

Escuela Nacional de Salud Pública  
Grupo de Bioestadística

INDICADORES MAS UTILIZADOS PARA EL ESTUDIO DE LA MORTALIDAD  
MONOGRAFÍA

**Autores:** Dra. Ileana Castañeda Abascal MSc  
Dra. María del Carmen Pría MSc  
Dr. Héctor Bayarre Veá MSc  
Dra. María Elena Astraín Rodríguez MSc  
Lic. Lorenzo Herrera León MSc

Segunda Edición  
Ciudad de La Habana  
2001

**1 Indicadores Tradicionales.**

Para evaluar los objetivos, propósitos y directrices de la salud con relación a la mortalidad se cuenta con un conjunto de información que puede obtenerse sale del Sistema de Información de Estadísticas de Defunciones y Defunciones Perinatales, el cual tiene como entrada el Certificado de Defunción que brinda salidas en forma tabular en los diferentes niveles del Sistema Nacional de Salud lo que permite elaborarlas en cualquier nivel del Sistema Nacional de Salud.

En nuestro país se encuentra para la codificación de las causas de muerte la X Edición de la Clasificación Internacional de Enfermedades.

Es imprescindible contar con medidas que resuman la información de mortalidad entre los que se pueden mencionar.

- Números absolutos
- Razones
- Proporciones
- Tasas

Números Absolutos: Es el conteo de las defunciones ocurridas en un territorio en un momento dado.

Ej. Total de fallecidos por Enfermedad del Corazón en Cuba en 1999 fue de 21 517.

Es un indicador útil pero tiene como desventaja que no sirve para comparar, ya que hay que tomar en consideración el tamaño de la población.

En este mismo año, por ejemplo, la Isla de la Juventud tuvo 398 fallecidos mientras que en Ciudad de la Habana ascendió a 19226 fallecidos, no se puede afirmar por esto que los niveles de mortalidad en la ciudad sean más altos.

Razón: Es la relación por cociente entre el total de observaciones de una categoría y el total de observaciones de otra categoría de una misma variable. Su fórmula es  $a/b$ , cuando se multiplica por 100 se forma un índice ( $a/b \cdot 100$ )

Ej. Defunciones por Tumores Malignos en el colon según sexo año 1990. Municipio Plaza de la Revolución. Ejemplo hipotético.

	No.	h	23	
Femenino	23	$R = \frac{h}{m}$	$= \frac{23}{48}$	$\cdot 100 = 47.9$
Masculino	48			
Total	71			

Por cada 100 hombres fallecieron 47.9 mujeres.

Proporción : Es la relación por cociente que existe entre el total de observaciones de una categoría de una

variable y el total de la misma.

$$P = \frac{a}{a + b} \text{ Cuando se multiplica por 100 se le denomina Por ciento.}$$

$$\frac{a}{a + b} \cdot 100$$

Utilizando el ejemplo anterior.

	No.	%
Femenino	23	32.4
Masculino	48	67.6

Total 71 100.0

Del total de fallecidos por cáncer en el colon en Plaza de la Revolución durante 1990 el 32.4 % eran mujeres y el 67.6 % hombres. Nótese que el por ciento permite analizar el aporte, el peso específico o la importancia relativa que tiene cada categoría con relación al total.

Tasas: Expresan el riesgo de morir en el seno de una población.

Pueden clasificarse en:

- Tasas Brutas de Mortalidad
- Tasas Específicas de Mortalidad
- Tasas Especiales de Mortalidad

Total de defunciones  
Causa x Período  
y territorio dado

Tasas Brutas de Mortalidad = \_\_\_\_\_ . K

Población total a mitad  
de ese período  
territorio dado.

21 517

Ej. TBM de Enfermedades Corazón = \_\_\_\_\_ x 100 000

11 142 691

Cuba 1999.

= 193.1

Por cada 100 000 habitantes, fallecieron 193.1 por enfermedades del corazón en Cuba en 1999.

Desventaja: No sirve para realizar comparaciones entre territorios o períodos alejados de un mismo territorio porque depende del efecto de la estructura de la población, para ello hay que tipificar, procedimiento que aparece posteriormente en este artículo.

Tasas Específicas de Mortalidad: La diferencia fundamental con la anterior es que el denominador y el numerador se restringen de acuerdo a determinadas características: edad, sexo, etc.

Ejemplo 1: Tasa de Mortalidad por Tumores Malignos en Cuba durante 1999, en hombres de 30 a 34 años:

Defunciones por tumores malignos

Grupo 30-34 años, sexo m.

Cuba 1999

T.E.M. = \_\_\_\_\_ x K

Población masculina

30 - 34 años

Cuba - 1999

Ejemplo 2. Tasas específicas por grupos de edad. Cuba 1999.

Grupos de edad	Número de Defunciones	Tasas específicas
Menos de 1 año	tx1150966	6.4
1 - 4	292	0.5
l v l cont 5 - 14	525	0.3
15 - 49	9714	1.6
50 - 64	13228	8.8
15 65 y más	54751	52.2

Nota: Tasas por 1000 habitantes

Tomado del Anuario Estadístico del MINSAP. 1999. Cuando el denominador se restringe a grupos de edad con poca amplitud son muy efectivos para comparar, grupo a grupo sin tener que tipificar.

En 1988 la mortalidad del grupo de 1 a 4 años fue de 0.8 x 1000 niños de ese grupo de edad, en 1999 fue de 0.5, se puede entonces afirmar que en el último período disminuyó el riesgo de morir en estas edades.

Tasas especiales de mortalidad: son aquellas en que el denominador no expresa exactamente la población expuesta al riesgo sino otra que por convenios internacionales pueden expresar lo mismo y se pueden conocer con oportunidad, y veracidad en todos los países el mundo, entre ellas pueden estar:

$$\text{Tasa Mortalidad Infantil} = \frac{\text{Número de defunciones Menores de 1 año, de un período y territorio dado}}{\text{Nacidos vivos período y territorio dado.}} \times 1000$$

$$\text{Tasa Mortalidad Perinatal (1)} = \frac{\text{Total defunciones fetales de 1 000 g y + y defunciones menos 7 días área y período dado}}{\text{nacidos vivos y defunciones fetales 1000 g y más área y período dado}} \times 1000$$

$$\text{Mortalidad materna (directa)} = \frac{\text{No. de defunciones por causas propias del embarazo, parto y puerperio Área y Período dado}}{\text{Nacidos vivos Área y período dado}} \times 100000$$

$$\text{Tasa de Letalidad} = \frac{\text{Número de defunciones por una causa dada}}{\text{Área y período dado}} \times 100$$

$$\text{Tasa de Letalidad} = \frac{\text{No. de enfermos por esa causa}}{\text{Área y período dado}} \times 100$$

Hemos mencionado un grupo de indicadores útiles para medir la mortalidad pero no quiere decir que sean privativos de ella, la estructura de muchos de ellos pueden usarse en el estudio de otras variables, lo mismo ocurre con los procedimientos que vienen a continuación.

## 2 Tipificación, Ajuste o Estandarización de Tasas<sup>1</sup>

La evaluación de los procesos relacionados con la salud exige en muchas ocasiones la comparación de la mortalidad u otras variables como morbilidad, fecundidad, por ejemplo, entre dos territorios diferentes o en períodos distintos del mismo territorio separados por varios años.

Es importante señalar que las Tasas Brutas, incluso siendo por causas, no son específicas ya que se calculan con toda la población.

Si comparamos las Tasas Brutas de Mortalidad (TBM) de dos territorios: A y B: TBM (A) = 18.0 y TBM (B) = 13.0 No se puede afirmar que la mortalidad en A es mayor que en B, si no se conoce la estructura por edad de esa población.

La muerte es un fenómeno que siempre tiene que ocurrir. En territorios que exhiben desarrollo socio-económico más alto con mejores niveles de salud, condiciones higiénico-sanitarias, etc, los efectivos poblacionales alcanzan edades más avanzadas y fallecen por causas propias de la vejez, degenerativas fundamentalmente, mientras que en territorios menos desarrollados la estructura de la población o sea la distribución de la población por grupos de edad es diferentes, hay menos efectivos en edades avanzadas ya que mueren en edades más jóvenes sobre todo por causas relacionados con factores que pueden ser evitadas.

Es importante destacar las Tasas Brutas de Mortalidad son generalmente superiores en los países de más desarrollo que en los de menos desarrollo, ya que ocurren más defunciones en edades avanzadas. Es por ello que las Tasas Brutas no son indicadores útiles para comparar períodos o regiones con diferentes estructuras de población y se hace por tanto necesario la utilización de las Tasas Tipificadas para comparar.

Existen dos procedimientos para tipificar, estandarizar o ajustar:

- Tipificación Directa
- Tipificación Indirecta.

**Tipificación Directa:** A través de este procedimiento podemos eliminar el efecto de la estructura de la población que hemos explicado con anterioridad.

Procedimiento para su cálculo:

Información que se necesita:

1. Las tasas brutas de mortalidad de las poblaciones a comparar.
2. Las tasas específicas para cada grupo de edad de las poblaciones a comparar.
3. La distribución de población para cada grupo de edad de la población seleccionada como tipo.

La población tipo podrá ser:

- a) Una de las que voy a comparar. Ejemplo, la población de B
- b) Otra cualquiera. Una población C que no esta en el ejemplo anterior.
- c) El promedio de las dos poblaciones que se van a comparar. Ejemplo, el promedio de las poblaciones A y B.

Veamos un ejemplo hipotético: Comparemos las TBM de A y B, tomando como tipo la población B.

Grupos de Edad	Tasas Específicas de Mortalidad A (col.1)	Población Tipo B (col.2)	Defunciones Esperadas (col.1 x col.2)
0 a 14	0.004	40 000	160
15 a 64	0.003	55 000	165
65 y más	0.065	5 000	325
Total	0.065	100 000	650

TBM (A) = 18.7

TBM (B) = 13.0

Observación: Las tasas específicas de A se dividen entre 1000. En este ejemplo ya aparecen divididas.

Procedimiento para su Cálculo.

- Se multiplica la tasa específica de mortalidad de cada grupo de edad de A (col.1) por los efectivos de población de cada grupo de B (col. 2) y obtengo las defunciones esperadas ó teóricas. (col 1 x col. 2)

- Se suman las muertes teóricas de cada grupo de edad. (650)

- Este último valor se divide entre el total de la población tipo (100 000) y se multiplica por mil.

TBM (tipificada) = 6.5                      TBM B = 13.0

En este ejemplo no tuvo que hacerse el procedimiento para B porque se tomó como población tipo, si se hubiera decidido tomar una tercera población (c), se hubiera tenido que proceder igual con B para poder comparar A y B.

	TBM	TBM tipificada
Territorio A	18,7	6.5
Territorio B	13,0	13.0

Al observar los resultados se aprecia como, sin tipificar parece que la mortalidad es mayor en A y sin embargo cuando eliminamos el efecto de la estructura por edad de la población, en la comparación, se evidencia que la mortalidad por si misma, es mayor en B. Esto quiere decir que en B hay que intervenir sobre factores que están llevando a la muerte que no es precisamente la edad.

Hay que tener presente siempre que cualquier procedimiento de tipificación sirve solo para comparar, no para medir niveles de mortalidad, eso lo brindan solamente las tasas de mortalidad.

### ***Tipificación indirecta:***

Es otro procedimiento de tipificación que difiere de la tipificación directa en:

- Los datos necesarios para su cálculo.

- No elimina el efecto de la estructura de la población sino que lo mide.

Es importante para el cálculo de otros indicadores como la Razón Estandarizada de Mortalidad. (REM)

Información que se necesita:

1. La distribución de la población por edad de la población por edad de las poblaciones a comparar.

2. Las tasas específicas de mortalidad por grupos de edad de la población seleccionada como tipo que puede ser:

. Una de las que necesita comparar.

. Otra cualquiera.

3. Las tasas brutas de mortalidad de las poblaciones a comparar.

Procedimiento para su Cálculo.

Supongamos que queremos comparar los territorios A y B, visto en la tipificación directa, pero no contamos con las tasas específicas de mortalidad de estas poblaciones sólo con los efectivos de población. Necesitamos entonces las tasas específicas de mortalidad para cada grupo de edad de una tercera población.

Grupos de Edad	Tasas Espec. C (col.1)	Población A (col. 2)	Defu. Esper. A (col 1 x col. 2)	Población B (col. 4)	Defu. Esper. B (col.1 x col 4)
0 a 14	0.006	20 000	120	40 000	240
15 a 64	0.005	55 000	275	55 000	275
65 y más	0.100	25 000	2500	5 000	500
Total		100 000	2895	100 000	1015

La TBM de C = 14.9

- Se multiplican las tasas específicas de cada grupo de edad de la población tipo C por los efectivos de población de A para obtener las muertes teóricas de A.
- Se suman las muertes teóricas de A.
- Se realiza lo mismo con B.
- Se divide el total de muertes teóricas de A y B entre los efectivos de población de cada territorio para obtener la TBM teórica de cada territorio.

$$\text{TBM teórica (A)} = \frac{2895}{100\,000} \times 1000 = 29.0$$

$$\text{TBM teórica (B)} = \frac{1015}{100\,000} \times 1000 = 10.2$$

- El efecto de la estructura de la población de A sobre C se mide tomando la Tasa Bruta de mortalidad de C dividiéndola entre la teórica de A.

$$I_A = \frac{14.9}{29.0} = 0.51$$

Que quiere decir que si el territorio A tuviera la estructura de población de C la mortalidad disminuiría casi en la mitad.

Para el territorio B.

$$I_B = \frac{14.9}{10.2} = 1.46$$

Quiere decir que si B tuviera la estructura de población de C la mortalidad aumentaría en aproximadamente 1 vez y media.

- Finalmente la tasa tipificada de cada territorio se obtendrá multiplicando la tasa bruta de mortalidad por la I de cada territorio.

$$\text{TBM tipificada} = I \times \text{TBM}$$

Para el territorio A.

$$\text{TBM tipificada} = 0.51 \times 18.7 = 9.5$$

Para el territorio B.

$$\text{TBM tipificada} = 1.46 \times 13.0 = 19.0$$

Comparando los 3 territorios.

Territorios	Tasas Brutas Mortalidad	Tasas Brutas Mortalidad Tipificadas
A	18,7	9,5
B	13,0	19,0
C	14,9	14,9

Puede observarse como después de tipificar se puede decir que la mortalidad del territorio A es menor que C mientras que la de B es mayor que la mortalidad de C.

En la tipificación indirecta la comparación solo puede hacerse de cada población respecto a la que se tomo como tipo. En nuestro ejemplo la población A con la población C y la población B con la población C, no

pueden compararse las poblaciones A y B.

Esto no ocurre así en la tipificación directa que pueden compararse entre sí todas las poblaciones analizadas. El ejemplo utilizado fue tomado de Introducción al Estudio de la Mortalidad del editor (Dirk Jaspers)

### 3 Razón Estandarizada de Mortalidad (REM)<sup>2</sup>.

Es otro indicador muy importante para realizar comparaciones y medir las diferencias existentes entre un momento dado y otro considerado como favorable o entre un territorio dado y otro considerado como óptimo. Para su cálculo hace uso de la tipificación indirecta.

Su fórmula general es:

$$REM = \frac{\text{Defunciones observadas}}{\text{Defunciones esperadas}}$$

Las defunciones observadas de un territorio en un período dado se pueden obtener de los Sistemas de Información existente. por lo que no necesitan ningún procedimiento estadístico. No ocurre lo mismo para el denominador, que es donde se aplican pasos de la Tipificación Indirecta.

I) Cuando comparamos dos periodos diferentes. Ej. La mortalidad por una causa dada en Cuba entre 1970 y 1990.

$$REM = \frac{\sum_{x=0}^w \left( \begin{array}{l} \text{Tasas específicas de} \\ \text{Mortalidad} \\ \text{causa dada,} \\ \text{Cuba 1990} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{l} \text{Población media de cada grupo de edad} \\ \text{Cuba 1990} \end{array} \right)}{\sum_{x=0}^w \left( \begin{array}{l} \text{Tasas específicas de} \\ \text{Mortalidad} \\ \text{causa dada,} \\ \text{Cuba 1970} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{l} \text{Población media de cada grupo de edad} \\ \text{Cuba 1990} \end{array} \right)}$$

Observación.

$\sum$  = Sumatoria del producto de cada grupo de edad.

Si este indicador resulta:

a) Por encima de la unidad, por ejemplo. REM= 2.5, se interpreta como que el riesgo de morir por la causa dada fue 2.5 más alto en Cuba en 1990 que en 1970.

b) Igual a la unidad, por ejemplo. REM=1, se interpreta como que el riesgo de morir fue similar en 1970 y 1990 para la causa dada en Cuba.

c) Por debajo de la unidad, por ejemplo. REM = 0.5, significa que el riesgo de morir fue 0.5 veces menor en el 1990 que en 1970 por la causa dada en Cuba.

II) Cuando comparamos dos territorios diferentes en el mismo momento.

$$\sum \left( \begin{array}{l} \text{Tasas específicas} \\ \text{Población media de cada grupo de edad} \end{array} \right)$$

$$REM = \frac{\sum_{x=0}^s \text{de mortalidad Causa dada, Cuba 1992}}{\sum_{x=0}^s \text{de mortalidad Causa dada, Suecia 1992} \times \text{Población media de cada grupo de edad Cuba 1992}}$$

Tasas específicas Mortalidad Causa dada, Suecia 1992

Si este indicador resulta:

a) Por encima de la unidad, por ejemplo. REM = 3.5, entonces se puede decir que el riesgo de morir por la causa dada en Cuba en 1992 es 3.5 veces mayor que en Suecia en ese año.

b) Igual a la unidad, REM = 1., quiere decir que el riesgo de morir por la causa dada fue semejante en Cuba y Suecia en 1992.

c) Por debajo de la unidad, por ejemplo. REM = 0.7, quiere decir que el riesgo de morir por la causa dada es menor 0.7 veces menor en Cuba que en Suecia es 1992.

Ejemplo. Se necesita conocer la REM entre el territorio A y B en el año 1991 por Tumores Malignos, tomando como tipo A.

Grupos de Edad	Tasas Específicas A	Población B	Defunciones Esperadas
0 a 14	0.011	11 192 938	123 122.3
15 a 64	0.006	40 819 310	244 915.9
65 y más	3 0.037	9 549 051	353 314.9
Total		61 561 299	721 353.1

TBM (A) = 9.7 y TBM (B) = 11.6

Las defunciones observadas en el territorio por Tumores Malignos fueron de 1158972 en 1991.

$$REM = \frac{\text{Defunciones observadas (territorio B)}}{\text{Defunciones esperadas (territorio A)}}$$

$$REM = \frac{1158972}{721353.1} = 1.6$$

Se puede interpretar que el riesgo de morir por Tumores Malignos en 1991 fue aproximadamente el doble en el territorio B que en el A.

Quizás sería importante conocer cuáles son las medidas tomadas o las condiciones que existen en A para garantizar que el riesgo sea menor y tratarlas de aplicar en B para alcanzar los mismos niveles de mortalidad.

#### 4 AÑOS DE VIDA POTENCIALMENTE PERDIDOS. (AVPP)

El análisis de las principales causas de muerte que más afectan un territorio dado no me brinda toda la información necesaria sobre mortalidad que me sirva para evaluar la situación de salud de un territorio. Es necesario conocer, además cuáles son las causas de muerte que provocan el fallecimiento en edades tempranas para poder realizar intervenciones que tengan como finalidad alargar cada vez más los años de vida de la población.

Los AVPP me dicen cuantos años se dejan de vivir por todas las causas o por cada causa de muerte.

Procedimiento para su Cálculo.



1. Escoger la edad límite superior e inferior.

Edad límite inferior: se toma generalmente un año porque las causas de muerte en el menor de un año difieren notablemente del resto de la vida.

Edad límite superior: se toma la edad de 65 ó 70 años atendiendo que la mortalidad después de estas edades es difícilmente evitable. En muchos casos se toma la esperanza de vida al nacer.

Los límites superior e inferior deben ser decididos y bien delimitados por el investigador.

2. Calcular la edad media de cada grupo de edad.  $x$

$$X = \frac{\text{Límite superior} + \text{límite inferior}}{2} + 0.5$$

3. Para cada grupo de edad se calculan los años a vivir potencialmente hasta la edad límite superior, (a).

$$a = \text{edad límite} - x$$

4. Se necesitan las defunciones para cada grupo de edad. Esta información se puede obtener a partir de los Sistemas de Información Estadística existentes.

5. Calcular la cifra de AVPP para cada grupo de edad.

$$\text{AVPP} = \text{defunciones} \times a \text{ (para cada grupo de edad)}$$

6. Se suman todos los AVPP y se obtiene el total de AVPP.

69

$$\text{AVPP} = \sum \text{AVPPP (de cada grupo de edad)}$$

t = 1

7. Se puede calcular la tasa de AVPP que es más fácil de interpretar, dividiendo el total de AVPP entre la población comprendida entre el límite de edad inferior y superior seleccionado, y se multiplica por 1000.

Presentación de un ejemplo.

AVPP por Enfermedad Isquémica del Corazón del territorio A, año 1999.

Límite inferior 1 año

Límite superior 70 años

Grupos de Edad	X	ctlp <sub>para</sub>	D	AVPP (axd)
rdrw15 1 a 4	3.0	67.0	0	0
5 a 9	7.5	62.5	0	0
10 a 14	12.5	57.5	1	57.5
15 a 19	17.5	52.5	1	52.5
20 a 24	22.5	47.5	3	142.5
dctlpar25 a 29	27.5	42.5	9	382.5
30 a 34	32.5	37.5	26	tright 975.0
35 a 39	37.5	32.5	89	2892.5
40 a 44	42.5	27.5	198	5445.0
45 a 49	47.5	22.5	489	11002.5
50 a 54	52.5	17.5	772	13510.0
55 a 59	57.5	12.5	1015	12687.5
rd 60 a 64	62.5	7.5	1419	10642.5
65 a 69	67.5	2.5	1630	54075.0
dtw-3 Total			5652	61865.0

Se dejaron de vivir 61865 años por enfermedad isquémica del corazón.  
Población de 1 a 69 años = 3 791 600.

$$\text{Tasa AVPP} = \frac{61865}{3791600} \times 1000 = 16.3$$

Quiere decir que se perdieron por cada 1000 habitantes de 1 a 70 años, 16,3 años de vida, por enfermedades isquémicas del corazón en el territorio A, en 1993.

Es muy importante presentar no sólo las 10 primeras causas de muerte de un territorio en un período dado, sino también los primeros causas de AVPP. Por ejemplo ha sido frecuente observar que los accidentes están entre las 10 primeras causas de muerte en Ciudad de La Habana desde hace algunos años, pero nunca ha sido la primera, sin embargo si se analizan los AVPP, esta causa de muerte es la que ocupa esa posición, este comportamiento no es privativo de este territorio, accidentes es la causa de muerte, que lleva a la muerte en nuestro medio, mayor cantidad de personas jóvenes, pero hay otras causas que afectan también los grupos de edad en pleno compromiso laboral, reproductivo, socialmente útil.

Con frecuencia se toma como edad inferior 20 y superior 60 y se realiza el mismo procedimiento obteniéndose Las Pérdidas Biosociales, que se interpreta como los años de vida laboralmente perdidos. Este es otro indicador importante para medir la mortalidad prematura.

#### 5 Agrupaciones de Causas de Muerte.

Las estadísticas de mortalidad constituyen una herramienta imprescindible para el análisis de la situación de salud y su vigilancia, así como para la evaluación de servicios y programas.

En el análisis de la mortalidad es fundamental determinar quienes, cuando y donde tienen mayor riesgo de morir, sin embargo, no podríamos adelantar mucho en la prevención de la enfermedad que produjo la muerte, si no conocemos cual es la enfermedad o lesión que inicio la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o violencia que produjeron la lesión fatal, o sea si no conocemos la causa básica de muerte<sup>4</sup>.

Cuando una persona fallece, el médico llena el certificado de defunción, que es revisado, reparado si tiene algún error o imprecisión y finalmente codificado, utilizando la novena Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), en los Departamentos de Estadísticas de las Direcciones Provinciales de Salud de los Órganos del Poder Popular. Las tabulaciones y cálculo de indicadores de causas de muerte se hacen a partir de la causa básica de muerte, debido al interés de actuar sobre la causa que desencadena el proceso que termina con la muerte, para tratar de evitar la misma siempre que esto sea posible.

La Décima Revisión de la CIE brinda diversas listas, abreviadas y detalladas para la tabulación de la información sobre morbilidad y mortalidad. La selección de una u otra lista depende del tipo de análisis a realizar.

Alrededor de 1978 Erika Tancher desarrolla un nuevo eje de agrupación de las causas de muertes, basado en los criterios de evitabilidad (5). Estos criterios se definen de acuerdo con el conocimiento científico actual y los progresos médicos alcanzados y están dirigidos a determinar prioridades, con la finalidad de evitar la muerte temprana prolongando la vida al prevenir en unas ocasiones la enfermedad y en otras tratándola adecuadamente una vez que se ha presentado. Sobre esta base es posible también evaluar los resultados de acciones y programas de salud.

Para agrupar las causas de muerte bajo este criterio se parte de dividir las muertes evitables y no evitables, y a partir de esta primera división se genera otra en la que se subdividen las muertes evitables según las diferentes medidas que se aplican para su control.

La agrupación que se brinda a continuación es la propuesta por Eneida Ríos, Arnaldo Tejeiro y Octavio Avalos en una investigación sobre perfiles de salud y evaluación de la mortalidad en Cuba

realizada en 1980.

**1. Defunciones Evitables por Vacunas o Tratamiento Preventivo:**

Carbunco, difteria, tosferina, tétanos, poliomielitis aguda y sus secuelas, viruela, sarampión, rabia humana y enfermedades venéreas.

**2. Defunciones Evitables por Diagnóstico Precoz y Tratamiento Oportuno:**

Peste, infección, meningocócica, tumores malignos de la piel, mama, cuello del útero y próstata; Diabetes Mellitus, avitaminosis y otras deficiencias nutricionales, anemias, meningitis, epilepsias, fiebre reumática activa y enfermedades reumáticas crónicas del corazón, bronquitis, enfisema y asma, ulcera péptica, gastritis y duodenitis, apendicitis, obstrucción intestinal y hernia, coledocitis y colecistitis, nefritis aguda y otras nefritis, infección del riñón y cálculos del aparato urinario.

**3. Defunciones Evitables por la Aplicación de Medidas Higiénicas y Saneamiento del Medio y Educación Sanitaria:**

Cólera, fiebre tifoidea, fiebre paratifoidea y otras salmonelosis, disentería bacilar y amebiasis, enteritis y otras enfermedades diarreicas, fiebre amarilla, hepatitis infecciosa, tífus y otras rickettsiosis, anquilostomiasis y otras helmintiasis.

**4. Defunciones Evitables por la Aplicación de Medidas Combinadas:**

Todos los tipos de tuberculosis, brucelosis, angina estreptocócica y escarlatina, erisipela y otras enfermedades bacterianas, paludismo, esquistosomiasis, hidatidosis y filariosis, infecciones respiratorias agudas, neumonía vírica y otras neumonías, cirrosis hepática, enfermedades relacionadas con el embarazo, parto y puerperio, enfermedades del recién nacido y causas violentas.

**5. Defunciones Difícilmente Evitables con los Conocimientos y el Desarrollo Tecnológico actual:**

Tumores malignos, excepto el cáncer de piel, mama, cuello del útero y próstata, esclerosis múltiple, otras enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos, enfermedades cardiovasculares, enfermedades de la arterias, arteriolas y vasos capilares, influenza y anomalías congénitas.

**6. Resto de las Defunciones:**

En este grupo se incluyen aquellas causas de muerte que no clasifican en los 5 grupos anteriores.

En 1988 la OPS elaboró una nueva agrupación de causas de muertes, útil para la elaboración de políticas de salud ya que es una lista corta de grupos de causas amplias que da una visión general de la situación de salud en su conjunto y ayuda a visualizar los principales problemas de mortalidad. También facilita las evaluaciones regionales de salud pública, ya que ayuda a discriminar los distintos perfiles de mortalidad que prevalecen en los países de la región al unir en un sólo grupo a todas las enfermedades transmisibles.

La nueva lista propuesta se define a continuación:

0.00 Signos, síntomas y estados morbosos mal definidas (780-799)

1.00 Enfermedades Transmisibles, las que comprenden todas las enfermedades infecciosas y parasitarias, las meningitis, las infecciones respiratorias agudas, la neumonía y la influenza.

2.00 Neoplasias.

3.00 Enfermedades del Aparato Circulatorio.

4.00 Ciertas Afecciones Originadas en el Período Perinatal.

5.00 Causas Externas de Traumatismos y Envenenamientos.

Otro enfoque de evitabilidad es el propuesto por en 1989 donde propone estudiar el exceso de mortalidad basándose en valores mínimos históricos de mortalidad<sup>7</sup>.

La idea de usar cierto nivel de mortalidad de un país como referencia para comparar este con la mortalidad registrada en otras poblaciones de este país y poder determinar así el excedente de mortalidad fue propuesto hace 100 años por Willian Farr, más recientemente en la década de los 60 en Estados Unidos se retoma esta idea, pero se buscan los niveles más bajos de mortalidad en todos los estados del país para establecer excedentes de mortalidad en el país. Finalmente extiende el horizonte de tiempo y determina los niveles más bajos de mortalidad recogidos en el mundo desde

1950 hasta finales de los 80, según sexo y grupos de edades, los cuales son el nivel real al cual la mortalidad de un país podrían reducirse en un momento determinado<sup>8</sup>.

Basado en lo anterior González y Avalos realizaron una investigación donde se identificaron los niveles mínimos alcanzados en Cuba, según las primeras 5 causas de muerte por agrupaciones de edad y sexo para el período comprendido de 1968 al 1990, lo que permitió determinar los niveles mínimos reales por causas, sexo y grupos de edad que podrían mantenerse en el país, ya que una vez fueron logrados y determinar el año en que esto ocurrió para determinar así el excedente de mortalidad y su distancia en el tiempo.

La utilización de agrupaciones de mortalidad hasta aquí descritos pueden utilizarse por el cálculo de indicadores tradicionales como la mortalidad proporcional a las tasas de mortalidad brutas o específicas, también son muy útiles cuando se usan para calcular indicadores como los Años de Vida Potencialmente Perdidos (AVPP) y la razón de mortalidad estandarizada (REM) ya que estos ayudan a resaltar la mortalidad evitable.

#### **Bibliografía**

- (1) Dick Jasper: Mortalidad (Selección de artículos)  
Análisis de la Mortalidad - Nuevos Usos para Indicadores Antigas. Vol. OPS Vol. 10, No. 2, 1989.
- (2) Remeder J y J. Mc Whinnie : AVPP entre las edades de 1 y 70 años. Un indicador de mortalidad prematura para la planificación de salud, Washington, Organización Mundial de la Salud, 1988. Desafío de la Epidemiología.
- (3) Becquer, R. A. : Analisis de la Mortalidad : Lineamientos Básicos + Programa de Analisis Situación de Salud y sus tendencias. Washington, DC, 1992.
- (4) Taucher, Erika et al: La Mortalidad por Enfermedades Transmisibles: se ve y no se ve: Bol. OPS Vol., 13 No. 2 julio, 1992.
- (5) Ríos, N.E., et. al : Análisis Comparativo de la Mortalidad en el período revolucionario según criterios de Evitabilidad de la muerte. Bol. OPS.
- (6) Plaut, R.E. Roberto and Jhon J. Silvi: Análisis de Causa específica de mortalidad como componente evaluativo de la situación de salud: Una Experiencia Regional. Trabajo presentado por la OPS a la Reunión de Centros Colaboradores de la OPS a la Reunión de Centros Colaboradores de la OMS para la CIE. Sao Paulo, Brasil, 1991.
- (7) Uemura K.: Excess Mortality Ratio With reference to the Lowest Age - sex specific death rates among countries. Worl Statistics Quarterly 42: april, 1989.
- (8) González, Amilcar: Niveles mínimos históricos de Mortalidad en Cuba. TTR para optar por el Título de Especializado de Primer Grado en Bioestadística: Facultad de Salud Pública, ISCM-H, 1992