOS, 1900-1954<sup>2</sup>.

| Período | Grupo    | Edades |       |       |       |       |        |         |          |
|---------|----------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|----------|
|         |          | 15-24  | 25-34 | 35-44 | 45-54 | 55-64 | 65-74  | 75-84   | 85 y más |
| 1900-09 | E.G.M.   | 4.96   | 8.10  | 7.30  | 18.34 | 18.97 | (0/44) | -       | -        |
|         | E.G.F.   | 7.20   | 9.63  | 7.94  | 9.70  | 19.26 | 44.75  | 126.32b | -        |
| 1900-10 | U.S.M. a | 5.1    | 7.65  | 10.05 | 13.9  | 25.5  | 55.9   | 127.45  | 264.2    |
|         | U.S.F.   | 4.95   | 6.98  | 8.3   | 11.7  | 21.35 | 47.6   | 114.65  | 252.6    |
| 1910-19 | E.G.M.   | 4.49   | 6.55  | 5.07  | 13.64 | 15.14 | 50.63  | 216.22  | -        |
|         | E.G.F.   | 5.78   | 8.07  | 6.82  | 9.86  | 16.22 | 45.87  | 91.74c  | 97.56    |
| 1910-20 | U.S.M.   | 4.9    | 7.56  | 9.4   | 13.54 | 24.9  | 54.55  | 123.95  | 253.4    |
|         | U.S.F.   | 4.4    | 6.4   | 7.52  | 10.9  | 21.1  | 48.0   | 113.8   | 244.45   |
| 1920-29 | E.G.M.   | 2.68   | 3.00  | 2.93  | 8.31  | 24.87 | 65.83  | 165.61  | -        |
|         | E.G.F.   | 2.63   | 4.64  | 5.92  | 7.38  | 16.93 | 43.24  | 94.43   | 256.88   |
| 1920-30 | U.S.M.   | 3.3    | 4.3   | 6.64  | 11.45 | 24.0  | 54.15  | 120.1   | 242.45   |
|         | U.S.F.   | 3.2    | 4.4   | 5.94  | 9.7   | 19.95 | 46.45  | 109.6   | 233.3    |
| 1930-39 | E.G.M.   | 0.66   | 1.11  | 4.73  | 11.72 | 24.19 | 48.55  | 132.04  | (9/13.5) |
|         | E.G.F.   | 1.03   | 2.39  | 4.23  | 7.58  | 15.14 | 37.25  | 90.94   | 222.22d  |
| 1930-40 | U.S.M.   | 2.5    | 3.4   | 5.6   | 11.4  | 24.65 | 54.2   | 121.35  | 251.65   |
|         | U.S.F.   | 1.95   | 2.9   | 4.35  | 8.1   | 17.4  | 42.4   | 105.7   | 229.0    |
| 1940-49 | E.G.M.   | 0.55   | 0.98  | 3.06  | 8.08  | 21.08 | 43.36  | 104.59  | 255.81   |
|         | E.G.F.   | 0.39   | 0.86  | 2.00  | 5.10  | 10.95 | 34.36  | 88.25   | 217.21e  |
| 1940-50 | U.S.M.   | 1.75   | 2.35  | 4.4   | 10.45 | 23.65 | 50.3   | 113.05  | 243.4    |
|         | U.S.F.   | 1.05   | 1.65  | 2.95  | 6.25  | 14.0  | 35.0   | 92.75   | 211.85   |
| 1950-54 | E.G.M.   | 0.44   | 0.60  | 2.16  | 8.18  | 16.74 | 47.06  | 106.48  | 245.61   |
|         | E.G.F.   | 0.01   | 0.60  | 1.56  | 3.67  | 8.54  | 24.56  | 74.92   | 191.89f  |
| 1950-53 | U.S.M.   | 1.6    | 1.8   | 3.7   | 9.7   | 23.0  | 48.3   | 105.1   | 209.7    |
|         | U.S.F.   | 0.7    | 1.1   | 2.3   | 5.3   | 12.5  | 31.6   | 84.1    | 191.0    |
| 1900-54 | E.G.M.   | 1.63   | 2.04  | 3.67  | 10.58 | 20.82 | 49.71  | 119.48  | 317.65   |
|         | E.G.F.   | 2.26   | 3.66  | 4.06  | 6.50  | 13.09 | 35.26  | 85.64   | 204.15   |
| 1900-53 | U.S.M.   | 2.73   | 3.44  | 5.63  | 11.39 | 24.11 | 52.20  | 114.28  | 233.42   |
|         | U.S.F.   | 2.43   | 3.52  | 4.56  | 7.83  | 16.31 | 38.84  | 95.18   | 205.94   |

1. En los años 1950-1953 se usaron tasas de blancos, más bien que de personas blancas nativas.

2. Las tasas de las poblaciones de los Estados Unidos fueron calculadas interpolando entre las tasas de los años de los censos para obtener una década promedio. Los resultados de las edades 15-54 se corrigieron en las tres décadas 1900-1909, 1910-1919 y 1920-1929 con un factor obtenido calculando una relación entre el promedio de las tasas anuales de la población blanca general de aquellos años (en cada década) y las tasas de la población blanca general después de la interpolación entre las fechas censales. Cuando la interpolación producía dos cifras decimales, se conservaban estos lugares para no incrementar el error original con el redondeo

a Las tasas de los Estados Unidos son de los Registros de Mortalidad Estatales.

b Las tasas en cursiva están basadas en menos de 50 personas-año

c La tasa de los Hermanos de este grupo de edades se basó en la muertes y

que encierre los tres primeros grupos de edades, años 15-44, y las primeras cuatro décadas, 1900-1939, se descubrirá que dentro de este rectángulo las tasas de las Hermanas son más elevadas que las de los Hermanos diez veces de doce, 83 por ciento. Por otra parte, fuera de este rectángulo, se descubrirá que las Hermanas están favorecidas veintiocho veces de treinta y dos posibilidades, mientras que las tasas de los Hermanos sólo fueron más bajas tres veces. En otras palabras, el 77 por ciento de todas las tasas desfavorables a las Hermanas se encuentran dentro de estas edades tempranas durante el período 1900-1939. En cambio, las Hermanas mostraron una evidente ventaja a partir de los 45 años en todas las décadas y después de 1939 esta ventaja se manifestó en todas las edades.

Este resultado refuerza la conclusión ya alcanzada al estudiar las esperanzas de vida de que las presiones socioculturales no son los factores fundamentales de las diferencias en las tasas de mortalidad según

---

en los años-persona de las edades de 75-79 solamente. Por lo tanto, al construir la razón del cuadro 4 y en la tabla de mortalidad de 1900-1954 se usó la tasa correspondiente de cinco años de las Hermanas, 73,56.

d. Por razones similares, al construir las relaciones del cuadro 4 y en la tabla de mortalidad de 1900-1954, se usaron las tasas de las edades 85-89, es decir 204,35.

e. Por las mismas razones al construir la relación de la Tabla 4 y de las tablas de mortalidad de 1940-1949 y de 1900-1954, las tasas de las Religiosas de las edades de 85-94 fueron las únicas usadas, es decir 215,92.

f. Por las mismas razones, al construir la relación del cuadro 4 y de las tablas de mortalidad de 1950-1954 y 1900-1954, se usaron solamente las tasas de las Hermanas de las edades 85-99, es decir 190,77.

FUENTES: 1. De las tasas de los Estados de los nativos blancos y blancos, respectivamente, 1900-1940: Oficina de Censos de los Estados Unidos, VITAL STATISTICS RATES IN THE UNITED STATES, 1900-1940. Preparado por Forrest E. Linder y Robert D. Grove, Washington, Oficina de Impresiones del Gobierno de los Estados Unidos, 1943, cuadro 9, pág. 186.

2. De las tasas de blancos nativos de los Estados Unidos, 1950: Oficina Nacional de Estadísticas Vitales de los Estados Unidos, Estadísticas Vitales de hombres y mujeres nativos blancos (tabla sin publicar, Oficina Nacional de Estadísticas Vitales de los Estados Unidos, n.d.)

3. De las tasas de los blancos de los Estados Unidos, 1950-1953: Oficina Nacional de Estadísticas Vitales de los Estados Unidos, VITAL STATISTICS OF THE UNITED STATES, 1953, Vol. 1, Washington, Oficina de Impresiones del Gobierno de los Estados Unidos, 1956, Tabla AK, pp. XLVI

4. De las tasas anuales de blancos de los Estados Unidos, 1900-1929, edades 15-54 (usadas en los factores de corrección) Oficina Nacional de Estadísticas Vitales de los Estados Unidos: Death Rates by Age, Race and Sex: United States, 1900-1953: Todas las causas, VITAL STATISTICS, SPECIAL REPORTS, Vol. XLIII, 1956, pp. 14-15

5. De las tasas de los blancos nativos de los Estados Unidos, 1900-1953: las tasas por décadas y las tasas de 1950-1953 se muestran en la tabla de arriba. Cada tasa de mortalidad de cada grupo de edades por décadas de los hombres fue ponderado según la proporción del total de los años-persona vividos por los Hermanos en el grupo de edades de la década. Las mujeres fueron tratadas en forma similar ponderándolas con la distribución de los años-persona de las Hermanas.

6. De las tasas de Hermanos y Hermanas: The Differential Mortality of the Sexes. págs. 136-138 y págs. 128.

el sexo, porque muestra que las Hermanas disfrutaban de las tasas más favorables que los Hermanos en el momento crucial de la edad madura y de la vejez. También indica que las tasas de mortalidad de las Hermanas menores de 45 años en el período 1900-1939 fueron anómalas. El análisis de los cuadros de estas edades y años pone en claro que las tasas de las Hermanas dentro de este período fueron, en algunos momentos, excepcionalmente altas. Dado que las presiones sociales y las enfermedades degenerativas difícilmente producirán tasas de mortalidad tan altas entre los 15 y los 24 años, y entre los 25 y los 34 años, parece justificada la conclusión de que las Hermanas jóvenes fueron afectadas por alguna enfermedad infecciosa o contagiosa que tuvo efectos mortales poco comunes.

Un cúmulo de razones sugiere que esta enfermedad fue la tuberculosis. Primero, durante el primer cuarto de siglo, debido al uso menos frecuente de las radiografías, había una gran dificultad para detectar los casos incipientes con el exámen médico que se exigía a los candidatos para su admisión. Aún en 1936, según el Dr. Frost, no se descubrió una amplia proporción de casos de tuberculosis en el público en general hasta que hubieron alcanzado un estado avanzado<sup>14</sup>. Podemos estar bastante seguros de que lo mismo sucedió entre las Hermanas, en lo que respecta a esos casos incipientes de tuberculosis que no pudieron ser detectados en el momento de la admisión. Segundo, los peligros de infección se habrían multiplicado por la estrecha convivencia de las Hermanas en el convento, y por la falta de conocimiento general, prevaleciente en ese momento, de los métodos profilácticos para evitar la propagación del germen.

"La edad y la anterior exposición a la enfermedad no inmunizan contra la tuberculosis como se ha establecido en el caso de muchas de las infecciones agudas" <sup>15</sup>.

Asimismo en las cohortes de nacidos la mortalidad más alta por tuberculosis parece ocurrir entre los 20 y los 29 años<sup>16</sup>. Más aún, ha

---

14. Frost, Wade Hampton: How much Control of Tuberculosis. En PAPERS OF WADE HAMPTON FROST M.D.: Nueva York, Commonwealth Fund, 1941, págs 607.

15. Frost, Wade Hampton: The Age Selection of Mortality from Tuberculosis in Successive Decades. En PAPERS OF WADE HAMPTON FROST, pág. 594.

16. Ibid. American Journal of Hygiene, 1939, Vol. XXX, Sec. A, Pág. 91, nota a pie de página (en la carta citada del doctor Frost al doctor Sydenstricker).

sido una observación bastante común que las mujeres, entre los 10 y los 29 años aproximadamente, muestran una mayor susceptibilidad a la tuberculosis que los hombres de esas mismas edades; tan es así, que en 1929 Sydenstricker llamó a estas mujeres "grupos relativamente descuidados" y encontró que sus tasas de mortalidad por tuberculosis eran un 59 por ciento mayores que las de los hombres entre los 10 y los 14 años, un 106 por ciento mayor entre los 15 y los 19 años, y un 43 por ciento mayor entre los 20 y 24 años<sup>17</sup>.

Finalmente, el trabajo de Fecher<sup>18</sup> así como la experiencia de 1930-1932 realizada por los ingleses<sup>19</sup> ponen de relieve que las Hermanas monjas católicas entre los 15 y los 34 años durante el intervalo 1900-1932 tuvieron tasas de tuberculosis desusadamente altas, que llegaron a estar muy por encima de las tasas observadas para las mujeres solteras. Las mujeres solteras, de estas mismas edades generalmente mostraron tasas más altas que las de las mujeres casadas o que las de los hombres. La Dra. Taylor encontró resultados similares entre las Hermanas de tres comunidades norteamericanas que ella estudió desde que se fundaron en el siglo pasado hasta 1953<sup>20</sup>

Se hallaron las relaciones de los valores del cuadro 3 dividiendo las tasas de mortalidad de los Hermanos por las de los hombres blancos nativos, y las tasas de mortalidad de las Hermanas por las de las mujeres blancas nativas. Para no distorsionar la comparación, se ponderó cada relación con el número de persona-años extraído del total de lo que Hermanos y Hermanas han vivido en una década y grupo de edad determinado; de esta manera se hallaron las relaciones promedio ponderadas de las edades 15-44, de los 15 años arriba, y de los 45 años arriba.

---

17. Sydenstricker, Edgar: Tuberculosis Among Relatively Neglected Groups Transactions OF THE NATIONAL TUBERCULOSIS ASSOCIATION, 1929, Vol. XXV, página 268.

18. Fecher, Constantine J.: THE LONGEVITY OF MEMBERS OF CATHOLIC RELIGIOUS SISTERHOODS. Washington, Catholic University of America, 1927, págs. 42-44. En estos días Fecher está poniendo al día su interesante estudio.

19. Registrar General's Office. THE REGISTRAR GENERAL'S DECENNIAL SUPPLEMENT. England and Wales, 1931. Part II. Occupational Mortality. London. His Majesty's Stationary Office, 1938, Table 4c, p. 303.

20. El autor entiende que la doctora Ruth Taylor y el señor Ben Carroll, del Instituto Nacional de la Salud, esperan poder publicar estos resultados en un futuro cercano.

Estas relaciones promedio muestran si los Hermanos lograron mayores ventajas sobre los hombres blancos nativos que las Hermanas sobre las mujeres blancas nativas y viceversa. De este modo permiten una comparación de las diferencias de pautas entre los sexos en las tasas de mortalidad de los grupos "experimentales" y de la población nacional. Allí donde las relaciones son iguales, las pautas entre los sexos de los grupos nacionales están perfectamente reflejadas en las diferencias de tasas de Hermanos y Hermanas. Sin embargo, allí donde las relaciones del sexo masculino son más bajas, esto indica que los Hermanos obtuvieron mayores ventajas y que ha habido una convergencia entre las tasas de mortalidad de Hermanos y Hermanas, cuando éstas se miden desde las posiciones de hombres y mujeres de la población nacional. Por otra parte, allí donde las relaciones de las mujeres son más bajas, esto indica que las Hermanas han obtenido mayores ventajas y que ha habido una divergencia.

Podemos preguntarnos una vez más que resultados conducirían a no desechar la segunda hipótesis nula por la que los factores socioculturales son de muy poca importancia en las diferencias de tasas de mortalidad entre los sexos? Teniendo en cuenta la menor proporción de accidentes en los Hermanos más jóvenes y las ocupaciones menos arriesgadas y de menor tensión a que ellos se dedican en comparación con las del promedio de hombres blancos nativos, así como el hecho de que las Hermanas jóvenes están, probablemente, bajo mayores tensiones que el promedio de mujeres blancas nativas, el no desechar la hipótesis nula requeriría divergencias más amplias con respecto a las pautas del público en general; lo que : a) se manifestaría particularmente durante el período crucial de la vida en la edad madura y en la vejez, y b) resultaría en una convergencia de las tasas de mortalidad de Hermanos y Hermanas, más bien que en una mayor divergencia.

Los resultados que se ven en el cuadro 4 no presentan una imagen de la convergencia de las tasas de mortalidad de las Hermanas hacia los Hermanos ni una divergencia con respecto a las pautas del público en general en relación a las tasas de mortalidad superiores de las mujeres en la edad madura y en la vejez. Un examen de este cuadro revela que las Hermanas tienen tanta superioridad sobre los Hermanos en estas edades como las mujeres del público en general sobre los hombres. Casi todos los logros comparativos de los Hermanos han ocurrido entre los 15 y los 44 años

un período en el que es difícil creer que las causas subyacentes hayan podido ser muy influidas por las tensiones y presiones sociales. La diferencia parece que se debe más bien, particularmente en los últimos 15 años de observación, por un lado a los logros de los Hermanos sobre los hombres blancos nativos en las tasas de mortalidad menores causadas por accidentes automovilísticos y de otros tipos, y por otro a las altas tasas de mortalidad entre las Hermanas debidas a enfermedades infecciosas como la tuberculosis en el primer cuarto de este siglo.

CUADRO 4. PROMEDIO DE LAS RAZONES PONDERADAS DE LAS TASAS DE MORTALIDAD DE LOS HERMANOS RESPECTO DE LAS TASAS DE MORTALIDAD DE LOS HOMBRES BLANCOS NATIVOS DE LOS ESTADOS UNIDOS Y DE LAS TASAS DE MORTALIDAD DE LAS HERMANAS RESPECTO DE LAS DE LAS MUJERES BLANCAS NATIVAS DE LOS ESTADOS UNIDOS. DE LAS EDADES ENTRE 15 y 44, DE LOS 15 AÑOS Y MAS Y DE LOS 45 AÑOS Y MAS, 1900-1954<sup>1</sup>.

|                       | 1900 | 1910 | 1920 | 1930 | 1940 | 1950 | 1900 |        |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Grupo                 | -09  | -19  | -29  | -39  | -49  | -54  | -54  | Edades |
| Hermanos <sup>2</sup> | .94  | .84  | .73  | .36  | .44  | .36  | .61  | 15-44  |
| Hermanas              | 1.26 | 1.28 | .97  | .80  | .55  | .44  | .96  |        |
| Hermanos              | .97  | .85  | .77  | .45  | .50  | .44  | .66  | 15 y   |
| Hermanas              | 1.18 | 1.09 | .93  | .83  | .66  | .56  | .92  | arriba |
| Hermanos              | 1.13 | .87  | .96  | 1.00 | .83  | .84  | .92  | 45 y   |
| Hermanas              | .85  | .86  | .82  | .90  | .85  | .71  | .84  | arriba |

1. Las tasas de los Estados Unidos de 1950-1954 que se usaron fueron las relativas a los blancos más bien que las de los blancos nativos.

2. "Hermanos" se usó aquí como una expresión sintética de las tasas de mortalidad de los religiosos divididas por las tasas de mortalidad de los hombres blancos nativos de los Estados Unidos y ponderados de acuerdo con la cantidad de años-persona de exposición; igualmente en lo que se refiere a "Hermanas".

FUENTE: The Differential Mortality of the Sexes, págs. 169-171 y pág. 173.

Se hicieron pruebas de significación ponderando el análisis de la varianza sobre cada uno de los valores indicados en el cuadro 4<sup>21</sup>. Las relaciones de los Hermanos son significativamente más bajas que las de las Hermanas entre los 15 y los 44 años en las décadas de 1900, 1910 y 1950 y en el período 1900-1954 (a 0,05 para cada intervalo, excepto 1910-19 cuando la diferencia fue significativa a 0,001). En la décadas 1920,

21. Se utilizó el método de ajustar las Constantes para obtener sumas ajustadas de los cuadros por sexo y edad. Cf. Snedecor, George W.: STATISTICAL METHODS, Ames, Iowa, Collegiate Press, 1946, págs. 296-99.

1930 y 1940 las diferencias no fueron significativas.

En las décadas de 1910 y de 1930 así como en el período 1900-1954, las relaciones de los Hermanos fueron significativamente más bajas en todas las edades, de los 15 años para arriba. (El nivel de significación fue de 0,01 excepto en 1930 que fue de 0,05).

Dentro de esas décadas ninguna de las diferencias fueron significativas de los 45 años para arriba, pero la relación menor de las Hermanas de todo el período 1900-1954 fue significativa al nivel de 0.01.

Probablemente las razones menores de los Hermanos entre los 15 y los 44 años hubieran sido significativamente más a menudo si se hubiera dispuesto de más grados de libertad y no de uno o dos que estaban presentes en cada década en las diferencias de sexo, porque los puntajes F eran altos. Sin embargo, el número de grados de libertad para los 15 años y más (todas las edades estudiadas) varían de uno a cinco y de uno a siete.

Dado que no había una amplia separación entre Hermanos y Hermanas en la edad madura y en la vejez de los patrones de superioridad femenina observados en el público en general y dado que, de hecho, las relaciones de las Hermanas en esas edades eran generalmente algo más bajas, se rechazó la hipótesis nula y se apoyó la hipótesis de investigación por la que las presiones socioculturales contribuyen en una mínima parte a las diferencias de tasas de mortalidad entre los sexos. A causa de la naturaleza de las pruebas no fue posible establecer un nivel de probabilidad preciso para este rechazo de la hipótesis nula.

#### EVALUACION DE LOS RESULTADOS

El descubrimiento de que los factores biológicos juegan un papel importantísimo en la diferenciación en las tasas de mortalidad de los miembros del universo estudiado es muy importante. Dado que estos miembros eran norteamericanos blancos nativos con suficiente salud como para ser admitidos en las comunidades religiosas dedicadas activamente a la enseñanza, los resultados señalan a los factores biológicos similares como agentes principales de las diferencias en las tasas de mortalidad de los dos sexos del público norteamericano en general.

Una vía interesante para una investigación más amplia es el progreso notable, hasta espectacular, de las Hermanas jóvenes bajo observación desde los primeros hasta los últimos años de estudio. Teniendo el puntaje más pobre de las cuatro poblaciones comparadas en el intervalo 1900-1909, mejoraron rápidamente hasta obtener en mucho el mejor registro de mortalidad de los años posteriores a 1939. Esto sugiere la hipótesis que en condiciones de igual presión las mujeres pueden no ser más resistentes a las enfermedades infecciosas y contagiosas que los hombres -tal vez aún menos resistentes que ellos- y que las ventajas que las mujeres han obtenido sobre los hombres en este siglo pueden relacionarse principalmente a una mayor resistencia constitucional a las enfermedades degenerativas. Esto explicaría el notable progreso de las Hermanas jóvenes comparándolo con las otras tres poblaciones, debido a los extraordinarios avances que se han hecho en este siglo para controlar los estragos de las enfermedades infecciosas y contagiosas. Si esta hipótesis es confirmada por nuevas investigaciones, entonces se podría decir que la creciente ventaja de las mujeres norteamericanas sobre los hombres es una función de la transición de las condiciones en las que las enfermedades infecciosas y contagiosas eran las causas principales de la mortalidad a las condiciones en las que las enfermedades degenerativas tienen este rol principal.

Por supuesto, es posible formular una hipótesis alternativa. Pudo haber habido una selección oculta de Hermanas en el primer cuarto de siglo que intervino en grado más reducido en el segundo cuarto de siglo. No está claro cuál sería esta selección. Ninguno de los conventos recibía a la jóvenes para "dejarlas morir en la vida religiosa". Ni la vida ascética de las Hermanas era, aparentemente, más rigurosa que la de los Hermanos, aunque ambos regímenes eran más severos a comienzos de siglo que ahora. Más aún, el examen físico de las candidatas para su admisión no fue menos concienzudo, más bien parece haber sido más cuidadoso que el de los Hermanos<sup>22</sup>.

La próxima faceta de este estudio<sup>23</sup> debería permitir algún examen

---

22. El autor tomó conocimiento de estos hechos a través de un cuestionario que hizo circular entre las comunidades de su muestra después de obtenidos los resultados.

23. En esta etapa posterior se analizarán las causas de muerte de los Hermanos y Hermanas de este estudio. El doctor Rupert B. Vance, de la Universidad de Carolina del Norte, y el señor William Haenzel y el personal del Instituto Nacional del Cáncer colaboran con el autor en esta ampliación del estudio. El lugar del deceso se está buscando de las comunidades de la muestra y se buscarán los certificados de defunción en las diversas oficinas de estadísticas vitales de los Estados.

de estas hipótesis, así como la hipótesis por la que la tuberculosis fue la razón principal de la manifestación tan pobre de las Hermanas durante el primer cuarto de siglo. Sin embargo, es de esperar que los resultados del presente estudio estimularán nuevas investigaciones por parte de otros grupos interesados, incluyendo la repetición del presente estudio entre otros grupos combinados de hombres y mujeres y la investigación médica, primero, de las causas de la mortalidad que determinan la muerte de más hombres que mujeres cuando las diferencias de presión social se han hecho mínimas, y segundo, de los factores biológicos específicos que pueden estar asociados a la vida más prolongada de la mujer.

Tales estudios pueden adelantar la fecha en la que nuestros hombres puedan disfrutar de un promedio de vida tan largo como el de las mujeres.

Traducido de:

Francis C. Madigan, S.J., Are Sex Mortality Differentials Biologically Caused?, en The Milbank Memorial Fund Quarterly, Vol. XXV, No 2, págs. 202-223, abril 1957.

