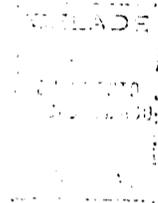


D-11278.00

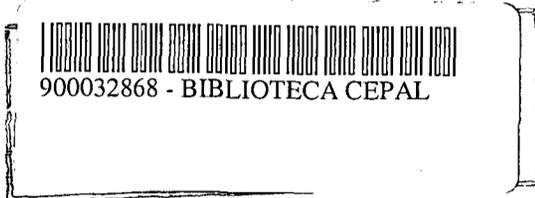
Latinoamericano
Bibliografía



URUGUAY: LA MORTALIDAD POR CAUSAS EN 1975
Y SUS PERSPECTIVAS FUTURAS

Ana María Damonte

Serie C, N° 162
Septiembre, 1983
Santiago, Chile



INDICE

	<u>página</u>
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I - BREVE ANALISIS DE LA MORTALIDAD GENERAL Y POR CAUSAS DE FALLECIMIENTO.....	6
1.1. Evolución de la mortalidad general.....	6
1.2. Evolución de la mortalidad por causas.....	9
CAPITULO II - INFORMACION BASICA.....	12
11.1. Datos disponibles.....	12
11.2. Evaluación de la calidad de los datos.....	12
11.3. Reagrupamiento de las causas.....	17
CAPITULO III-ANALISIS DE LA MORTALIDAD POR CAUSAS	21
111.1. Metodología.....	21
111.2. Resultados y comentarios.....	27
111.2.1. Probabilidades de muerte por una causa	27
111.2.2. Duración media de vida.....	30
111.2.3. Ganancia en años de vida por la desaparición de una causa de fallecimiento.....	33
CAPITULO IV - POSIBILIDADES DE REDUCCION FUTURA DE LAS CAUSAS DE MUERTE.....	35

	<u>página</u>
CONCLUSIONES.....	41
ANEXO I - Cálculo de la tasa comparativa de la mortalidad por causas de falle_ cimiento.....	45
ANEXO II - Cuadros.....	53
BIBLIOGRAFIA.....	64

INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS

<u>Cuadro N°</u>		<u>página</u>
1	Esperanza de vida al nacer y tasas de mortalidad infantil para algunos países seleccionados.....	6
2	Esperanza de vida al nacer según las tablas de vida de 1908-09, 1963-64 y 1974-76, tasa bruta de mortalidad y tasa de mortalidad infantil para los mismos períodos. Ambos sexos.....	7
3	Uruguay: Distribución relativa de la población por grandes grupos de edades, según fechas censales.....	8
4	Uruguay: número de defunciones y distribución porcentual de las mismas, según grandes grupos de causas de muerte para los años 1955 y 1975.....	10
5	Porcentaje sobre el total de defunciones de los síntomas y estados morbosos mal definidos (A 136 y 137) en algunos países	14
6	Tasas comparativas de mortalidad observadas y esperadas y distribución porcentual de las mismas, para una esperanza de vida al nacer de 68.46 años, según grandes grupos de causas. Ambos sexos.....	15
7	Uruguay: distribución porcentual de las defunciones anuales observadas en 1974-1975.....	18

Cuadro N°

página

8	Uruguay: probabilidades de morir (entre las edades $x, x+n$) por cada grupo de causas. Año 1975.....	25
9	Uruguay: duración media de vida y ganancia en años de vida según grandes grupos de causas de fallecimiento.....	33
10	Ganancia en años de vida por grupos de causas si Uruguay tuviera las probabilidades de morir por cada causa de Suecia.	39
11	Uruguay: defunciones por grupos de causas de fallecimiento y grupos de edades según el reagrupamiento de Naciones Unidas. Año 1963.....	47
12	Uruguay: cálculo de la tasa comparativa de mortalidad para ambos sexos debida a las enfermedades infecciosas y parasitarias, gripe, pulmonía y bronquitis en los menores de 5 años. Año 1963.....	48
13	Uruguay: cálculo de la tasa comparativa de mortalidad para ambos sexos debida al cáncer. Año 1963.....	49
14	Uruguay: cálculo de la tasa comparativa de mortalidad para ambos sexos debida a las enfermedades cardiovasculares y bronquitis después de los cinco años. Año 1963..	50
15	Uruguay: cálculo de la tasa comparativa de mortalidad para ambos sexos debida a la violencia. Año 1963.....	51

Cuadro N°página

16	Uruguay: cálculo de la tasa comparativa de mortalidad para ambos sexos debida a las enfermedades no incluidas en los grupos anteriores. Año 1963.....	52
17	Uruguay: tabla abreviada de mortalidad de ambos sexos. Período 1974-76.....	53
18	Uruguay: defunciones por grandes grupos de causas, según grupos de edades. Año 1975. Ambos sexos.....	54
19	Uruguay: distribución relativa de las defunciones por grandes grupos de causas, según grupos de edades. Año 1975.....	55
20	Uruguay: probabilidades de sobrevivencia (desde la edad 0 hasta la edad x) por cada grupo de causas. Año 1975.....	56
21	Uruguay: probabilidades de morir (entre las edades exactas x, x+n) eliminando un grupo de causas por los restantes grupos. Año 1975.....	57
22	Suecia: defunciones por grandes grupos de causas, según grupos de edades. Ambos sexos. Año 1975.....	58
23	Suecia: distribución relativa de las defunciones por grandes grupos de causas, según grupos de edades. Ambos sexos. Año 1975...	59
24	Suecia: probabilidades de morir (entre las edades exactas x, x+n) por cada grupo de causas. Año 1975. Ambos sexos.....	60
25	Uruguay: probabilidades de sobrevivir (entre las edades x y x+n) por cada grupo de causas. Año 1975.....	61

Cuadro N°

página

26	Uruguay: probabilidades de sobrevivir (entre las edades exactas $x, x+n$) eliminando un grupo de causas por los restantes grupos. Año 1975.....	62
27	Probabilidades de sobrevivir (entre las edades exactas $x, x+n$) por cada grupo de causas. Año 1975.....	63

Gráfico N°

1	Uruguay: probabilidades de morir (entre las edades $x, x+n$) por cada causa k , para ambos sexos. Año 1975.....	26
2	Uruguay: duración media de vida por grupos de causas de fallecimiento. Año 1975.	32
3	Probabilidades de morir (${}_nq_x$) entre las edades $x, x+n$ por las enfermedades del grupo I, para Suecia y Uruguay. Ambos sexos. Año 1975.....	37
4	Probabilidades de morir (${}_nq_x$) entre las edades $x, x+n$, por las enfermedades del grupo de causas II, para Suecia y Uruguay, Ambos sexos. Año 1975.....	37
5	Probabilidades de morir (${}_nq_x$) entre las edades $x, x+n$ por las enfermedades del grupo III para Suecia y Uruguay. Ambos sexos. Año 1975.....	37
6	Probabilidades de morir (${}_nq_x$) entre las edades $x, x+n$ por las enfermedades del grupo de causas IV, para Suecia y Uruguay. Ambos sexos, Año 1975.....	38
7	Probabilidades de morir (${}_nq_x$) entre las edades $x, x+n$ por las enfermedades del grupo de causas V para Suecia y Uruguay. Ambos sexos. Año 1975.....	38

INTRODUCCION

La conservación y prolongación de la vida humana ha sido una constante preocupación de la ciencia y tecnología médica de todas las épocas. Toda investigación científica, políticas y programas de salud tendientes a lograr este objetivo, se apoyan en el conocimiento de las causas que provocan el fallecimiento de los individuos.

El comportamiento de estas causas ha seguido generalmente un esquema de evolución en el tiempo, estrechamente vinculado con el nivel de la mortalidad y con el grado de desarrollo de los países. Es así que, a medida que los países se van desarrollando la mortalidad va descendiendo y aumentan su importancia relativa las causas de fallecimiento debidas a factores de tipo endógeno, como consecuencia de la reducción o desaparición experimentada por las causas de fallecimiento producidas por factores de tipo exógeno.

Generalmente las tendencias de la mortalidad siguen siendo descendentes, aún en aquellos países que han alcanzado un bajo nivel. En dichos países, los nuevos progresos que puedan lograrse en cuanto a esperanza de vida serán relativamente pequeños a menos que se produzcan descubrimientos médicos que permitan prolongar la existencia de los ancianos.

La mortalidad de Uruguay ha seguido esta tendencia decreciente iniciada desde principios de este siglo, con un ritmo muy acelerado en los primeros cincuenta años hasta alcanzar un nivel relativamente bajo y en el que prácticamente se ha mantenido hasta la fecha. La ganancia en años de vida en el último período intercensal, de doce años, sólo alcanzó a me

nos de medio año. Resulta entonces interesante investigar como podría acelerarse sensiblemente este proceso de descenso dentro de los límites actuales del conocimiento científico. Si bien en este país, las enfermedades debidas a factores exógenos constituyen una minoría entre las causas de fallecimiento (más del cincuenta por ciento de las mismas se deben a enfermedades cardíacas y a tumores malignos) la acción de vacunas y tratamiento médico preventivo, podría todavía lograr una reducción de estas enfermedades, y por ende, obtener una ganancia en años de vida que aunque pequeña, representaría un logro muy importante para una esperanza de vida de sesenta y nueve años.

En los estudios realizados sobre causas de muerte se analiza generalmente el efecto que produciría en el nivel de la mortalidad general la eliminación de una causa.

En el presente documento se ha considerado para el análisis no solamente la eliminación de una causa de fallecimiento sino también la reducción de una causa, por ser este hecho algo más factible de suceder y como tal, muy importante para llevar a cabo la elaboración de planes y políticas de salud.

La hipótesis de trabajo a desarrollar será la siguiente:

- en el Uruguay, la esperanza de vida podría aumentarse, si este país llegara a reducir alguna de sus causas de fallecimiento al rango alcanzado por un país más desarrollado para la misma fecha. Dicho de otro modo, si Uruguay tuviera las probabilidades de morir por una causa determinada que para la misma fecha presenta un país más desarrollado, aumentaría sensiblemente su esperanza de vida con el estado actual del conocimiento científico.

Los objetivos que se persiguen con este documento son:

- Analizar las probabilidades de morir por cada causa de fallecimiento y medir el efecto sobre la esperanza de vida de cada causa actuando aisladamente y de todas las causas actuando simultáneamente.
- Estudiar las perspectivas futuras tratando de probar empíricamente que las ideas planteadas en la hipótesis son verificables.

Se define a los efectos del análisis como causa de defunción la recomendada por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas.

"Causa de defunción es la condición morbosa o proceso patológico, anormalidad, lesión o envenenamiento que directa o indirectamente produce la defunción. Los... .. La causa básica de la defunción que es la que se debe adoptar a efectos de tabular las estadísticas de mortalidad, en vez de la causa directa o el antecedente intermedio, se puede definir como a) la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron a la defunción, o b) las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión mortal ". 1/

Se contó con las estadísticas de causas de fallecimiento clasificadas por causa, sexo y edad para el año 1975 de acuerdo a la lista A de la Clasificación Internacional de Enfermedades Traumatismos y Causas de Defunción, elaboradas por el Departamento de Estadística del Ministerio de Salud Pública.

Se realizaron algunas consideraciones sobre el nivel de la mortalidad general y sus principales causas de fallecimiento tratando de presentar brevemente el panorama actual de la mortalidad uruguaya y el lugar que ocupa en el contexto mundial y latinoamericano.

La evaluación de la calidad de las estadísticas de causas de fallecimiento se realizó a través del porcentaje de defunciones con certificación médica, de la proporción de defunciones que representan la senilidad y los síntomas y estados morbosos mal definidos y realizando una comparación con el modelo teórico de Naciones Unidas. 2/

Teniendo en cuenta la distribución relativa de las principales causas de muerte en los últimos años, el estado actual del conocimiento científico y el supuesto básico del método utilizado de independencia estocástica de las causas, se adoptó un criterio de reagrupamiento de las mismas que permitiera reflejar en la forma más adecuada la situación uruguaya de la mortalidad por causas en el año 1975 y sus perspectivas futuras.

Aplicando el método propuesto por Baloché y Nizard 3/ se estimó la duración media de vida por cada causa y por el conjunto de causas de fallecimiento y la ganancia en años de vida que provocaría la desaparición de cada causa.

Como ejercicio de aplicación se utilizó también este método, para estimar la ganancia en años de vida que se produciría en la esperanza de vida de Uruguay, si tuviera este país las probabilidades de morir por cada causa que tiene Suecia para la misma fecha considerada.

Lo que se pretende con este trabajo no es hacer un estudio en detalle de las causas de fallecimiento por sexo y edad, sino examinar la situación reciente de la mortalidad por causas y sus perspectivas futuras, en relación a la incidencia de estas causas en la esperanza de vida al nacer, en términos de años de vida ganados por la eliminación o reducción de cada una de ellas. Por otra parte existe un documento inédito realizado por Mark Farren ^{4/} en CELADE, que describe detalladamente la evolución por sexo y edad de las causas de muerte de Uruguay en el período 1955-1975, a través del estudio de las tasas de mortalidad por causa.

CAPITULO I

BREVE ANALISIS DE LA MORTALIDAD GENERAL Y POR CAUSAS DE FALLECIMIENTO

I.1. Evolución de la mortalidad general

En el período 1908-1975 el nivel general de la mortalidad sigue una evolución decreciente, pudiendo considerarse a la fecha entre los más bajos de América Latina y en el contexto mundial cercano al que presentan los países más desarrollados.

A modo de ilustración se presentan en el Cuadro N° 1 los valores de dos de los indicadores del nivel de la mortalidad para algunos países seleccionados.

Cuadro 1.

Esperanza de vida al nacer y tasas de mortalidad infantil para algunos países seleccionados

<i>Países</i>	<i>Tasas de mortalidad infantil - Año 1975 (por mil)</i>	<i>Esperanza de vida al nacer . Ambos sexos (en años) d/</i>
Costa Rica	38.2	68.18
Chile	56.4	64.35
El Salvador	58.1	57.83
Estados Unidos	16.1	72.50 <u>b/</u>
Francia	13.8	73.45 <u>b/</u>
Guatemala	81.4	52.93
México	52.8	63.22
Suecia	8.6	75.08 <u>b/</u>
X Uruguay	X 48.6 <u>a/</u>	X 68.89 <u>c/</u>
Venezuela	43.7	64.74

Fuente: Naciones Unidas "Demographic Yearbook 1978". Tabla 15, para tasas de mortalidad infantil.

a/ Dirección General de Estadística y Censos "Estadísticas vitales 1977". Uruguay. Cuadros 1.1 y 1.3, páginas 2 y 5

b/ Annuaire de Statistiques Sanitaires Mondiales. Volumen 1, Genève 1977. Cuadro 10, página 674. Datos para Francia al año 1974, Estados Unidos y Suecia para 1975.

c/ González G. y Damonte A. "Tablas de mortalidad 1974-1976". Dirección General de Estadística y Censos. Uruguay.

d/ Celade. "Boletín Demográfico" N°13, página 36. Los datos corresponden al período 1970-75.

En el Cuadro 2 se muestra la situación uruguaya considerando estos indicadores y la tasa bruta de mortalidad para períodos comprendidos entre fechas censales.

Cuadro 2

Uruguay: Esperanza de vida al nacer según las tablas de vida de 1908-09, 1963-64 y 1974-76, tasa bruta de mortalidad y tasa de mortalidad infantil para los mismos períodos. Ambos sexos.

<i>Períodos</i>	<i>Esperanza de vida (en años)</i>	<i>Ganancia (de años por año)</i>	<i>Tasa bruta de mortalidad (por mil)</i>	<i>Tasa de mortalidad infantil (por mil)</i>
1908-09	50.83	0.32	13.7	-
1963-64	68.46	0.04	9.0	49.6
1974-76	68.89		9.9	47.5

Fuente: Tablas de mortalidad de la Dirección General de Estadística y Censos, Uruguay.

La tasa bruta de mortalidad como puede observarse presenta a partir del año 1963 un leve ascenso. Ello se debe al proceso de envejecimiento que sufre la población, como consecuencia de haber mantenido durante un período prolongado, una fecundidad baja y constante. El descenso de la fecundidad en una población incide en forma importante y directa en su estructura por edad, reduciendo el peso relativo de los grupos de edades jóvenes. Este proceso de envejecimiento se aceleró en la última década por la corriente emigratoria considerable que ha sufrido el país (185.710 emigrantes en el período 1963-1975) 5/. Como la mayoría de estos emigrantes son adultos jóvenes, el efecto de la emigración en la composición por edad se manifiesta en una disminución de la relación entre estos adultos jóvenes y los niños y ancianos.

Asimismo la emigración produce efectos secundarios en la estructura por edad, debido a las variaciones en el número

ro de nacimientos causadas por la salida de estos adultos jóvenes en edad reproductiva, sin que ello signifique una reducción en el nivel de la fecundidad de la población residente.

A través de la distribución de la población por grandes grupos de edades según las dos últimas fechas censales, se aprecia (Cuadro 3) como el proceso de envejecimiento, que se encontraba en una situación intermedia en 1963 se acentúa en el año 1975.

Cuadro 3

Uruguay: Distribución relativa de la población por grandes grupos de edades, según fechas censales

<i>Grandes grupos de edades</i>	<i>Años censales</i>	
	<i>1963</i>	<i>1975</i>
Total	100.0	100.0
0 - 14	28.2	27.7
15- 64	64.2	62.7
65 y más	7.6	9.6

Fuente: Censos Generales de Población. Dirección General de Estadística y Censos. Uruguay.

Se constata también en el Cuadro 2 que para los períodos en que se cuenta con información, la tasa de mortalidad infantil experimenta poco cambio. Si se considera que su nivel es relativamente alto comparado con el logrado por los países más desarrollados (ver Cuadro 1), su reducción al nivel de estos países representaría una importante contribución en la disminución de la mortalidad general.

En virtud de que la tasa bruta de mortalidad es una medida afectada por la estructura por edades de la población, resulta más conveniente a los efectos de ver la evolución de la

mortalidad en el período 1908-1975, examinar el comportamiento de la esperanza de vida al nacer. El mismo ha seguido desde comienzos de este siglo una tendencia creciente, si bien con un ritmo cada vez más lento a medida que se van alcanzando niveles más bajos de mortalidad. Así la ganancia en años de vida en el período 1908-1964 es de 0.32 de año por año para ambos sexos, mientras que, entre 1963 y 1975 sólo alcanza a 0.04 de año por año. El nivel de la mortalidad general continúa entonces su lento proceso descendente.

1.2. Evolución de la mortalidad por causas

La mortalidad por causas de fallecimiento ha seguido en el Uruguay, el esquema de evolución que presentan los países más desarrollados que tienen una estructura de población por edades "vieja".

El Cuadro 4 muestra la distribución de las causas de fallecimiento reagrupadas en ocho grandes grupos, para los años 1955 y 1975, a los efectos de ver su evolución entre estos años.

Como en dicho período hubo modificaciones en la clasificación internacional de enfermedades al pasar de la séptima a la octava revisión, que significaron transferencias de enfermedades, se eliminaron en su mayor parte estos cambios agrupando las enfermedades entre las que hubo traspaso.

Al comparar las estructuras se puede apreciar, que no hay desplazamientos en el orden de importancia relativa de cada uno de estos grupos con respecto al total de fallecimientos durante el período considerado.

Cuadro 4

Uruguay: Número de defunciones y distribución porcentual de las mismas, según grandes grupos de causas de muerte para los años 1955 y 1975.

Grupos de causas	Año 1955		Año 1975	
	Número de defunciones	%	Número de defunciones	%
Total	20.598	100.0	27.437	100.0
Enfermedades infecciosas y digestivas	2.450	11.9	2.058	7.5
Tumores	3.998	19.4	5.755	21.0
Enfermedades del sistema nervioso y circulatorio	7.035	34.2	11.722	42.7
Enfermedades de las vías respiratorias	1.223	5.9	1.343	4.8
Enfermedades de la primera infancia	1.212	5.9	1.124	4.1
Mal definidas	1.634	7.9	1.756	6.4
Accidentes y violencias	1.307	6.4	1.496	5.5
Otras	1.739	8.4	2.183	8.0

Fuente: Mark Farren "Uruguay: Tendencias y causas de mortalidad 1955-1975". Cuadro 4.1, pág. 4.5

La marcada predominancia de las enfermedades del aparato circulatorio y de los tumores malignos se acentúa al final del período, llegando a representar conjuntamente el 60 por ciento de los fallecimientos ocurridos en el país. Este comportamiento es propio de poblaciones cuya esperanza de vida es elevada y la composición por edades envejecida. La significación de estas cifras no debe llevarnos sin embargo a conclusiones apresuradas. Cuando la población envejece el porcentaje de los fallecimientos por estas enfermedades tiene tendencia a aumentar, aún cuando el nivel de la mortalidad general se mantenga invariable, ya que son causas de fallecimiento cuya frecuencia aumenta rápidamente con la edad. Además, si las otras causas de muerte disminuyen, hecho que se observa tam

bién en este caso, ello hace aumentar su importancia relativa en el conjunto de los fallecimientos.

Las enfermedades infecciosas y digestivas son las que experimentan la mayor disminución conjuntamente con las enfermedades de la primera infancia y el grupo de causas mal definidas.

En la interpretación de los resultados se debe tener presente algunas de las limitaciones generales implícitas en el análisis de la mortalidad por causas. Así la clasificación de las enfermedades en grandes grupos incluye en muchos casos, bajo una misma rúbrica, enfermedades de naturaleza diferente, algunas de las cuales podrían considerarse como evitables mediante la aplicación de un conjunto de medidas, en tanto que, otras resultan incurables en la actualidad. También si la calidad de los datos mejora con el transcurso del tiempo se especifican mejor las verdaderas causas de fallecimiento, en cuyo caso, ciertas causas pueden experimentar aumentos o descensos que no son reales. En este caso sin embargo, de acuerdo a la evaluación realizada en el capítulo siguiente, los datos son de buena calidad y no desestiman los resultados obtenidos.

CAPITULO II

INFORMACION BASICA

II.1. Datos disponibles

Se dispone de la información sobre defunciones clasificadas por causa, sexo y edad del fallecido según los ciento cincuenta rubros de la lista A, de la clasificación internacional de enfermedades, traumatismos y causas de defunción. Estos datos se obtienen directamente a través del certificado médico internacional de defunción, siendo el departamento de estadística del Ministerio de Salud Pública quien se encarga de recogerlos, elaborarlos y procesarlos.

Cada diez años, en los años terminados en cinco, la Organización Mundial de la Salud hace una revisión de esta clasificación a los efectos de actualizar las categorías, de acuerdo al avance del conocimiento médico ó a nuevos criterios epidemiológicos.

Los datos del año 1963 corresponden a la séptima revisión y solamente se utilizan en uno de los procedimientos de evaluación de la calidad de las estadísticas de defunción. Los del año 1975 en cambio, pertenecen a la octava revisión y constituyen la base del estudio elaborado. Dicho año se seleccionó teniendo en cuenta la última fecha para la cual se dispone de tablas de mortalidad del país.

II.2. Evaluación de la calidad de los datos

El registro de defunciones puede considerarse exhausti

vo en cuanto a contabilización de la inscripción de las defunciones porque la forma de recolección (certificado de defunción obligatorio para la correspondiente inhumación) asegura la cobertura casi total de las mismas, siendo irrelevantes los mínimos casos de omisión de registro que pudieran produciirse.

En cuanto a la calidad de la información sobre causas de defunción existen varias formas para evaluarla como ser:

- a) el porcentaje de defunciones con certificación médica
- b) la proporción de defunciones que representan los síntomas y estados morbosos mal definidos
- c) la comparación con el modelo teórico de Naciones Unidadas

a) Porcentaje de defunciones con certificación médica

Según datos proporcionados por el departamento de estadística del Ministerio de Salud Pública, el porcentaje de defunciones con certificación médica alcanza al 99.8 por ciento y el de la certificación médica con diagnóstico al 94.1 por ciento. a/

b) Porcentaje que representan los síntomas y estados morbosos mal definidos

Se puede tener una idea bastante aproximada de la calidad de las estadísticas de causas de defunción, comparando el porcentaje atribuido a la senilidad y los síntomas y estados morbosos mal definidos, con el que para el mismo perfodo tienen otros países.

a/ Estimaciones al año 1978

El porcentaje que presenta Uruguay, 6.4 por ciento compa
rado con el de aquellos países que tienen muy buenos regis
tros de defunciones como Suecia (0.5 por ciento) y Suiza (1.2
por ciento) puede considerarse como aceptable (ver Cuadro 5).
Ello permite proceder al análisis de la mortalidad por causas
con cierta confianza en los resultados que se obtengan.

Cuadro 5

Porcentaje sobre el total de defunciones de los síntomas y estados
morbosos mal definidos (A 136 y 137) en algunos países

<i>Países</i>	<i>año</i>	<i>porcentaje</i>
Costa Rica	1974	8.1
Estados Unidos	1974	1.6
Francia	1974	8.0
Honduras	1974	31.6
México	1974	11.7
Suecia	1974	0.5
Suiza	1974	1.2
Uruguay <u>a/</u>	1975	6.4
Venezuela	1974	20.6

Fuente: *Annuaire de Statistiques Sanitaires Mondiales*, Volumen I
1977.

a/ cuadro 4, capítulo I

c) Comparación con el Modelo de Naciones Unidas

Naciones Unidas 2/ presenta un esquema de evolución de
la mortalidad por grandes grupos de causas de fallecimiento
en una población de estructura por edad vieja, para ambos se
xos y para diferentes niveles de esperanza de vida al nacer,
que se utiliza como criterio de evaluación de la calidad de
los datos.

Comparando los valores de las tasas tipificadas de mor
talidad calculadas para el año 1963 (ver Anexo I) con los va

lores teóricos esperados según este modelo, para una esperanza de vida al nacer igual a la observada (68.46 años), se puede evaluar entonces la calidad de las estadísticas de defunción.

Como puede apreciarse en el Cuadro 6 las tasas comparativas observadas tienen una estructura similar a las tasas esperadas.

Cuadro 6
Tasas comparativas de mortalidad observadas y esperadas y distribución porcentual de las mismas, para una esperanza de vida al nacer de 68.46 años, según grandes grupos de causas. Ambos sexos

Grupos de causas <u>a/</u>	Tasas comparativas de mortalidad		Distribución porcentual de las tasas comparativas	
	Tasas observadas	Tasas esperadas	Distribución observada	Distribución esperada
Todos los grupos	1.000	988	100.0	100.0
<u>Grupo I</u> (enfermedades infecciosas y parasitarias, gripe, pulmonía y bronquitis antes de los 5 años)	73	83	7.3	8.4
<u>Grupo II</u> (cáncer)	201	152	20.1	15.4
<u>Grupo III</u> (enfermedades cardiovasculares y bronquitis después de los 5 años)	382	437	38.2	44.2
<u>Grupo IV</u> (violencia)	54	50	5.4	5.1
<u>Grupo V</u> (otras causas)	290	2666	29.0	26.7

a/ clasificación adoptada por el modelo de Naciones Unidas que se detalla en el Anexo I.

Fuente: Naciones Unidas "Boletín N° 6. Cuadro V35, página 118. Cuadros 11. a 16 del anexo I.

Las diferencias con el modelo son poco marcadas y se reducen levemente si se comparan las distribuciones relativas. Se mantiene también el orden de importancia de los diferentes grupos de causas de fallecimiento.

Al realizar la comparación con este modelo teórico debe tenerse en cuenta, que el mismo no es más que un promedio de valores de la mortalidad de los diferentes países seleccionados para su construcción y por lo tanto, puede no reflejar exactamente la realidad de un país.

Otra limitación a tener presente es la falta de uniformidad en los criterios de clasificación de las enfermedades causantes de la muerte, que puede existir entre los diferentes países que integran el modelo, así como también la importancia relativa que tenga para cada país el grupo de causas mal definidas ya que de ello dependerá la disminución o aumento de otras causas. Con estas limitaciones se puede finalmente decir, que las estadísticas de causas de defunción se ajustan al patrón de tipo internacional presentado por el modelo.

Esta evaluación a través del modelo de Naciones Unidas se realizó para el año 1963, porque el mismo está construido sobre la base de la séptima revisión de la clasificación internacional de enfermedades, y las estadísticas para el año 1975 corresponden a la octava revisión que, como ya se dijo, implica una serie de modificaciones.

Los resultados obtenidos para el año 1963 se consideran igualmente válidos para el año 1975, ya que es de suponer que, en doce años, la calidad de las estadísticas haya mejorado.

El análisis de los datos realizado permite concluir que las estadísticas de causas de defunción son de buena calidad, por lo que pueden ser utilizadas en el estudio propuesto.

II.3. Reagrupamiento de las causas

La información básica utilizada en este estudio viene presentada en una lista intermedia que comprende ciento cincuenta causas de fallecimiento. La imposibilidad de trabajar con un grupo de causas tan numeroso, hace necesario realizar un reagrupamiento de las mismas de forma que, se tenga un número restringido de categorías.

Existen diferentes criterios para reagrupar las causas de fallecimiento. Uno de ellos es el de Naciones Unidas, ya mencionado, que trata de reagrupar las enfermedades según su comportamiento frente a la acción sanitaria, es decir, según su mayor o menor resistencia a los progresos médicos y a los programas de Salud Pública. Baloché y Nizard ^{3/} cuyo método se aplica en este documento, utilizan el reagrupamiento elaborado por el Dr. Jean Noel Biraben y el Profesor Paul Vincent, de acuerdo a un criterio de clasificación etiológico. La Dra. Taucher ^{6/} en su análisis sobre la mortalidad de Chile, adopta una clasificación de las causas en evitables y no evitables considerando el estado actual del conocimiento científico. Las evitables a su vez las reagrupa de acuerdo a las medidas que más contribuirían a reducir ó eliminar los fallecimientos por esas causas.

En el presente estudio se ha tratado de realizar un reagrupamiento que permita en lo posible describir adecuadamente la situación actual de la mortalidad por causas, en cuanto a posibles medidas a aplicar para su reducción futura.

Se entendió conveniente para ello, tener en cuenta la clasificación realizada por la Dra. Taucher y los resultados obtenidos por Mark Farren utilizando la misma clasificación en su estudio, ya citado, sobre la mortalidad de Uruguay que se presentan en el Cuadro 7.

Cuadro 7

Uruguay: Distribución porcentual de las defunciones anuales observadas en 1974-1975

<i>Causas de defunción</i>	<i>%</i>
Todas las causas	100.0
Evitables por prevención	0.8
Evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz	5.2
Evitables por mejor saneamiento	1.5
Evitables por medidas mixtas	13.5
No evitables	52.5
Mal definidas	6.4
Otras	20.1

Fuente: Mark Farren "Uruguay: Tendencias y causas de mortalidad 1955 - 75". Cuadro 5.1, pág. 5.6

Considerando estos resultados, la necesidad práctica de limitar el número de grupos de causas y tratando en lo posible de acercarse a la validez de la hipótesis de independencia estocástica de las causas de fallecimiento, se modificó el reagrupamiento realizado por la Dra. Taucher adoptándose el siguiente:

Grupo I Defunciones evitables por vacunas, diagnóstico y tratamiento médico precoz

Enfermedades

Códigos según lista internacional A. Octava revisión

Colelitiasis y colecistitis
Difteria
Enfermedades venéreas

A 103
A 15
A 34-38

//
Enfermedades

Códigos según lista in-
ternacional A. Octava
revisión

Fiebre reumática y enfermedad reumática crónica del corazón	A 80 - 81
Sarampión	A 25
Tos Ferina	A 16
Tétano, carbunco, poliomielitis aguda y sus efectos tardíos, rabia	A 12,20,22,23 y 29
Tumor maligno de la mama	A 54
Tumor maligno de la piel	A 53
Tumor maligno de la próstata	A 57
Tumor maligno del útero	A 55,56
Úlcera de estómago o duodeno, gastritis y duodenitis, apendicitis, obstrucción intestinal y hernia	A 98, 101
<u>Grupo II.</u> Defunciones evitables por aplicación de un conjunto de medidas	
Accidentes, envenenamientos y violencias	A 138-150
Cirrosis	A 102
Complicaciones del embarazo, parto y puerperio	A 112-118
Fiebre tifoidea, paratifoidea y otras infecciones por salmonelas, cólera, disentería	A 2,4
Gastroenteritis y colitis, todas las edades	A 5
Hepatitis infecciosa, quiste hidatídico, otras enfermedades debidas a helmintos	A 28, 49, 43
Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, neumonía lobar, bronconeumonía, otras neumonías en todas las edades	A 89, 91, 92
Tuberculosis	A 6-10
Enfermedades de la primera infancia	A 131-135

Grupo III Defunciones difícilmente evitables en la actualidad.
Cáncer

Leucemia y aleucemia	A 59
Linfosarcoma y otros tumores del sistema linfático y hematopoyético	A 60
Tumor maligno de la cavidad bucal y de la faringe	A 45
Tumor maligno del esófago	A 46
Tumor maligno del estómago	A 47
Tumor maligno del intestino y del recto	A 48, 49
Tumor maligno de laringe, tráquea bronquios y pulmón	A 50,51
Otros tumores malignos	A 52, 58, 60

Grupo IV Defunciones difícilmente evitables en la actualidad.
Enfermedades cardíacas

Enfermedad arterioesclerótica y degenerativa del corazón	A 83, 84,86
Lesiones vasculares del sistema nervioso central	A 85

<u>Grupo V</u> Otras causas	Todas las enfermedades y códigos no incluidos en los grupos anteriores
-----------------------------	--

En el grupo de causas II, se entiende por "conjunto de medidas" aquellas acciones que pueden tener mayor influencia en la reducción o eliminación de una causa tales como:

- mejoría de las condiciones de saneamiento ambiental
- medidas de seguridad tendientes a reducir los accidentes
- aumento o redistribución de acuerdo a la población, de los recursos humanos (médicos, enfermeras, etc) y materiales (camas, etc.) que tienen relación con la salud de la misma.

CAPITULO III

ANALISIS DE LA MORTALIDAD POR CAUSAS

III.1. Metodología

El método de Baloché y Nizard ^{3/} permite la construcción de tablas de mortalidad por causas de fallecimiento (o más bien por grandes grupos de causas). Como para los fines del estudio propuesto no resulta necesario la construcción de una tabla completa, dicho método se aplica solamente a los efectos de:

- a) Analizar las probabilidades de morir por una causa k (${}_nq_{xk}$) por grupos de edades $(x, x+n-1)$ en el supuesto particular de que la causa k actúa aisladamente y los siguientes supuestos generales:
 - hay independencia estocástica entre la causa k y las otras causas.
 - la probabilidad de morir por una causa k (${}_nq_{xk}$) y la probabilidad de morir por el resto de las causas (${}_nq_{xl}$) tiene la misma distribución en el intervalo de edad considerado.
 - hay una edad límite en la cual todos los sobrevivientes fallecen sea cual sea la causa de muerte considerada (en este análisis se fijó en 102.5 años la edad límite).
- b) Medir a través de la duración media de vida (e_{ok}) el efecto de una causa k de fallecimiento.

- c) Calcular la duración media de vida por el conjunto de causas de fallecimiento (e_0) en el supuesto de simultaneidad de acción de todas las causas.
- d) Obtener una medida sintética del efecto de cada causa k de fallecimiento sobre la mortalidad total (g_k)
- e) Estimar el efecto de la reducción de la probabilidad de morir por una causa k , sobre la esperanza de vida total observada (e_0)

A partir de la información básica, defunciones clasificadas por causa, sexo y edad del fallecido para Uruguay 1975^{7/} se realizó la distribución absoluta y relativa de los fallecimientos para ambos sexos, para los cinco grupos de causas y para las edades; 0 años, 1-4 años, 5-9 años..... 85 y más años (anexo II, cuadros 18 y 19). Se contó igualmente con una tabla abreviada de mortalidad para ambos sexos correspondiente al período 1974-76 ^{8/}. Con las probabilidades de muerte para ambos sexos de la tabla de vida y la proporción de fallecimientos de cada causa, se calcularon las probabilidades de morir por cada uno de los cinco grupos de causas y para las edades ya mencionadas (ver Cuadro 8 y gráfico 1) según la fórmula:

$$q_k = 1 + 0.5 (p_k \cdot q - p_{\ell} \cdot q) - \sqrt{[1 + 0.5 (p_k \cdot q - p_{\ell} \cdot q)]^2 - 2 p_k q} \quad (1)$$

siendo:

p_k = la proporción de fallecimientos atribuidos a la causa k

p_{ℓ} = la proporción de fallecimientos atribuidos a otras causas

q = la probabilidad de muerte observada según la tabla de vida

Se hace el supuesto de que los riesgos de muerte q_k y q_l tienen la misma distribución en el intervalo de edad considerado. El desarrollo teórico de la fórmula puede verse en un documento elaborado por Schwartz D. y Lazas PH.^{9/}

Suponiendo la edad límite de vida a los 102.5 años se adoptó una q_k igual a uno para el grupo 100-104 años. Con esta serie de probabilidades de muerte para cada causa y edad, se obtuvieron las probabilidades de sobrevivencia para la causa k (S_{xk}) desde la edad cero hasta la edad x según la siguiente relación:

$$S_{xk} = \prod_{x=0}^{x=100} (1 - q_{xk})$$

Los valores hallados se presentan en el Cuadro 20 del Anexo II. Designando por e_{ok} la duración media de vida que se observaría si la causa k actuara aisladamente se tendrá que:

$$e_{ok} = 0.5 + 2.5(1 - q_{ok}) + 4.5(1 - q_{ok})(1 - q_{1k}) + 5(1 - q_{ok})(1 - q_{1k}) \left[\sum_{a=5n}^{a=x} \prod_{x=5n}^{x=100} (1 - q_{xk}) \right] \quad (11)$$

con n entero variando de 1 a 20

La duración media de vida por causa de fallecimiento constituye uno de los mejores índices sintéticos que mide el nivel de la mortalidad por causa de fallecimiento.

La duración media de vida por el conjunto de causas de fallecimiento se obtuvo considerando que, cada individuo está sometido simultáneamente y en cada edad, a los distintos riesgos de fallecimiento engendrados por las diferentes causas. Para

la estimación de esta medida sintética, expresada como e_0 , se aplicó la fórmula:

$$e_0 = 0.5 + 2.5 \left[\prod_{k=1}^{k+5} (1 - q_{ok}) \right] + 4.5 \left[\prod_{k=1}^{k+5} (1 - q_{ok}) \right] \left[\prod_{k=1}^{k+5} (1 - q_{41k}) \right] + 5 \left[\prod_{k=1}^{k+5} (1 - q_{ok}) \right] \left[\prod_{k=1}^{k+5} (1 - q_{41k}) \right] \left[\sum_{\alpha=5n}^{\alpha \times 100} \prod_{x=5n}^{x=100} \prod_{k=1}^{k+5} (1 - q_{xk}) \right] \quad (III)$$

con n entero variando de 1 a 20

El efecto de una causa de fallecimiento k sobre la mortalidad total o sea, la ganancia (g_k) en años de vida que provocaría la desaparición hipotética de esa causa, se estimó de la siguiente forma:

$$g_k = e_{o\ell} - e_0$$

siendo:

$e_{o\ell}$ = la duración media de vida por el conjunto de causas de fallecimiento distintas a k

e_0 = la duración media de vida por todas las causas de fallecimiento.

La duración media de vida actuando solamente el conjunto de causas distintas a k ($e_{o\ell}$) se obtuvo con la misma relación que la duración media de vida actuando solamente una causa (fórmula II), sustituyendo el valor de q_{xk} por el de $q_{x\ell}$ correspondiente. El valor de $q_{x\ell}$ se halló a su vez cambiando en la fórmula I, el valor de p_k por el de p_ℓ correspondiente.

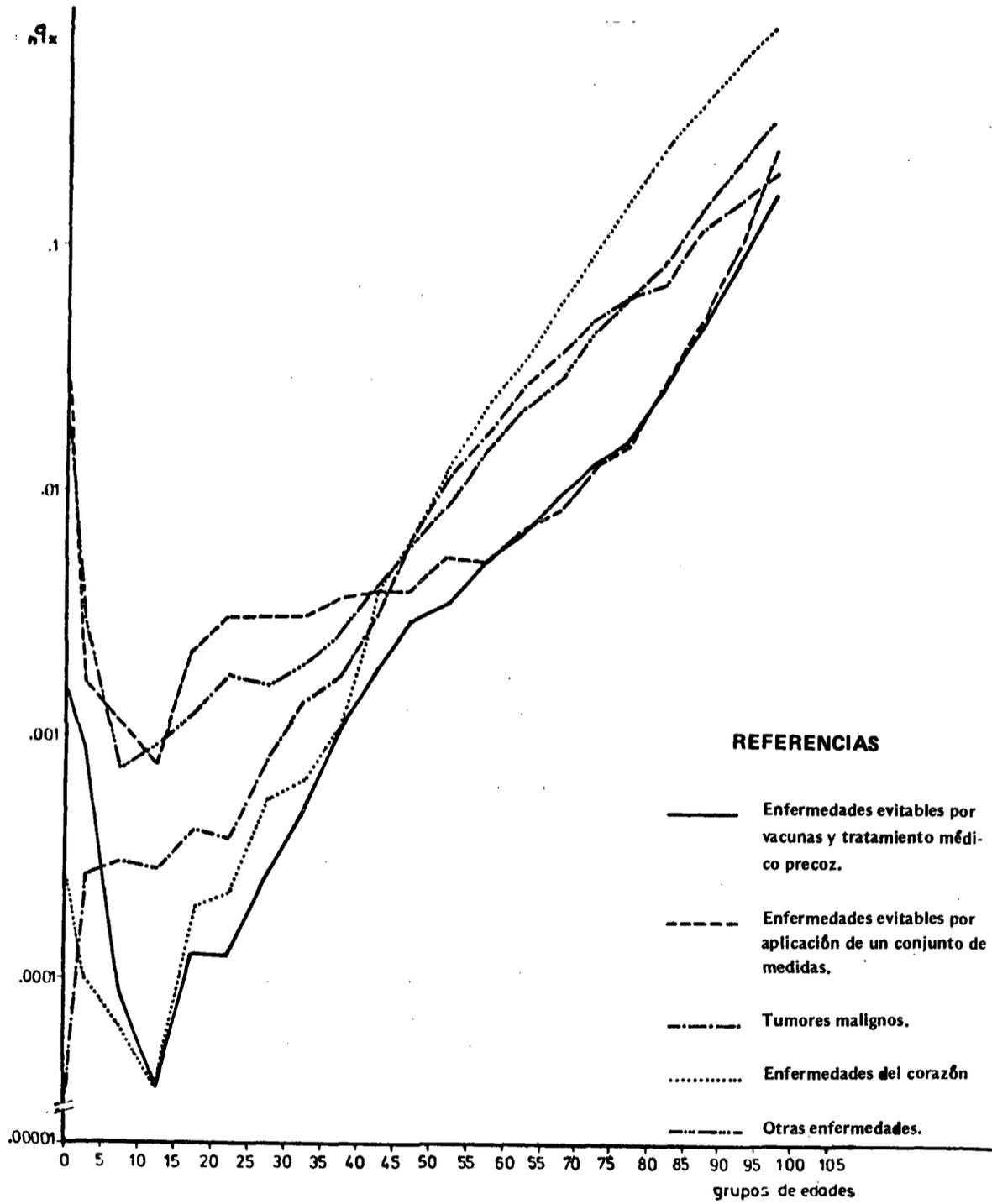
Cuadro 8
 Uruguay: probabilidades de morir (entre las edades exactas x , $x+n$)
 por cada grupo de causas. Año 1975

Grupos de edades	I	II	III	IV	V
	n^a_x	n^a_x	n^a_x	n^a_x	n^a_x

0	0.001498	0.027015	0.000034	0.000269	0.018681
1 - 4	0.000857	0.001677	0.000262	0.000105	0.002950
5 - 9	0.000086	0.001114	0.000300	0.000064	0.000728
10 - 14	0.000036	0.000751	0.000286	0.000036	0.000912
15 - 19	0.000129	0.002216	0.000409	0.000194	0.001227
20 - 24	0.000126	0.003056	0.000379	0.000228	0.001769
25 - 29	0.000257	0.003020	0.000795	0.000539	0.001614
30 - 34	0.000473	0.003069	0.001388	0.000680	0.001920
35 - 39	0.001079	0.003697	0.001778	0.001719	0.002562
40 - 44	0.001861	0.003941	0.003026	0.003748	0.004164
45 - 49	0.002906	0.003987	0.006415	0.006591	0.006124
50 - 54	0.003552	0.005616	0.011660	0.012769	0.008856
55 - 59	0.005279	0.005387	0.017051	0.021361	0.014722
60 - 64	0.006887	0.007039	0.026152	0.033300	0.021435
65 - 69	0.009806	0.008640	0.036596	0.058704	0.028739
70 - 74	0.013646	0.012848	0.051446	0.099964	0.045579
75 - 79	0.017285	0.016000	0.064542	0.162980	0.064833
80 - 84	0.028685	0.030457	0.072742	0.268154	0.090853
85 - 89	0.049890	0.054100	0.120300	0.390190	0.148400
90 - 94	0.090100	0.109980	0.158980	0.598700	0.229100
95 - 99	0.178600	0.261000	0.201100	0.821450	0.339800
100 - 104	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000

GRAFICO 1

URUGUAY: PROBABILIDADES DE MORIR (entre las edades x , $x+n$) POR CADA CAUSA k PARA AMBOS SEXOS. AÑO 1975.-



FUENTE: Cuadro 8

III.2. Resultados y comentarios

III.2.1. Probabilidades de muerte por una causa

Los cinco grupos de causas de fallecimiento participan en forma diferente en la mortalidad de los distintos grupos de edades. Por esta razón, el siguiente análisis se divide de acuerdo a esta variable.

Menores de 1 año. En esta edad la mayor probabilidad de muerte corresponde a las enfermedades evitables por un conjunto de medidas (grupo II) y a las causas residuales (grupo V). Este resultado era de esperarse ya que el grupo II contiene la rúbrica A131-135, que corresponde a las enfermedades de la primera infancia, las que representan el 28 por ciento del total de fallecimientos de ese grupo. En tanto el grupo V, bajo la denominación "otras causas" abarca las malformaciones congénitas, que son el 5.4 por ciento del total de defunciones de este grupo.

Las probabilidades de morir por las causas del grupo I son casi la mitad de las del grupo II por lo que la incidencia de este grupo es mínima en esta edad. Esta última observación es válida también para los restantes grupos.

De 1 a 14 años.

En el tramo de edades de 1 a 4 años las probabilidades de morir más altas son causadas por las enfermedades de los grupos de causas II y V.

Entre los 5 y 14 años las probabilidades de morir alcanzan los valores mínimos dentro de cada grupo de causas, a excepción del grupo cáncer cuyo menor valor se registra a la edad cero.

De 15 a 44 años.

El comportamiento de las probabilidades de muerte en estas edades es muy similar para todas las causas, manteniéndose siempre predominantes como causas de muerte las debidas a las enfermedades evitables por la aplicación de un conjunto de medidas y a las del grupo residual.

A partir de los 15 años la incidencia de los accidentes, envenenamientos y violencia en el grupo de causas II adquieren importancia en forma acelerada, lo que hace que las probabilidades de morir por las enfermedades de este grupo sigan siendo una de las más altas.

De 45 a 64 años.

Después de los 45 años se produce un cambio radical en el orden de importancia de las probabilidades de muerte de cada grupo de causas. Las probabilidades más altas se deben a las enfermedades "difícilmente evitables en la actualidad" que constituyen el 59 por ciento del total de defunciones de este grupo.

Las enfermedades del corazón alcanzan dentro del mismo la mayor probabilidad de muerte, aumentando también con la edad, su predominancia frente a los tumores malignos.

La probabilidad de morir por el grupo de causas V mantiene su importancia debido a que, en este grupo, presentan mayor incidencia en estas edades la senilidad y los síntomas y estados morbosos mal definidos. Las probabilidades de los restantes grupos van perdiendo importancia con la edad.

De 65 años y más. A medida que la población envejece, la probabilidad de morir por las enfermedades cardíacas es marcadamente superior al resto de las causas. En esta edad también incrementa su importancia la probabilidad de morir por las enfermedades del grupo de causas V.

La probabilidad de morir por cáncer se reduce en las últimas edades a casi la tercera parte de las de las enfermedades del corazón.

La evolución del riesgo de fallecimiento en cada grupo de causas, a excepción del grupo cáncer, es similar a la que presentan las probabilidades de muerte por todas las causas. Toman valores altos al comienzo de la vida y registran luego un pronunciado descenso hasta los 10 años. A partir de esta edad la tendencia es creciente en todos los grupos de causas de muerte, variando solamente la intensidad del crecimiento.

Como puede observarse en el gráfico 1, las enfermedades cardiovasculares son las que crecen más aceleradamente, en especial a partir de los 40 años. Llama la atención el alto valor que tiene el riesgo de fallecimiento por estas enfermedades en las edades cero y 1 a 4 años. Sin embargo, en la búsqueda de una explicación a esta irregularidad, se pudo comprobar que, en este grupo de causas, es a la rúbrica A 84 (otras enfermedades del corazón) a la que corresponden la mayoría de las defunciones registradas en estas edades. Este hecho ocurre también en forma similar en otros países del continente como Chile, Canadá, Costa Rica, etc., en cambio no se registra en algunos países europeos como Suecia y Suiza.

El grupo de causas II desde la edad de cuarenta años es el que presenta el ritmo de crecimiento más moderado.

III.2.2. Duración media de vida

En el Cuadro 9 se exponen los resultados obtenidos para la duración media de vida por las diferentes causas de fallecimiento actuando aisladamente y la duración media de vida total por todas las causas actuando simultáneamente. Los mismos, como era de esperarse, concuerdan con la importancia relativa que asumen las diferentes causas de fallecimiento respecto de las defunciones totales (Cuadro 19, anexo II).

Se observa además que la duración media de vida por cada causa más alta, (cerca de 100 años) corresponde al grupo de causas I, al que se debe el menor número de fallecimientos ocurridos y registrados.

La menor duración media de vida por cada causa está asociada a las enfermedades del corazón, que representan el 38.58 por ciento del total de fallecimientos registrados.

Por orden decreciente de la duración media de vida por cada causa, las mismas se clasifican del modo siguiente (ver gráfico 2):

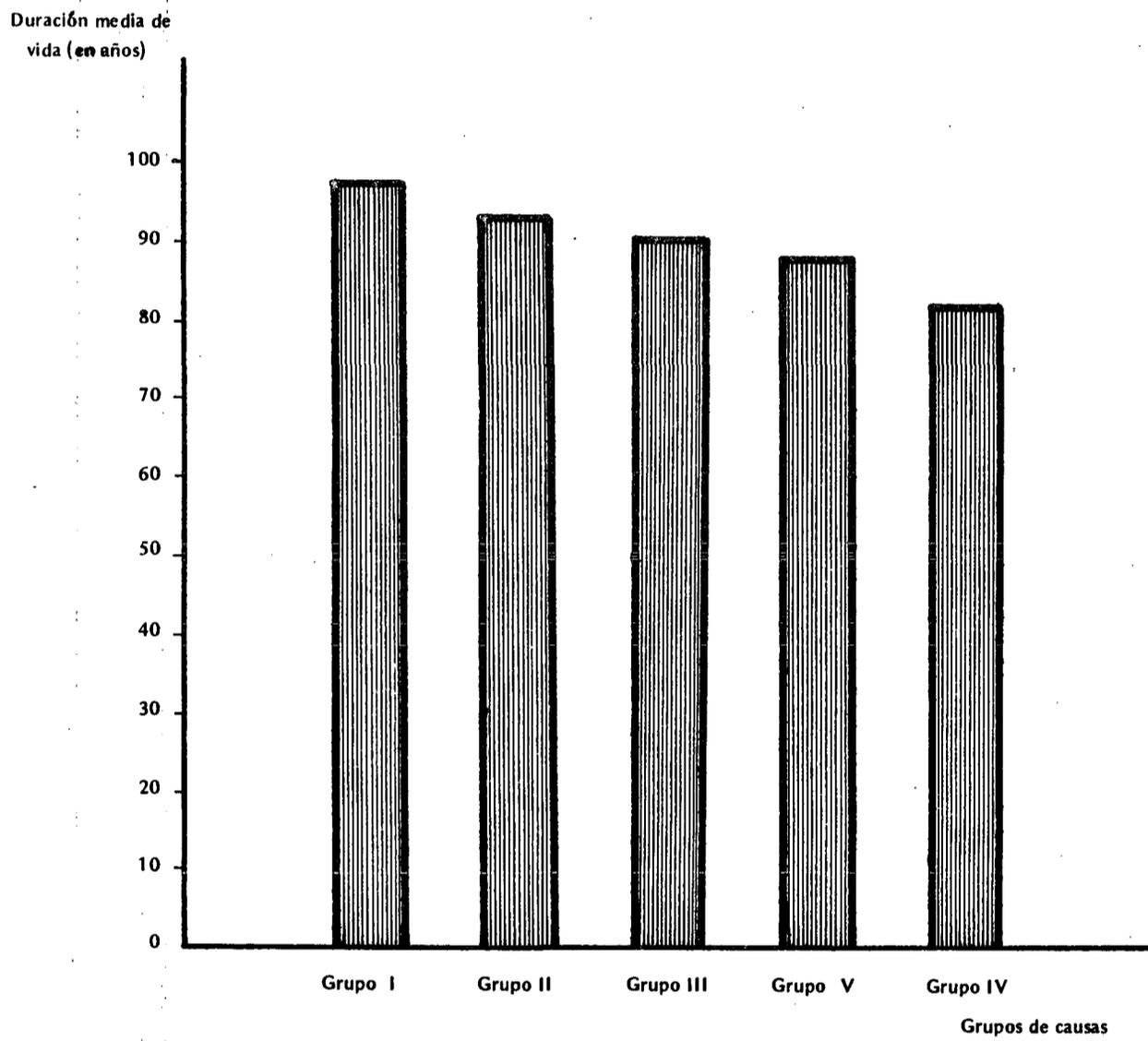
- I) Evitables por vacunas y tratamiento médico precoz.
- II) Evitables por aplicación de un conjunto de medidas.
- III) Tumores malignos.
- IV) Enfermedades del corazón
- V) Otras causas

En resumen, los grupos de causas que determinan en mayor medida la mortalidad general de Uruguay son, las enfermedades del corazón y los tumores malignos, sin considerar en este caso el grupo otras causas por constituir un grupo residual muy heterogéneo.

El resultado obtenido para la duración media de vida por todas las causas (69.14 años) es ampliamente satisfactorio ya que la diferencia, 0.25 años, con la esperanza de vida al nacer observada en la tabla de mortalidad del período 1974 - 76 (68.89) puede considerarse mínima.

GRAFICO 2

URUGUAY: DURACION MEDIA DE VIDA POR GRUPOS DE CAUSAS DE FALLECIMIENTO. AÑO 1975.-



FUENTE: Cuadro 7

Cuadro 9

Uruguay: Duración media de vida y ganancia en años de vida según grandes grupos de causas de fallecimiento

Grupos de causas de fallecimiento	Duración media de vida			Ganancia en años de vida por la desaparición de una causa ($e_{01} - e_0$)
	Todas las causas	Actuando una causa	Actuando las otras causas	
Todas las causas	69.14	-	-	-
<u>Grupo I</u>				
Enfermedades evitables por vacunas y trata- miento médico precoz	-	97.32	73.28	4.14
<u>Grupo II</u>				
Enfermedades evitables por aplicación de un conjunto de medidas	-	93.04	74.35	5.21
<u>Grupo III</u>				
Tumores malignos	-	91.20	75.13	5.99
<u>Grupo IV</u>				
Enfermedades del corazón	-	82.61	78.59	9.45
<u>Grupo V</u>				
Otras enfermedades	-	88.31	75.41	6.27

III.2.3. Ganancia en años de vida por la desaparición de una causa de fallecimiento

El Cuadro 9 muestra las ganancias en años de vida que se lograrían con la desaparición de cada una de las causas de fallecimiento. La importancia de esta ganancia depende del grado de contribución de cada causa en la mortalidad total. Es así que, la mayor ganancia en años de vida, casi diez años,

se produciría si las enfermedades del corazón desaparecieran como causa de fallecimiento ya que su peso relativo en la de terminación de la mortalidad total es el más relevante. Le siguen en orden de importancia el grupo de causas V y el III con valores muy similares y el grupo II y I cuyas ganancias res pectivas son bastante inferiores.

CAPITULO IV

POSIBILIDADES DE REDUCCION FUTURA DE LAS CAUSAS DE MUERTE

Teniendo en cuenta el criterio de clasificación adoptado para el análisis de las causas de muerte y los resultados obtenidos en el capítulo anterior, faltaría ver cuáles serán las perspectivas de evolución de cada grupo de causas.

Para el futuro, se puede pensar que la disminución a alcanzar por las causas de los grupos I y II (evitables por la aplicación de un conjunto de medidas) es bastante reducida, sin embargo se debe tener presente que, por pequeñas que parezcan las ganancias de uno o dos años, sobre una esperanza de vida de 69 años significan un logro muy importante.

Las causas de los grupos III y IV (difícilmente evitables en la actualidad) representarían en cambio un número importante de años a obtener, si la ciencia médica lograra superar enfermedades que hoy día son incurables.

Como la eliminación total de una causa ya sea debida a factores de tipo endógeno o exógeno es un ejercicio muy teórico, se puede pensar en algo más realizable con la tecnología y conocimiento médico actual, como ser, la reducción de una causa de fallecimiento.

Considerando que Uruguay a pesar de tener una esperanza de vida relativamente alta (68,89 años) todavía, comparada con la de otro país más desarrollado como es Suecia (75.08 años de esperanza de vida para la misma fecha), tiene por ganar

unos cuantos años de vida para alcanzar el nivel de dicho país, se plantea a modo de ilustración el siguiente ejercicio:

¿Si Uruguay tuviera las probabilidades de morir por cada grupo de causas de fallecimiento que para la misma fecha tiene Suecia, cuántos años ganaría en su esperanza de vida?

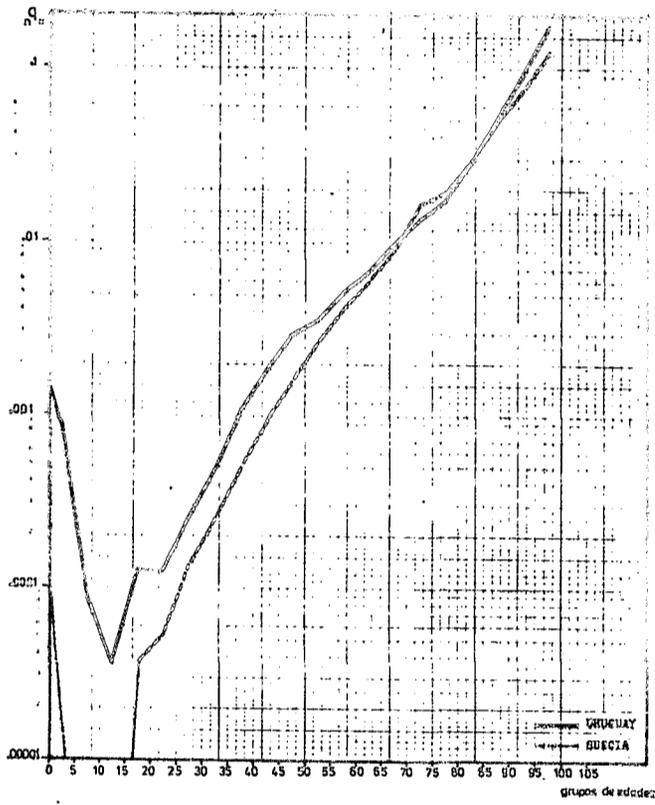
Para responder a dicha interrogante se procedió de la forma siguiente:

- Se calcularon las probabilidades de morir por grupos de edades y para cada causa de fallecimiento aplicando el método de Baloché y Nizard de forma similar que para el caso de Uruguay (Cuadro 24, anexo II)
Se contaba con la información para Suecia de defunciones por causa y edad, y con el número de sobrevivientes por sexo y edad que se presentan en el anuario de estadísticas sanitarias mundiales 10/. Con los datos primeros fué posible calcular la distribución relativa de las defunciones para los cinco grupos de causas analizados, y a partir de los sobrevivientes (l_x) se calcularon las probabilidades de morir de la tabla de vida.
- Las probabilidades de morir por cada grupo de causas (${}_nq_{xk}$) se graficaron conjuntamente con las de Uruguay. (gráficos 3 a 7).
- Se procedió luego a calcular la esperanza de vida total que tendría Uruguay (e_0^E) sustituyendo sucesivamente, en la fórmula correspondiente, el valor de la probabilidad de morir por un grupo de causas de Uruguay por el que se obtuvo para Suecia.

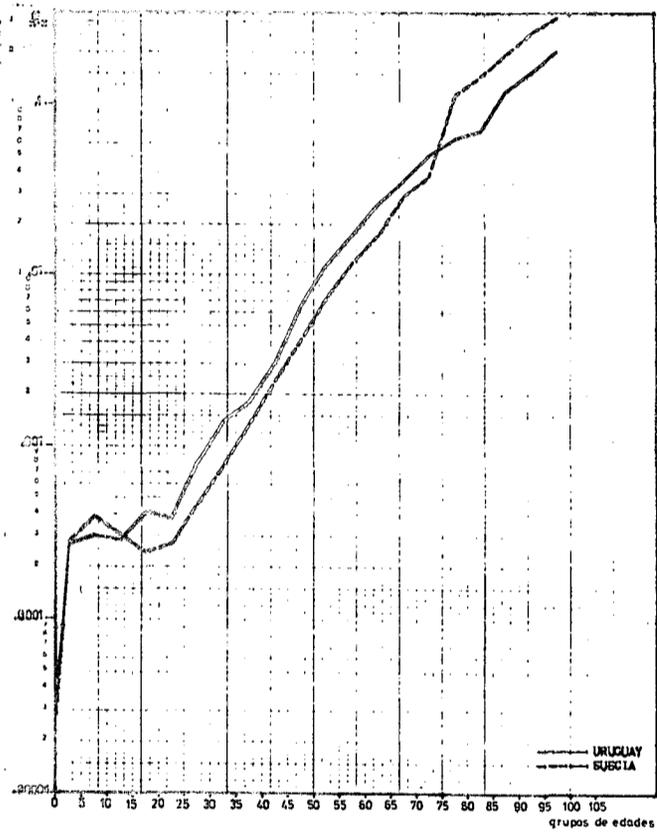
GRAFICOS 3 a 5

URUGUAY Y SUECIA: PROBABILIDADES DE MORIR (entre las edades x , $x+n$) POR LAS ENFERMEDADES DE LOS GRUPOS DE CAUSAS I, II Y III. AÑO 1975.

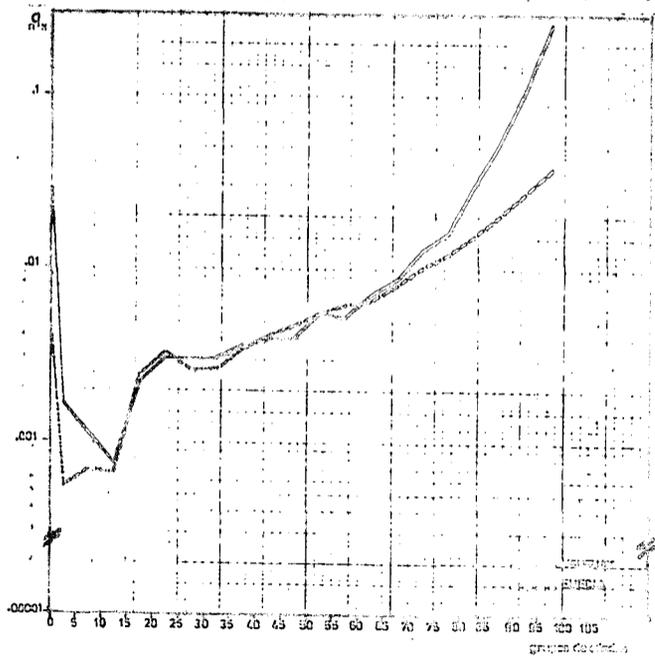
GRUPO DE CAUSAS I



GRUPO DE CAUSAS III



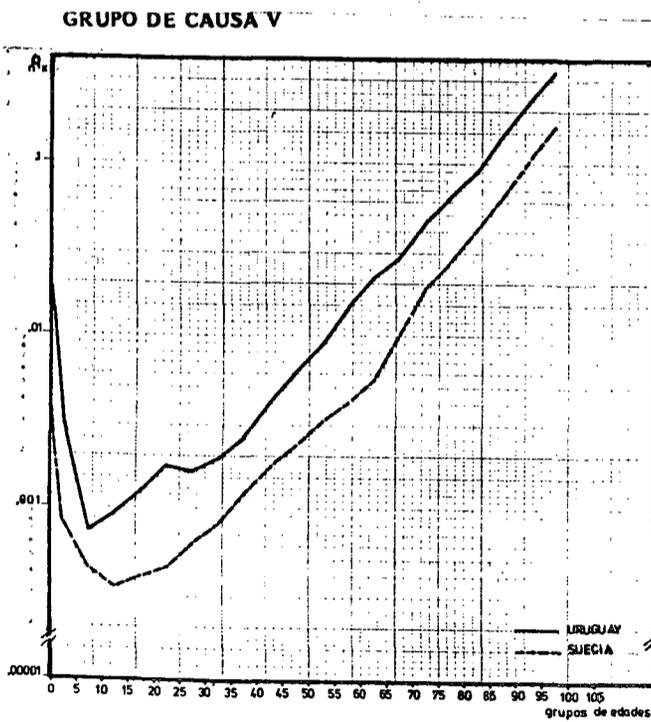
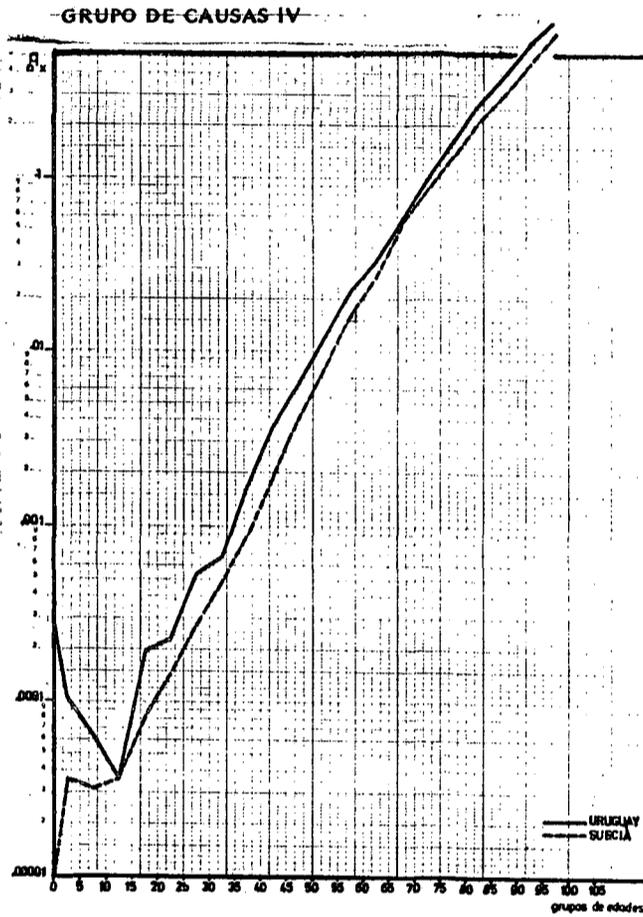
GRUPO DE CAUSAS II



REFERENCIAS: Cuadros 8 y 24

GRAFICOS 6 y 7

URUGUAY Y SUECIA: PROBABILIDADES DE MORIR (entre las edades x , $x+n$) POR LAS ENFERMEDADES DE LOS GRUPOS DE CAUSAS IV Y V. AÑO 1975.



FUENTE: Cuadros 8 y 24

- La ganancia en esperanza de vida de cada grupo de causas se halló por diferencia entre la esperanza de vida estimada (e_0^E) y la esperanza de vida observada de la tabla de vida (e_0^O).

Los resultados de esta aplicación se presentan en el Cuadro 10.

Cuadro 10

Ganancia en años de vida por grupos de causas si Uruguay tuviera las probabilidades de morir por cada causa de Suecia

Concepto	Esperanza de vida estimada (e_0^E)	Ganancia en años de vida ($e_0^E - e_0^O$)
e_0^E con la ${}_nq_x^I$ de Suecia	69.34	0.45
e_0^E con la ${}_nq_x^{II}$ de Suecia	70.78	1.89
e_0^E con la ${}_nq_x^{III}$ de Suecia	69.25	0.36
e_0^E con la ${}_nq_x^{IV}$ de Suecia	69.93	1.04
e_0^E con la ${}_nq_x^V$ de Suecia	71.87	2.98

Se puede apreciar que Uruguay todavía puede ganar en esperanza de vida por causas debidas a factores de tipo exógeno.

El grupo de causas II, que serían causas evitables por la aplicación de un conjunto de medidas, ganaría casi dos años en esperanza de vida que, como ya se mencionó, es un logro muy importante dado el bajo nivel de mortalidad alcanzado por el país. Conviene recordar que en este grupo, están las enfermedades de

la primera infancia y los accidentes y violencias, que en su conjunto representan el 64 por ciento de las defunciones del mismo y el 9.5 por ciento de las defunciones totales y también los tumores evitables por tratamiento médico precoz. Tanto la acción preventiva de la medicina, las medidas de saneamiento ambiental, una mejor distribución de los recursos humanos, así como las medidas de seguridad para evitar los accidentes, podrían ser factores que contribuirían en la ganancia de este grupo.

También las causas de tipo endógeno, como ser, las enfermedades cardiovasculares y los tumores malignos, tendrían la posibilidad de aportar una ganancia a la esperanza de vida total. La influencia de agentes exógenos (dieta alimenticia, hábitos y costumbres) que actuarían especialmente sobre las enfermedades del corazón, explicarían parte de la diferencia encontrada entre las probabilidades de morir por esta causa de ambos países.

Aunque el grupo de causas V es el que aportaría la mayor ganancia, su resultado tiene ciertas limitaciones debido a que, en el mismo, están incluidas las defunciones por senilidad y síntomas y estados morbosos mal definidos. Estos grupos para Suecia representan sólo el 0.5 por ciento del total de defunciones, mientras que en Uruguay constituyen el 6.4 por ciento (Cuadro 4), lo que podría afectar la ganancia de los otros grupos.

CONCLUSIONES

Uruguay se destaca en el contexto latinoamericano por tener bajo nivel de mortalidad, cuyo camino de descenso se inició en los comienzos de este siglo. Sin embargo, el haber mantenido un nivel casi constante en los últimos años, significa poco avance para este país en contraste con los restantes del área, cuyo descenso de la mortalidad comenzó más tarde, pero con un ritmo más intenso que continúa aún en la actualidad.

De ahí la inquietud de la investigación realizada en búsqueda de los motivos que detienen este descenso, y en las causas de fallecimiento que pueden contribuir al aumento de la esperanza de vida con el estado actual de la ciencia y tecnología médica. Se pudo determinar así que, la población uruguaya muere primordialmente por causas de tipo endógeno clasificadas en el análisis como "difícilmente evitables con el estado actual del conocimiento", que explican más de la mitad de las defunciones ocurridas. Se ha mostrado además la parte preponderante que tienen dentro de la mortalidad general y por estas causas las enfermedades cardiovasculares. Este resultado no llama la atención por ser una característica propia de los países de baja mortalidad, pues al disminuir las causas debidas a factores exógenos, adquieren mayor importancia las causas por enfermedades de carácter endógeno.

Las probabilidades de morir por cada causa alcanzan niveles diferentes según las edades que se consideren. Es así que, en la población menor de cuarenta y cinco años el riesgo de fallecimiento más alto a que está expuesta la misma, se debe al grupo de causas "evitables por la aplicación de un conjun

to de medidas" y a las causas residuales. La incidencia de los accidentes y violencias en el grupo de las primeras, se acentúa considerablemente a partir de los quince años, hecho que contribuye a mantener el orden de importancia de este grupo. En cambio, después de los cuarenta y cinco años, a medida que la población envejece, la probabilidad de muerte mayor se encuentra en las enfermedades cardiovasculares y por tumores malignos.

Las enfermedades del corazón aumentan su riesgo de muerte con la edad y se mantienen como causa dominante hasta el límite de la vida. El ritmo de aumento del riesgo de fallecimiento por cáncer, disminuye sensiblemente en las edades muy avanzadas comparado con el de las enfermedades cardíacas. También mantiene su importancia en estas edades el grupo de causas residual, debido al peso considerable que adquieren las de funciones por senilidad.

Con el ejercicio ilustrativo realizado, la hipótesis básica de trabajo se vió contrastada. Los resultados obtenidos muestran que la eliminación y la reducción de una causa producen efectos diferentes sobre la esperanza de vida total. Así la mayor ganancia en años de vida, se lograría si las enfermedades del corazón desaparecieran como causa de muerte, siguiéndole en orden decreciente de importancia los tumores malignos, el grupo residual y los grupos de causas evitables.

Al reducir las probabilidades de morir por cada causa al nivel de un país más desarrollado el orden de importancia se modifica, dado que, la mayor ganancia correspondería a las causas del grupo residual y a las causas evitables por la aplicación de un conjunto de medidas, a las que siguen las enfermedades del corazón, los tumores malignos y las causas evitables por medidas preventivas. La observación de este hecho es

de sumo interés pues la orientación del camino a seguir para lograr acelerar el descenso de la mortalidad general, es diferente, según se piense en la eliminación o en la reducción de una causa.

Siguiendo con la idea básica del estudio, que considera la reducción de una causa de fallecimiento como el acontecimiento más fácilmente realizable, se puede agregar algo más al respecto.

La reducción del grupo de causas residual aportaría la mayor ganancia sobre la esperanza de vida total. Sin embargo este resultado debe tomarse con precaución al no ser posible determinar, cuánto de esta ganancia se debería a las enfermedades designadas en este grupo, por integrar el mismo las causas mal definidas, cuyo peso relativo es considerable. También podría suceder que, al especificarse mejor ciertas enfermedades esta ganancia se repartiera entre los restantes grupos de causas. La determinación específica de este hecho, exigiría un reagrupamiento más exhaustivo de las enfermedades que integran este grupo de causas residual, debiéndose tener presente para futuros trabajos.

Excluyendo este grupo de causas se pudo determinar que, en las condiciones actuales de la ciencia médica, es posible ganar en años de vida con la reducción de las probabilidades de morir de las causas evitables y también con las de las causas difícilmente evitables, especialmente las enfermedades del corazón. Para alcanzar esta meta habría que orientar las futuras acciones y políticas de salud hacia los factores exógenos, responsables directa ó indirectamente del fallecimiento de los individuos. Se habla de factores exógenos porque se considera que, aún en las enfermedades de carácter endógeno, hay agentes externos que actúan y que expli

carían en gran parte las diferencias encontradas en el riesgo de fallecimiento por cada causa entre Suecia y Uruguay.

La influencia de estos factores es muy importante en el grupo de causas evitables por la aplicación de un conjunto de medidas, por tener, como causas fundamentales de muerte, los accidentes y violencias y las enfermedades de la primera infancia. La intensificación de la aplicación de medidas de seguridad podrían controlar más eficazmente las primeras, en tanto que, la mejoría en las condiciones de vida así como la mejor aplicación de medidas de higiene y saneamiento ambiental, podrían ser factores contribuyentes en la reducción de las enfermedades de la primera infancia.

Como agentes exógenos que actuarían indirectamente sobre las enfermedades del corazón, cabe mencionar, la alimentación básica, la vida sedentaria, hábitos y costumbres, etc.

Finalmente del análisis efectuado surge que, reduciendo las probabilidades de muerte al nivel que tiene un país más desarrollado, Uruguay tiene la posibilidad de aumentar sensiblemente la esperanza de vida al nacer, ya que el avance científico y la tecnología médica actual permiten realizarlo. Las pautas del camino a seguir para alcanzarlo quedaron esbozadas.

La eficacia del método de Baloché y Nizard es muy promisoría para la realización de estudios más profundos como ser, la mortalidad infantil por causas y la duración media de vida por tramos de edades y sexo.

A N E X O I

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Cálculo de la tasa comparativa de mortalidad
por causas de fallecimiento

Utilizando la información sobre causas de defunción para ambos sexos 11/ y la población media del año 1963 se calcularon las tasas comparativas para los diferentes grupos de causas de fallecimiento de la forma siguiente:

- 1) Se agruparon los fallecimientos (Cuadro 11) de acuerdo a la clasificación que presenta el modelo de Naciones Unidas en cinco grupos que comprenden:

<u>Enfermedades</u>	<u>Código lista internacional A, séptima revisión</u>
<u>Grupo I</u>	
Enfermedades infecciosas y parasitarias	A 1-28, A 30-43
Gripe o influenza	A 88
Neumonía	A 89-91
Bronquitis en menores de cinco años	A 92, A 93 para menores de 5 años
<u>Grupo II</u>	
Cáncer	A 44-59
<u>Grupo III</u>	
Lesiones vasculares que afectan el sistema nervioso central	A 70
Fiebre reumática	A 79
Fiebre reumática crónica del corazón	A 80
Enfermedad arterioesclerótica y degenerativas del corazón	A 89
Otras enfermedades del corazón	A 82
Hipertensión con enfermedad del corazón	A 83
Hipertensión sin mención de enfermedad cardíaca	A 84-86
Bronquitis en los mayores de cinco años	A 92, A 93 para mayores de cinco años

Grupo IV

Accidentes

AE 138-147
AE 148 - 150Grupo V

Otras causas

Todas las enfermedades y
códigos no incluidos en
los grupos anteriores

- 2) Se procedió a calcular las tasas comparativas de mortalidad por causa de fallecimiento, utilizando la composición por edad de una población estable, estimada con una tasa bruta de reproducción de 1.5 y una tabla de mortalidad tipo correspondiente a una esperanza de vida al nacer de 70.2 años.

Los cuadros 12 a 16 presentan los cálculos de dicha tasa para cada grupo de causas de fallecimiento.

CUADRO 11

Uruguay: defunciones por grupos de causas de fallecimiento y grupos de edades según el reagrupamiento de Naciones Unidas. Año 1963.

Grupos de causas	Todas las edades	Grupos de edades							
		0	1-4	5-14	15-24	25-44	45-64	65-74	75 y más
<u>Grupo I</u> (enfermedades infecciosas y parasitarias, gripe, pulmonía y bronquitis antes de los 5 años)	1.735	434	86	23	36	199	317	193	447
<u>Grupo II</u> (cáncer)	4.789	3	20	27	36	318	1.737	1.396	1.252
<u>Grupo III</u> (enfermedades cardiovasculares y bronquitis después de los 5 años)	8.676	9	13	8	43	306	2.124	2.322	3.851
<u>Grupo IV</u> (violencia)	1.381	21	36	71	198	414	352	124	165
<u>Grupo V</u> (otras causas)	6.943	2.316	136	80	128	488	1.406	1.072	1.303

NOTA: se repartieron proporcionalmente las defunciones de edad no indicada
 FUENTE: Departamento de Estadística "Mortalidad General e Infantil. Uruguay 1963-1967".
 Ministerio de Salud Pública, Montevideo 1978.

Cuadro 12

Uruguay: Cálculo de la tasa comparativa de mortalidad para ambos sexos debida a las enfermedades infecciosas y parasitarias, gripe, pulmonía y bronquitis en los menores de 5 años. Año 1963

Grupos de edades	Población al 30/6/1963 (en miles)	Defunciones debidas a las enfermedades del grupo I	Tasa de mortalidad debida a las enfermedades del grupo I (por 100.000)	Población estable (en miles)	Defunciones en la población tipo
0	52.5	434	827	22	182
1 - 4	204.6	86	42	83	35
5 - 14	474.6	23	5	188	9
15 - 24	401.9	36	9	164	15
25 - 44	750.0	199	27	265	72
45 - 64	513.8	317	62	187	116
65 - 74	130.2	193	148	58	86
75 y más	67.9	447	658	33	217
Todas las edades	2595.5	1.735	67	1.000	732
Tasa comparativa por 100.000			73		

FUENTE: Cuadro 9

Dirección General de Estadística y Censos "IV Censo General de Población y II de Vivienda, Uruguay, 1963".

Naciones Unidas "Boletín No. 6", cuadro V34, página 118

Cuadro 13

Uruguay: Cálculo de la tasa comparativa de mortalidad para ambos sexos debida al cáncer, Año 1963

Grupos de edades	Población al 30/6/1963 (en miles)	Defunciones debidas a las enfermedades del grupo II	Tasa de mortalidad debida a las enfermedades del grupo II (por 100.000)	Población estable (en miles)	Defunciones en la población tipo
0	52.5	3	6	22	1
1 - 4	204.6	20	10	83	8
5 - 14	474.6	27	6	188	11
15 - 24	401.9	36	9	164	15
25 - 44	750.0	318	42	265	111
45 - 64	513.8	1.737	338	187	632
65 - 74	130.2	1.396	1.072	58	622
75 y más	67.9	1.252	1.844	33	609
Todas las edades	2.595.5	4.789	185	1.000	2.009
Tasa comparativa por 100.000			201		

Fuente: Cuadro 9
 Dirección General de Estadística y Censos "IV Censo General de Población y II de Vivienda Uruguay, 1963"
 Naciones Unidas "Boletín No. 6, cuadro V34, página 118"

Cuadro 14

Uruguay: Cálculo de la tasa comparativa de mortalidad para ambos sexos debida a las enfermedades cardiovasculares y bronquitis después de los cinco años, Año 1963

Grupos de edades	Población al 30/6/1963 (en miles)	Defunciones debidas a las enfermedades del grupo III	Tasa de mortalidad debida a las enfermedades del grupo III (por 100.000)	Población estable (en miles)	Defunciones en la población tipo
0	52.5	9	17	22	4
1 - 4	204.6	13	6	83	5
5 - 14	474.6	8	2	188	4
15 - 24	401.9	43	11	164	18
25 - 44	750.0	306	41	265	109
45 - 64	513.8	2.124	413	187	772
65 - 74	130.2	2.322	1.783	58	1.034
75 y más	67.9	3.851	5.672	33	1.872
Todas las edades	2.595.5	8.676	334	1.000	3.818
Tasa comparativa por 100.000			382		

Fuente: Cuadro 9

Dirección General de Estadística y Censos "IV Censo General de Población y II de Vivienda, Uruguay, 1963"

Naciones Unidas "Boletín No. 6", cuadro V34., página 118

Cuadro 15

Uruguay: Cálculo de la tasa comparativa de mortalidad para ambos sexos debida a la violencia.
Año 1963

Grupos de edades	Población al 30/6/1963 (en miles)	Defunciones debidas a las enfermedades del grupo IV	Tasa de mortalidad debida a las enfermedades del grupo IV (por 100.000)	Población estable (en miles)	Defunciones en la población tipo
0	52.5	21	40	22	9
1 - 4	204.6	36	18	83	15
5 - 14	474.6	71	15	188	28
15 - 24	401.9	198	49	164	80
25 - 44	750.0	414	55	265	146
45 - 64	513.8	352	69	187	129
65 - 74	130.2	124	95	58	55
75 y más	67.9	165	243	33	80
Todas las edades	2.595.5	1.381	53	1.000	542
Tasa comparativa por 100.000			54		

Fuente: Cuadro 9

Dirección General de Estadística y Censos "IV Censo General de Población y II de Vivienda, Uruguay 1963".

Naciones Unidas "Boletín No. 6", cuadro V34, página 118

Cuadro 16

Uruguay: Cálculo de la tasa comparativa de mortalidad para ambos sexos debida a las enfermedades no incluidas en los grupos anteriores. Año 1963

Grupos de edades	Población al 30/6/1963 (en miles)	Defunciones debidas a las enfermedades del grupo V	Tasa de mortalidad debida a las enfermedades del grupo V (por 100.000)	Población estable (en miles)	Defunciones en la población tipo
0	52.5	2.316	4.411	22	970
1 - 4	204.6	136	67	83	56
5 - 14	474.6	80	17	188	32
15 - 24	401.9	128	32	164	52
25 - 44	750.0	488	65	265	172
45 - 64	513.8	1.406	274	187	512
65 - 74	130.2	1.072	823	58	477
75 y más	67.9	1.303	1.919	33	633
Todas las edades	2.595.5	6.943	268	1.000	2.904
Tasa comparativa por 100.000			290		

Fuente: Cuadro 9

Dirección General de Estadística y Censos "IV Censo General de Población y II de Vivienda, Uruguay 1963 "

Naciones Unidas "Boletín No. 6", cuadro V34, página 118

A N E X O I I

Cuadro 17

Uruguay: Tabla abreviada de mortalidad de ambos sexos - período 1974 - 76

Edad	nq_x	l_x	n^d_x	L_x	T_x	e_x^0
0	0.04691	100.000	4.691	96.153	6888.616	68.89
1	0.00305	95.309	291	95.137	6792.463	71.27
2	0.00140	95.018	133	94.948	6697.326	70.48
3	0.00074	94.885	70	94.849	6602.378	69.58
4	0.00066	94.815	63	94.782	6507.529	68.63
5 - 9	0.00229	94.752	217	473.218	6412.747	67.68
10 - 14	0.00202	94.535	191	472.198	5939.529	62.83
15 - 19	0.00417	94.344	393	470.738	5467.331	57.95
20 - 24	0.00555	93.951	521	468.453	4996.593	53.18
25 - 29	0.00621	93.430	580	465.700	4528.140	48.47
30 - 34	0.00751	92.850	697	462.508	4062.440	43.75
35 - 39	0.01079	92.153	994	458.280	3599.932	39.06
40 - 44	0.01663	91.159	1.516	452.005	3141.652	34.46
45 - 49	0.02576	89.643	2.309	442.443	2689.647	30.00
50 - 54	0.04177	87.334	3.648	427.550	2247.204	25.73
55 - 59	0.06230	83.686	5.214	405.395	1819.654	21.74
60 - 64	0.09157	78.472	7.186	374.395	1414.259	18.02
65 - 69	0.13546	71.286	9.656	332.290	1039.864	14.59
70 - 74	0.20688	61.630	12.750	276.275	707.574	11.48
75 - 79	0.29259	48.880	14.302	208.645	431.299	8.82
80 - 84	0.42085	34.578	14.552	136.510	222.654	6.44
85 y más	1.00000	20.026	20.026	86.144	86.144	4.30

Fuente: González, G y Damonte, A. "Tablas de mortalidad 1974-1976". Uruguay. Dirección General de Estadística y Censos.

Cuadro 18

Uruguay: defunciones por grandes grupos de causas, según grupos de edades. Año 1975. Ambos sexos.

Grupos de edades	Todas las causas	GRUPOS DE CAUSAS				
		Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V
Total	27.437	1.644	4.067	4.859	10.586	6.281
0	2.882	90	1.643	2	16	1.131
1 - 4	335	49	96	15	6	169
5 - 9	107	4	52	14	3	34
10 - 14	113	2	42	16	2	51
15 - 19	194	6	103	19	9	57
20 - 24	220	5	121	15	9	70
25 - 29	243	10	118	31	21	63
30 - 34	255	16	104	47	23	65
35 - 39	372	37	127	61	59	88
40 - 44	603	67	142	109	135	150
45 - 49	888	99	136	219	225	209
50 - 54	1.295	108	171	356	390	270
55 - 59	1.713	141	144	458	575	395
60 - 64	2.362	170	174	652	833	533
65 - 69	2.848	193	170	730	1.184	571
70 - 74	3.377	201	189	771	1.535	681
75 - 79	3.345	170	157	648	1.719	651
80 - 84	2.870	156	166	403	1.638	507
85 y más	3.415	120	212	293	2.204	586

Nota: Se repartieron proporcionalmente las defunciones de edad no indicada

Fuente: Ministerio de Salud Pública "Defunciones clasificadas por causa, sexo y edad del fallecido" Uruguay 1975. Departamento de Estadística. División Higiene.

Cuadro 19.

Uruguay: Distribución relativa de las defunciones por grandes grupos de causas, según grupos de edades. Año 1975.

Grupos de edades	Todas las causas	GRUPOS DE CAUSAS				
		Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V
Total	100.00	5.99	14.82	17.71	38.58	22.89
0	100.00	3.12	57.00	0.07	0.56	39.25
1 - 4	100.00	14.63	28.66	4.48	1.79	50.44
5 - 9	100.00	3.74	48.60	13.08	2.80	31.78
10 - 14	100.00	1.77	37.17	14.16	1.77	45.13
15 - 19	100.00	3.09	53.01	9.80	4.64	29.38
20 - 24	100.00	2.27	55.00	6.82	4.09	31.82
25 - 29	100.00	4.12	48.56	12.76	8.64	25.93
30 - 34	100.00	6.28	40.78	18.43	9.02	25.49
35 - 39	100.00	9.95	34.14	16.40	15.86	23.65
40 - 44	100.00	11.11	23.55	18.07	22.39	24.88
45 - 49	100.00	11.15	15.31	24.66	25.34	23.54
50 - 54	100.00	8.34	13.20	27.49	30.12	20.85
55 - 59	100.00	8.23	8.40	26.74	33.57	23.06
60 - 64	100.00	7.20	7.36	27.60	35.27	22.57
65 - 69	100.00	6.78	5.97	25.63	41.57	20.05
70 - 74	100.00	5.95	5.60	22.83	45.45	20.17
75 - 79	100.00	5.08	4.70	19.37	51.39	19.46
80 - 84	100.00	5.44	5.78	14.04	57.07	17.67
85 y más	100.00	3.51	6.21	8.58	64.54	17.16

Cuadro 20

Uruguay: Probabilidades de sobrevivencia (desde la edad 0 hasta la edad x) por cada grupo de causas. Año 1975.

Grupos de edades	S_x^I	S_x^{II}	S_x^{III}	S_x^{IV}	S_x^V
0	0.998502	0.972985	0.999966	0.999731	0.981319
1 - 4	0.997646	0.971353	0.999704	0.999626	0.978424
5 - 9	0.997560	0.970271	0.999404	0.999562	0.977712
10 - 14	0.997525	0.969543	0.999118	0.999526	0.976820
15 - 19	0.997396	0.967394	0.998710	0.999332	0.975622
20 - 24	0.997270	0.964438	0.998331	0.999104	0.973896
25 - 29	0.997014	0.961525	0.997537	0.998567	0.972324
30 - 34	0.996542	0.958574	0.996153	0.997888	0.970457
35 - 39	0.995467	0.955030	0.994382	0.996172	0.967971
40 - 44	0.993615	0.951267	0.991373	0.992439	0.963940
45 - 49	0.990727	0.947474	0.985013	0.985898	0.958037
50 - 54	0.987208	0.942153	0.973528	0.973309	0.949552
55 - 59	0.981997	0.937077	0.956928	0.952518	0.935573
60 - 64	0.975234	0.930481	0.931903	0.920799	0.915519
65 - 69	0.965670	0.922442	0.897799	0.866744	0.889208
70 - 74	0.952493	0.910590	0.851611	0.780101	0.848679
75 - 79	0.936029	0.896021	0.796646	0.652960	0.793656
80 - 84	0.909179	0.868731	0.738696	0.477866	0.721550
85 - 89	0.863820	0.821733	0.649831	0.291408	0.710843
90 - 94	0.785990	0.731358	0.546521	0.116942	0.547989
95 - 99	0.645612	0.540474	0.436616	0.020880	0.361782
100 - 104	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Cuadro 21

Uruguay: probabilidades de morir (entre las edades exactas x , $x+n$)
eliminando un grupo de causas por los restantes grupos.

Año 1975.

Grupos de edades	$nq_x^{II, III, IV, V}$	$nq_x^{I, III, IV, V}$	$nq_x^{I, II, IV, V}$	$nq_x^{I, II, III, V}$	$nq_x^{I, II, III, IV}$
0	0.045480	0.020447	0.046878	0.046654	0.028767
1 - 4	0.004988	0.004170	0.005579	0.005736	0.002899
5 - 9	0.002244	0.001178	0.001991	0.002226	0.001563
10 - 14	0.001984	0.001270	0.001734	0.001984	0.001109
15 - 19	0.004041	0.001958	0.003762	0.003977	0.002947
20 - 24	0.005424	0.002501	0.005172	0.005324	0.003787
25 - 29	0.005955	0.003199	0.005420	0.005675	0.004603
30 - 34	0.007040	0.004454	0.006130	0.006835	0.005601
35 - 39	0.009722	0.007119	0.009028	0.009087	0.008249
40 - 44	0.014796	0.012739	0.013646	0.012931	0.012519
45 - 49	0.022921	0.021860	0.019470	0.019296	0.019757
50 - 54	0.038354	0.036358	0.030465	0.029376	0.033208
55 - 59	0.057324	0.057221	0.046033	0.041833	0.048289
60 - 64	0.085271	0.085130	0.067175	0.060277	0.071671
65 - 69	0.126898	0.127926	0.102619	0.031543	0.109879
70 - 74	0.195907	0.196557	0.163864	0.118790	0.169004
75 - 79	0.280148	0.281087	0.243782	0.154846	0.243547
80 - 84	0.403746	0.402657	0.375417	0.208645	0.362974
85 - 89	0.534789	0.530200	0.551210	0.304950	0.502250
90 - 94	0.699890	0.689950	0.719980	0.452120	0.673120
95 - 99	0.870200	0.860010	0.880320	0.669580	0.849980
100- 104	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000

Cuadro 22

Suecia: Defunciones por grandes grupos de causas, según grupos de edades. Año 1975. Ambos sexos.

Grupos de edades	Todas las causas	GRUPOS DE CAUSAS				
		Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V
Total	88.202	6.862	10.047	16.421	44.984	9.888
0	891	12	481	3	1	394
1 - 4	195	2	64	32	4	93
5 - 9	146	-	65	37	3	41
10 - 14	190	-	93	44	5	48
15 - 19	342	4	261	26	9	42
20 - 24	481	6	378	31	16	50
25 - 29	533	17	342	59	35	80
30 - 34	647	32	353	98	63	101
35 - 39	726	48	346	128	88	116
40 - 44	999	82	384	211	168	154
45 - 49	1.740	160	486	433	427	234
50 - 54	2.756	267	557	743	867	322
55 - 59	4.202	412	608	1.193	1.593	396
60 - 64	6.300	599	660	1.737	2.742	562
65 - 69	10.000	782	694	2.583	5.006	935
70 - 74	12.279	1.138	753	2.689	6.372	1.327
75 y más	45.775	3.301	3.522	6.374	27.585	4.993

Fuente: Annuaire de Statistiques Sanitaires Mondiales. Volumen I. 1977

Cuadro 23

Suecia: *distribución relativa de las defunciones por grandes grupos de edades, según grupo de edades. Año 1978. Ambos sexos.*

Grupos de edades	Todas las edades	GRUPOS DE CALSAS				
		Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V
0	100.00	1.83	38.98	9.84	0.11	44.22
1 - 4	100.00	1.08	32.82	16.41	2.08	47.69
5 - 9	100.00	3.00	44.32	23.32	2.06	28.08
10 - 14	100.00	2.00	48.93	23.16	2.63	23.26
15 - 19	100.00	1.17	76.32	7.60	2.63	12.28
20 - 24	100.00	1.23	78.32	6.94	3.33	10.39
25 - 29	100.00	3.13	64.17	11.07	6.56	15.01
30 - 34	100.00	4.93	54.56	13.14	9.74	15.61
35 - 39	100.00	6.61	47.66	17.63	12.12	15.98
40 - 44	100.00	8.20	38.44	21.12	16.82	15.42
45 - 49	100.00	9.13	27.93	24.83	24.34	13.45
50 - 54	100.00	9.63	20.21	26.96	31.46	11.68
55 - 59	100.00	9.81	14.67	28.33	37.01	9.42
60 - 64	100.00	9.31	10.48	27.57	43.52	8.92
65 - 69	100.00	7.82	6.94	25.83	50.06	9.35
70 - 74	100.00	9.27	6.13	21.30	51.89	10.81
75 y más	100.00	7.21	7.70	13.92	60.26	10.91

Cuadro 24

Suecía: probabilidades de morir (entre las edades exactas x , $x+n$) por cada grupo de causas. Año 1975. Ambos sexos.

Grupos de edades	q^I_x n^I_x	q^{II}_x n^{II}_x	q^{III}_x n^{III}_x	q^{IV}_x n^{IV}_x	q^V_x n^V_x
0	0.000115	0.004603	0.000029	0.000009	0.003772
1 - 4	0.000018	0.000573	0.000287	0.000036	0.000833
5 - 9	0.000000	0.000697	0.000397	0.000032	0.000440
10 - 14	0.000000	0.000669	0.000317	0.000036	0.000345
15 - 19	0.000037	0.002437	0.000243	0.000084	0.000393
20 - 24	0.000053	0.003341	0.000274	0.000142	0.000442
25 - 29	0.000133	0.002675	0.000462	0.000274	0.000626
30 - 34	0.000254	0.002795	0.000776	0.000499	0.000800
35 - 39	0.000498	0.003587	0.001328	0.000913	0.001204
40 - 44	0.000935	0.004377	0.002407	0.001918	0.001758
45 - 49	0.001584	0.004805	0.004283	0.004223	0.002317
50 - 54	0.002669	0.005558	0.007408	0.008639	0.003216
55 - 59	0.004301	0.006337	0.012396	0.016519	0.004130
60 - 64	0.006071	0.006688	0.017501	0.027489	0.005695
65 - 69	0.009144	0.008119	0.029901	0.057159	0.010924
70 - 74	0.016587	0.010997	0.038774	0.089551	0.019317
75 - 79	0.019890	0.012341	0.115240	0.134792	0.027890
80 - 84	0.029958	0.015783	0.148970	0.210350	0.043670
85 - 89	0.049879	0.020120	0.197850	0.315420	0.065760
90 - 94	0.075968	0.027935	0.260250	0.470650	0.106240
95 - 99	0.124890	0.037958	0.341020	0.680532	0.160121
100 -104	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000

Cuadro 25

Uruguay: probabilidades de sobrevivir (entre las edades x y $x+n$)
por cada grupo de causas. Año 1975.

Grupos de edades	${}^I n_x^{\Delta}$	${}^{II} n_x^{\Delta}$	${}^{III} n_x^{\Delta}$	${}^{IV} n_x^{\Delta}$	${}^V n_x^{\Delta}$
0	0.998502	0.972985	0.999966	0.999731	0.981319
1 - 4	0.999143	0.998323	0.999738	0.999895	0.997050
5 - 9	0.999914	0.998886	0.999700	0.999936	0.999272
10 - 14	0.999964	0.999249	0.999714	0.999964	0.999088
15 - 19	0.999871	0.997784	0.999591	0.999806	0.998773
20 - 24	0.999874	0.996944	0.999621	0.999772	0.998231
25 - 29	0.999743	0.996980	0.999205	0.999462	0.998386
30 - 34	0.999527	0.996931	0.998612	0.999320	0.998080
35 - 39	0.998921	0.996303	0.998222	0.998281	0.997438
40 - 44	0.998139	0.996059	0.996974	0.996252	0.995836
45 - 49	0.997094	0.996013	0.993585	0.993409	0.993876
50 - 54	0.996448	0.994384	0.988340	0.987231	0.991144
55 - 59	0.994721	0.994613	0.982949	0.978639	0.985278
60 - 64	0.993113	0.992961	0.973843	0.966700	0.978565
65 - 69	0.990194	0.991360	0.963404	0.941298	0.971261
70 - 74	0.986354	0.987152	0.948554	0.900036	0.954421
75 - 79	0.982715	0.984000	0.935458	0.837020	0.935167
80 - 84	0.971315	0.969543	0.927258	0.731846	0.909147
85 - 89	0.950110	0.945900	0.879700	0.609810	0.851600
90 - 94	0.909900	0.890020	0.841020	0.401300	0.770900
95 - 99	0.821400	0.739000	0.798900	0.178550	0.660200
100 - 104	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Cuadro 26

Uruguay: probabilidades de sobrevivir (entre las edades exactas x , $x+n$)
eliminando un grupo de causas por los restantes grupos. Año 1975

Grupos de edades	$n^{\Delta}x$ II, III, IV, V	$n^{\Delta}x$ I, III, IV, V	$n^{\Delta}x$ I, II, IV, V	$n^{\Delta}x$ I, II, III, V	$n^{\Delta}x$ I, II, III, IV
0	0.954520	0.979553	0.953122	0.953346	0.971233
1 - 4	0.995012	0.995830	0.994421	0.994264	0.997101
5 - 9	0.997756	0.998822	0.998009	0.997774	0.998437
10 - 14	0.998016	0.998730	0.998266	0.998016	0.998891
15 - 19	0.995959	0.998042	0.996238	0.996023	0.997053
20 - 24	0.994576	0.997499	0.994828	0.994676	0.996213
25 - 29	0.994045	0.996801	0.994580	0.994325	0.995397
30 - 34	0.992960	0.995546	0.993870	0.993165	0.994399
35 - 39	0.990278	0.992881	0.990972	0.990913	0.991751
40 - 44	0.985204	0.987261	0.986354	0.987069	0.987481
45 - 49	0.977079	0.978140	0.980530	0.980704	0.980243
50 - 54	0.961646	0.963642	0.969535	0.970624	0.966792
55 - 59	0.942676	0.942779	0.953967	0.958167	0.951711
60 - 64	0.914729	0.914870	0.932825	0.939723	0.928329
65 - 69	0.873102	0.872074	0.897381	0.918457	0.890121
70 - 74	0.804093	0.803443	0.836136	0.881210	0.830996
75 - 79	0.719852	0.718913	0.756218	0.845154	0.756453
80 - 84	0.596254	0.597343	0.624583	0.791355	0.637026
85 - 89	0.465211	0.469800	0.448790	0.695050	0.497750
90 - 94	0.300110	0.310050	0.280020	0.547880	0.326880
95 - 99	0.129800	0.139990	0.119680	0.330420	0.150020
100 - 104	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Cuadro 27

Suecia: probabilidades de sobrevivir (entre las edades exactas x , $x+n$)
por cada grupo de causas. Año 1975

Grupos de edades	I $n^{\Delta}x$	II $n^{\Delta}x$	III $n^{\Delta}x$	IV $n^{\Delta}x$	V $n^{\Delta}x$
0	0.999885	0.995397	0.999971	0.999991	0.996228
1 - 4	0.999982	0.999427	0.999713	0.999964	0.999167
5 - 9	1.000000	0.999303	0.999603	0.999968	0.999560
10 - 14	1.000000	0.999331	0.999683	0.999964	0.999655
15 - 19	0.999963	0.997563	0.999757	0.999916	0.999607
20 - 24	0.999947	0.996659	0.999726	0.999858	0.999558
25 - 29	0.999867	0.997325	0.999538	0.999726	0.999374
30 - 34	0.999746	0.997205	0.999224	0.999501	0.999200
35 - 39	0.999502	0.996413	0.998672	0.999087	0.998796
40 - 44	0.999065	0.995623	0.997593	0.998082	0.998242
45 - 49	0.998416	0.995195	0.995717	0.995777	0.997683
50 - 54	0.997331	0.994442	0.992592	0.991361	0.996784
55 - 59	0.995699	0.993663	0.987604	0.983481	0.995870
60 - 64	0.993929	0.993312	0.982499	0.972511	0.994305
65 - 69	0.990856	0.991881	0.970099	0.942841	0.989076
70 - 74	0.983413	0.989003	0.961226	0.910449	0.980683
75 - 79	0.980110	0.987659	0.884760	0.865208	0.972110
80 - 84	0.970042	0.984217	0.851030	0.789650	0.956330
85 - 89	0.950121	0.979880	0.802150	0.684580	0.934240
90 - 94	0.924032	0.972065	0.739750	0.529350	0.893760
95 - 99	0.875110	0.962042	0.658980	0.319468	0.839879
100 - 104	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

BIBLIOGRAFIA

- 1/ Naciones Unidas. "Principios para un Sistema de Estadísticas Vitales; Recomendaciones para perfeccionar y unificar las estadísticas vitales". Oficina de Estadística. Documento ST/STAT/SER. M/19, agosto 1953.
- 2/ Naciones Unidas. "Boletín No. 6". Capítulo V.
- 3/ Baloché, C. y Nizard, A. "Essai d'une nouvelle mesure de la mortalité". Congrés International de la Population. Liege 1973. Volumen 3.
- 4/ Farren Mark. "Uruguay: Tendencias y causas de mortalidad 1955-75. CELADE 1977.
- 5/ Damonte, A. "Migración Internacional 1963-1975". Dirección General de Estadística y Censos. Uruguay 1979.
- 6/ Taucher, E. "Chile: Mortalidad desde 1955 a 1975. Tendencias y causas". CELADE, Serie A, No. 162.
- 7/ Departamento de Estadística. Ministerio de Salud Pública. "Defunciones clasificadas por causa, sexo y edad del fallecido". Uruguay 1975.
- 8/ González, G. y Damonte A. "Tablas de mortalidad 1974-1976". Dirección General de Estadística y Censos. Uruguay. 1979.
- 9/ Schwartz D y Lazar Ph. "Taux de mortalité par une cause donnée de decés en tenant compte des autres causes de decés ou de disparition." Unité de Recherches Statistiques de l'Institut National D'Hygiene. (Institut Gustave Roussy)
- 10/ Annuaire de Estatistiques Sanitaires Mondiales. Volumen 1 Genève 1977
- 11/ Departamento de Estadística. "Mortalidad general e infantil. Uruguay 1963-67". División Higiene. Ministerio Salud Pública.

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

