UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

LA ASOCIACION ENTRE LAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS Y LA MORTALIDAD, POR GRUPOS DE CAUSAS, PARA LOS ADULTOS EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY.

LIC. MARIO LEAL FLORES

UANL
SIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO
CCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA

San Nicolás de los Garza, Nuevo León

B1362
M6
4

CUADERNOS DE INVESTIGACION 3

HB1362
.M6
L4

1020081098

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

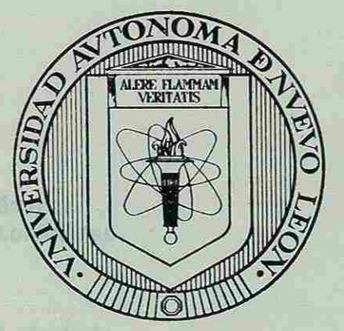
LA ASOCIACION ENTRE LAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS Y LA MORTALIDAD, POR GRUPOS DE CAUSAS, PARA LOS ADULTOS EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY

LIC. MARIO LEAL FLORES

CUADERNOS DE INVESTIGACION 3

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



LA ASOCIACION ENTRE LAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS Y LA MORTALIDAD, POR GRUPOS DE CAUSAS, PARA LOS ADULTOS EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY.

LIC. MARIO LEAL FLORES

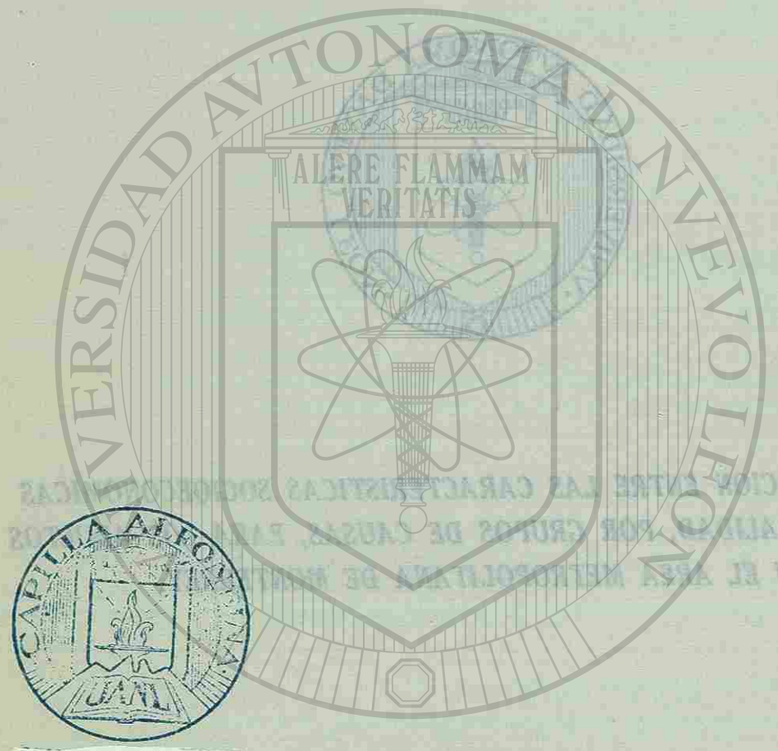
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

San Nicolás de los Garza, Nuevo León

CUADERNOS DE INVESTIGACION 3

HB1362
.M6
L4

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



FONDO UNIVERSITARIO
157502

Leal Flores, Mario

La asociación entre las características socioeconómicas y la mortalidad, por grupos de causas, para los adultos en el área metropolitana de Monterrey / Mario Leal Flores. San Nicolás de los Garza, N. L.: UANL. Dir. Gral. de Estudios de Postgrado, 1989.

56 p. (Cuadernos de Investigación; 3)

1. MORTALIDAD. 2. MUERTE-CAUSAS. I. t

II. Serie

HB1362.M6 L4 312.3

I N D I C E

	Página
RESUMEN	2
OBJETIVOS	4
HIPOTESIS	5
A) Socioeconómicas	5
B) No Socioeconómicas	8
INTRODUCCION	12
1) Origen del Trabajo	12
2) Importancia	13
3) Metodología	14
4) Limitaciones	15
5) Definiciones	16
RESULTADOS	16
A. Factores Asociados con la Mortalidad Causada por Tumores Malignos	17
B. Factores Asociados con la Mortalidad Causada por Enfermedades del Sistema Endocrino	24
C. Factores Asociados con la Mortalidad Causada por Enfermedades del Aparato Circulatorio	28
D. Factores Asociados con la Mortalidad Causada por Enfermedades del Aparato Respiratorio	36
CONCLUSIONES	41
A. Características Innatas del Individuo	41
B. Características Sociales del Individuo	45
C. Hábitos Alimenticios	47
D. Hábitos de Consumo de Productos Nocivos	48
E. Hábitos de Consumo de Calmantes	49
F. Atenciones en la Enfermedad Final	50
BIBLIOGRAFIA	52

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ©
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

RESUMEN

En el presente estudio se pretenden descubrir las interrelaciones existentes entre los diferenciales socioeconómicos de los individuos y la mortalidad, bajo el supuesto de que las características sociales y económicas de las personas, así como ciertos hábitos respecto al consumo de algunos bienes, son factores que contribuyen a modificar la probabilidad de defunción de las mismas.

Para lograr este objetivo, se utiliza el método probabilístico logarítmico lineal -también llamado método "LOGIT"- que a partir de variables (o características de los individuos en particular) cuya peculiaridad consiste en que toman valores únicamente dicotómicos (v.gr. Sexo: Masculino y Femenino), o policotómicos (v.gr. Estado Civil: Soltero, Casado, Unión Libre, Divorciado, Viudo), sirve para examinar la relación entre las variables independientes y la tasa de "la probabilidad de que los individuos estudiados hayan fallecido por una cierta 'categoría' de enfermedades sobre la probabilidad de que no hayan fallecido por dicha categoría".

Los datos que se utilizaron en el presente estudio fueron recabados en la "Encuesta de Mortalidad y Registro Civil", auspiciada por el Centro de Investigaciones Económicas de la UANL, y efectuada en el año de 1983 bajo la supervisión del Lic. Romeo Madrigal Hinojosa.

Los resultados obtenidos por el sistema fueron cuatro modelos de comportamiento respecto a igual número de grupos de causas (que llamaremos categorías) de defunción, y que se identifican con cuatro de los capítulos de la "Clasificación de Causas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de Mortalidad". En cada modelo se incluyen las variables cuyo nivel estadístico de confianza es suficientemente alto como para ser consideradas como determinantes dentro del modelo, de tal manera que puede decirse que tales diferencias en las características de los individuos son, desde un punto de vista probabilístico, determinantes de la defunción, en la categoría estudiada. Los modelos son: A: "TUMORES MALIGNOS" (Cáncer en general), B: "SISTEMA ENDOCRINO" (Diabetes primordialmente), C: "APARATO CIRCULATORIO" (Ataques al Corazón y Embolias fundamentalmente), D: "APARATO RESPIRATORIO" (Neumonía esencialmente).

Las variables más importantes encontradas como determinantes fueron:

Para el modelo de TUMORES MALIGNOS: 1.- "MESATEN" (un pequeño número de meses de atención médica aumenta la probabilidad de defunción), 2.- "ESTUDIOS" (un alto nivel de estudios conduce a enrolarse en actividades que generan una mayor tensión, lo que lleva a un incremento de la probabilidad de defunción), 3.- "ESTRATO" (al ser menor la categoría de la estratificación social en donde se habita, la probabilidad de defunción es más alta), - 4.- "RACTIV" (los individuos que desempeñan una actividad económica tienen una probabilidad mayor de muerte por "TUMORES MALIGNOS" que los que no laboran), 5.- "AVCARNE" y "AVPESCA" (el alto consumo de carne y pescado eleva la probabilidad de muerte), 6.- "AVLECHE" y "AVPAN" (al ser más elevado el consumo de estos artículos, la probabilidad de muerte es menor), 7.- "SEXO" (la probabilidad de fallecimiento por "TUMORES MALIGNOS" es mayor para el sexo femenino), 8.- "TABACO" (la costumbre de fumar cigarrillos acrecienta la probabilidad de defunción en proporción directa con el número de los mismos).

En el modelo de "SISTEMA ENDOCRINO", las variables principales fueron: 1.- "MESENF" (al ser mayor el número de meses de sufrir la enfermedad, la probabilidad de defunción crece), 2.- "TABACO" (al ser menor el consumo de cigarrillos, el lapso de vida puede prolongarse), 3.- "CONTCAL" (el adecuado control médico de los calmantes y fármacos permite una elevación del tamaño del lapso de vida), 4.- "ESTRATO" (al ser más alto el estrato social donde se habita, la probabilidad de defunción es mayor), - 5.- "AVCARNE" (al ser inferior el consumo de carne la probabilidad de defunción se incrementa), 6.- "ESTUDIOS" (el menor grado de instrucción aumenta la probabilidad de muerte), 7.- "SEXO" (el sexo femenino tiene una probabilidad mayor de fallecimiento por esta categoría de defunciones).

En el modelo de "APARATO CIRCULATORIO", las variables principales fueron: 1.- "ATENMEDI" (el recibir atención médica en la enfermedad final no disminuye la probabilidad de muerte), 2.- "MESENF" (un período menor de días de enfermedad acrecienta la probabilidad de fallecimiento), 3.- "NUMCALM" (un mayor número de calmantes o fármacos consumidos aumenta la probabilidad de defunción), 4.- "AVPAN" (un alto número de días a la semana de consumo de pan eleva la probabilidad de defunción), 5.- "AVERDUR" (un mayor número de días de consumo semanal de verduras disminuye la probabilidad de defunción), 6.- "ESTRATO" (al ser mayor el estrato donde se habita, la probabilidad de defunción aumenta), 7.- "SEXO" (el pertenecer al sexo masculino acrecienta la probabilidad de defunción), 8.- "REDAD" (al ser más avanzada la edad la probabilidad de defunción crece), 9.- "EDOCIV" (al acercarse más a la clasificación de divorciado o viudo la probabilidad de defunción aumenta), 10.- "ALCOHOL" (al crecer el volumen de alcohol consumido en forma de bebidas embriagantes y 'de moderación', la probabilidad aumenta).

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En el modelo de "APARATO RESPIRATORIO", las variables más importantes fueron: 1.- "HACINPER" (al ser mayor el hacinamiento familiar en las recámaras, la probabilidad de defunción crece), 2.- "REDAD" (al aumentar la edad, la probabilidad de muerte es mayor), 3.- "AVPESCA" (un bajo número de días de consumo de pescado acrecienta la probabilidad de defunción), 4.- "AVCARNE" (al aumentar el número de días de consumo de carne la probabilidad de muerte crece), 5.- "SEXO" (el pertenecer al sexo masculino eleva la probabilidad de defunción por enfermedades respiratorias), 6.- "ATENMEDI" (la ausencia de atención médica en esta enfermedad agranda la probabilidad de defunción), 7.- "FRECALM" (al ser mayor la frecuencia de consumo de calmantes o fármacos, la probabilidad de defunción se amplía).

OBJETIVOS:

En el presente estudio se intenta identificar y medir estadísticamente, para el Area Metropolitana de Monterrey, las variables socioeconómicas que se relacionan más fuertemente con las causas de los decesos, por grupos de razones, aplicando procedimientos del análisis multivariado a información recolectada exprofeso sobre determinadas características socioeconómicas y hábitos de los fallecidos y de los miembros de sus familias.

La finalidad buscada es localizar conjuntos de causas que definan "espacios" multidimensionales, de tal forma que se reduzca el número de variables a un mínimo manejable, que maximice la intervarianza grupal y minimice la intravarianza (dentro de cada grupo), con la meta de señalar directrices que pudieran conducir a detectar la influencia de las variables socioeconómicas sobre algunas de las razones de mortalidad, y por este medio, contribuir al desarrollo de la ciencia económica y el mejoramiento del bienestar económico nacional.

HIPOTESIS:

Con el propósito de hacer un ordenamiento lógico, las hipótesis a probar se agruparon en: a) Socioeconómicas y; b) No-Socioeconómicas. Las primeras son las que intentamos comprobar en este estudio, y las segundas son puntos que consideramos que no pueden dejarse de lado, y que es dable pensar que arrojen luz sobre este tema.

Con objeto de aclarar posibles confusiones en la lectura que sigue, es necesario mencionar que debido a que algunas variables fueron codificadas en sentido inverso al ordenamiento usual,[1] los signos esperados en los parámetros también son opuestos (v.gr. relación inversa y signo positivo).

A) Socioeconómicas.

1.- En el estudio de GROSSMAN (1972), se establece que el individuo, al demandar artículos, demanda "buena salud". Con base en este autor y apoyándonos en que es comúnmente aceptada la idea de que una adecuada nutrición es necesaria para obtener una

---

[1] *Por ordenamiento usual quiere significarse que los elementos se encuentran dispuestos de menor a mayor en los códigos, siendo el inicial el mas bajo y el final el más alto.*

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En el modelo de "APARATO RESPIRATORIO", las variables más importantes fueron: 1.- "HACINPER" (al ser mayor el hacinamiento familiar en las recámaras, la probabilidad de defunción crece), 2.- "REDAD" (al aumentar la edad, la probabilidad de muerte es mayor), 3.- "AVPESCA" (un bajo número de días de consumo de pescado acrecienta la probabilidad de defunción), 4.- "AVCARNE" (al aumentar el número de días de consumo de carne la probabilidad de muerte crece), 5.- "SEXO" (el pertenecer al sexo masculino eleva la probabilidad de defunción por enfermedades respiratorias), 6.- "ATENMEDI" (la ausencia de atención médica en esta enfermedad agranda la probabilidad de defunción), 7.- "FRECALM" (al ser mayor la frecuencia de consumo de calmantes o fármacos, la probabilidad de defunción se amplía).

OBJETIVOS:

En el presente estudio se intenta identificar y medir estadísticamente, para el Area Metropolitana de Monterrey, las variables socioeconómicas que se relacionan más fuertemente con las causas de los decesos, por grupos de razones, aplicando procedimientos del análisis multivariado a información recolectada exprofeso sobre determinadas características socioeconómicas y hábitos de los fallecidos y de los miembros de sus familias.

La finalidad buscada es localizar conjuntos de causas que definan "espacios" multidimensionales, de tal forma que se reduzca el número de variables a un mínimo manejable, que maximice la intervarianza grupal y minimice la intravarianza (dentro de cada grupo), con la meta de señalar directrices que pudieran conducir a detectar la influencia de las variables socioeconómicas sobre algunas de las razones de mortalidad, y por este medio, contribuir al desarrollo de la ciencia económica y el mejoramiento del bienestar económico nacional.

HIPOTESIS:

Con el propósito de hacer un ordenamiento lógico, las hipótesis a probar se agruparon en: a) Socioeconómicas y; b) No-Socioeconómicas. Las primeras son las que intentamos comprobar en este estudio, y las segundas son puntos que consideramos que no pueden dejarse de lado, y que es dable pensar que arrojen luz sobre este tema.

Con objeto de aclarar posibles confusiones en la lectura que sigue, es necesario mencionar que debido a que algunas variables fueron codificadas en sentido inverso al ordenamiento usual,[1] los signos esperados en los parámetros también son opuestos (v.gr. relación inversa y signo positivo).

A) Socioeconómicas.

1.- En el estudio de GROSSMAN (1972), se establece que el individuo, al demandar artículos, demanda "buena salud". Con base en este autor y apoyándonos en que es comúnmente aceptada la idea de que una adecuada nutrición es necesaria para obtener una

---

[1] *Por ordenamiento usual quiere significarse que los elementos se encuentran dispuestos de menor a mayor en los códigos, siendo el inicial el mas bajo y el final el más alto.*

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

buena salud individual se propone que: El número de días de consumo de carne, verduras, huevo, leche, pan y pescado está relacionado inversamente con las probabilidades de defunción. Para probar esta hipótesis es necesario que las variables "AVCARNE", "AVERDUR", "AVHUEVO", "AVLECHE", "AVPAN" y "AVPESCA" sean aceptadas en cada modelo en relación inversa (con signo negativo).

2.- Considerando que el estrato socioeconómico donde se encuentra enclavada la vivienda condiciona el sustento de un cierto estilo de vida, que incluye el consumo de satisfactores entre los que se encuentra la "salud" -en virtud de la existencia del efecto demostración- se propone que: Existe una relación inversa entre el estrato donde se localiza la vivienda y la probabilidad de defunción. Para probar esta hipótesis, es necesario que la variable "ESTRATO" sea aceptada en cada modelo en relación inversa (con signo negativo).

3.- En el trabajo de GROSSMAN (1972) se menciona que al aumentar el precio sombra de la salud, se incrementa la cantidad de cuidados médicos demandados, por tanto, al elevarse el ingreso familiar, se mejoraría la salud -en función directa de los cuidados médicos-. Con base en lo ya expuesto se propone que: Existe una relación inversa entre el ingreso familiar y la probabilidad de defunción. Para comprobar esta hipótesis es necesario que la variable "INGRESO" quede incluida en cada modelo en relación inversa (con signo negativo).

4.- El estudio de MICHAEL (1973) asevera que la educación influye sobre la conducta familiar respecto de los bienes consumidos -que, siguiendo a GROSSMAN (1972), también incluyen la salud-; de tal forma, se propone que: La educación del individuo influye inversamente sobre la probabilidad de defunción. Esta hipótesis se comprueba si la variable "ESTUDIOS" se acepta como parte de cada modelo, en relación inversa (con signo positivo).

5.- Los individuos dedican su tiempo tanto a actividades de mercado -ocupaciones- como a actividades de fuera del mismo. En las primeras reciben compensaciones -ingresos- por ejecutarlas, y que están en función, entre otras cosas, de los riesgos (reales o imaginarios) que corren al realizarlas. Estos implican esfuerzos y tensiones continuos que tienen -a priori- un efecto sobre la salud. Con base en este hecho, se propone que: El pertenecer a la población económicamente activa tiene una relación positiva con la probabilidad de defunción. Para comprobar esta hipótesis, es necesario que la variable "RACTIV" sea aceptada en cada modelo en relación directa (con signo negativo).

6.- Entre los medios para la obtención de la 'buena salud', se encuentra el consumo de un bien que está íntimamente asociado con el desarrollo económico, que es la conexión de la vivienda al sistema público de agua potable y alcantarillado, que mejora la sanidad citadina (PRESTON, 1980), y reduce los riesgos de la contaminación ambiental (PHILLIPS, 1985). Por lo anterior, se propone que: El disponer de agua corriente y alcantarillado en la casa-habitación tiene una relación inversa sobre la probabilidad de defunción por "TUMORES MALIGNOS". Para probar esta hipótesis, es necesario que en el modelo de "TUMORES MALIGNOS" la variable "DRENAJE" resulte aceptada en relación inversa (con signo negativo).

7.- En el estudio de CELIS (1970) se menciona como una de las causas de la diseminación de padecimientos infecciosos respiratorios las condiciones habitacionales insuficientes y la aglo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

meración -o hacinamiento- en la vivienda. Con base en esta observación se propone que: El hacinamiento en las recámaras tiene una relación directa con la probabilidad de defunción por enfermedades del "APARATO RESPIRATORIO". Para probar esta hipótesis es necesario que en el modelo de APARATO RESPIRATORIO la variable "HACINPER" se incluya en relación directa (con signo negativo).

B) No Socioeconómicas.

8.- Dado que el servicio de seguridad social ofrecido por el Estado a costo imperceptible por el usuario -ya que la cuota correspondiente al trabajador se descuenta automáticamente del ingreso salarial, y la cuota pagada por el empresario no se menciona- representa la satisfacción rápida y a bajo costo de la demanda de salud. Por lo tanto, se propone que: La no afiliación al servicio de seguridad social tiende a incrementar la probabilidad de defunción. Para comprobar ésta hipótesis es necesario que la variable "AFILIMSS" resulte aceptada en cada modelo en relación inversa (con signo negativo).

9.- En el estudio de VALLIN (1979) se asevera que existe un diferencial de mortalidad masculina causado por la ingestión de alcohol. Por tal razón se propone que: La ingestión de alcohol en forma de bebidas embriagantes está relacionada en forma directa con la probabilidad de defunción. Para comprobar esta hipótesis es necesario que la variable "ALCOHOL" esté presente en cada modelo en relación directa (con signo negativo).

10.- De los estudios de RETHERFORD (1970) y VALLIN (1979) se desprende que el consumo de tabaco en forma de cigarrillos es

responsable de parte del diferencial de mortalidad en las poblaciones por ellos estudiadas. Por tal razón se propone que: El consumo de cigarrillos tiene una relación directa con la probabilidad de defunción. Para comprobar esta hipótesis, es necesario que la variable "TABACO" esté presente en cada modelo en relación directa (con signo negativo).

11.- El nivel de atención médica de que disponga el conglomerado social hace disminuir la tasa de mortalidad, según encontró HASMI (1979). Para tratar de comprobar este hecho, se establece que: La presencia de atención médica en la enfermedad final reduce la probabilidad de defunción. Esta hipótesis queda comprobada si la variable "ATENMEDI" se encuentra presente en cada modelo en relación inversa (con signo positivo).

12.- En virtud de que la duración de la enfermedad tiende a minar la resistencia de los individuos, se propone que: Un mayor número de meses de enfermedad tiene una relación directa con la probabilidad de defunción. Esta hipótesis queda comprobada si la variable "MESENF" resulta incluida en cada modelo en relación directa (con signo negativo).

13.- En estrecha relación con la variable anterior, el número de meses de atención médica en la enfermedad final aparenta tener, en general, un efecto contrario sobre la probabilidad de defunción. Por lo tanto se propone que: Un mayor número de meses de atención médica reduce la probabilidad de deceso. Esta hipótesis queda comprobada si la variable "MESATEN" resulta incluida en cada modelo en relación inversa (con signo positivo).

14.- En concordancia con la variable anterior, el número de meses que el individuo fallecido no recibió atención médica en la enfermedad que le causó la muerte, parece implicar un aumento

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

en el riesgo de defunción. Por lo tanto, se propone que: Un mayor número de meses sin atención médica tiene una relación directa con la probabilidad de defunción. Esta hipótesis se acepta si la variable "SINATMED" está presente en cada modelo en relación directa (con signo negativo).

15.- Dado que los conocimientos sobre las enfermedades y los métodos para remediarlas no son del dominio libre del vulgo, sino que en nuestro sistema social son los médicos y las instituciones hospitalarias los que tienen mayores recursos científicos para tratar a los afectados de las diversas enfermedades, se propone que: El método de atención para la salud que siguieron los fallecidos tiene una relación directa sobre la probabilidad de defunción. Para comprobar esta hipótesis, es necesario que la variable "MEDATEN" sea incluida en cada modelo en relación directa con signo negativo.

16.- Bajo el mismo postulado mencionado en la hipótesis anterior, se propone que: La automedicación -consumo de medicamentos tales como los calmantes y otros, sin prescripción médica- aumenta la probabilidad de defunción. Para que se compruebe esta hipótesis, es necesario que la variable "CONTRCAL" quede incluida en cada modelo en relación inversa (con signo negativo).

17.- En apoyo a la hipótesis anterior, y conociendo que los medicamentos son elaborados a base de sustancias químicas que intentan corregir un desequilibrio orgánico, pero que por su propia naturaleza, en ocasiones causan reacciones secundarias sobre tejidos distintos a los que se destinan, se propone que: El mayor número de tipos de calmantes consumidos conlleva un aumento en la probabilidad de defunción. Para probar esta hipótesis es necesario que la variable "NUMCALM" resulte aceptada en cada modelo en relación directa (con signo negativo).

18.- Bajo el mismo tenor que las dos hipótesis anteriores, parece importante destacar que la frecuencia de consumo de tales medicamentos participa con alguna importancia sobre la probabilidad de fallecimiento. Por tanto se propone que: La frecuencia de consumo de calmantes tiene una relación directa sobre la probabilidad de defunción. Para comprobar esta hipótesis, es necesario que la variable "FRECALM" resulte aceptada en cada modelo en relación directa (con signo negativo).

19.- En el trabajo de VALLIN (1979), se asevera que el estado civil de viudez es causante de un diferencial de fallecimiento en la población por él estudiada. Tomando como base esta afirmación, se propone que: El estado civil, ordenado según el grado de desviación del común conocido de la sociedad -y causante de tensiones- influye en forma directa sobre la probabilidad de defunción. Para probar esta hipótesis es necesario que la variable "EDOCIV" resulte aceptada en cada modelo en relación directa (con signo negativo).

20.- Con base en el estudio de BENJAMIN (1970), los adultos y los jóvenes son más propensos a la muerte por corazón y cáncer. Con base en esta aseveración se propone que: La edad del individuo se encuentra relacionada en forma inversa con la probabilidad de defunción en las enfermedades del "APARATO CIRCULATORIO", "APARATO RESPIRATORIO" y en "TUMORES MALIGNOS". Para comprobar tal hipótesis, es necesario que la variable "REDAD" sea aceptada en los modelos correspondientes en relación inversa (con signo positivo).

21.- Tomando como fundamento el mismo estudio de BENJAMIN (1970), en las edades avanzadas, existe un deterioro físico y una disminución de la resistencia a las enfermedades. Por otra

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

parte, GROSSMAN (1972) afirma que con la edad crece la tasa de depreciación del capital humano y baja la cantidad de salud demandada. Por lo que se propone que: La edad de los individuos se encuentra relacionada en proporción directa con la probabilidad de defunción. Para probar esta hipótesis es necesario que la variable "REDAD" sea aceptada en el modelo de "SISTEMA ENDOCRINO" en relación directa (con signo negativo).

22.- En el estudio de BENJAMIN (1970) se menciona que el sexo femenino tiene tasas de mortalidad inferiores a las del sexo masculino. Por tanto se propone que: El sexo del individuo está relacionado con la probabilidad de defunción en forma tal que favorece al sexo femenino. Para probar esta hipótesis, es necesario que la variable "SEXO" sea aceptada en cada modelo en relación inversa (con signo negativo).

INTRODUCCION:

1) Origen del Trabajo.

En el Centro de Investigaciones Económicas de la Facultad de Economía de la UANL, se realizó la "Encuesta Sobre Mortalidad y Registro Civil" en abril de 1983.

Entre las preguntas que se incluyeron en el cuestionario, se encuentran aquellas que a priori se esperaría que explicaran (o por lo menos pudiesen definir conglomerados de individuos que condujeran a identificar) las razones socioeconómicas que inciden sobre los decesos en cada partida.

Acerca de este tema, investigadores de diversas nacionalidades (BRASS, 1979), (BEHM, 1979) han propuesto teorías que explican el comportamiento observado entre las defunciones y algunas variables socioeconómicas, tomando como base información recolectada en forma censal y que, complementada con algunos datos disponibles únicamente sobre los países desarrollados, ha servido como plataforma para su análisis.

Es a partir de este punto que surge la necesidad de comprobar si tales hallazgos se aplican a los países en vías de desarrollo y, de no ser así, apuntar las diferencias descubiertas y sugerir aplicaciones que sirvan de base a la política económica nacional a este respecto.

2) Importancia.

Mucho se ha escrito acerca de los determinantes socioeconómicos de la mortalidad, basándose primordialmente en datos censales internacionales, que a menudo resultan incompletos y poco confiables en virtud de la poca atención que se presta al registro de tales cifras.

La gran dificultad de recolectar información perteneciente a todos los fallecidos y sus familias, así como reportes sobre los hábitos teóricamente relevantes del individuo objeto (en virtud del alto desembolso monetario requerido) hace difícil poder llegar a conclusiones definitivas en este apartado.

Para poder identificar algunas de las variables que determinan el que los decesos sucedan por una causa con mayor frecuencia que en otras, es necesario contar con información más detallada sobre los hábitos y características de comportamiento de los fallecidos y de sus familias.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

parte, GROSSMAN (1972) afirma que con la edad crece la tasa de depreciación del capital humano y baja la cantidad de salud demandada. Por lo que se propone que: La edad de los individuos se encuentra relacionada en proporción directa con la probabilidad de defunción. Para probar esta hipótesis es necesario que la variable "REDAD" sea aceptada en el modelo de "SISTEMA ENDOCRINO" en relación directa (con signo negativo).

22.- En el estudio de BENJAMIN (1970) se menciona que el sexo femenino tiene tasas de mortalidad inferiores a las del sexo masculino. Por tanto se propone que: El sexo del individuo está relacionado con la probabilidad de defunción en forma tal que favorece al sexo femenino. Para probar esta hipótesis, es necesario que la variable "SEXO" sea aceptada en cada modelo en relación inversa (con signo negativo).

INTRODUCCION:

1) Origen del Trabajo.

En el Centro de Investigaciones Económicas de la Facultad de Economía de la UANL, se realizó la "Encuesta Sobre Mortalidad y Registro Civil" en abril de 1983.

Entre las preguntas que se incluyeron en el cuestionario, se encuentran aquellas que a priori se esperaría que explicaran (o por lo menos pudiesen definir conglomerados de individuos que condujeran a identificar) las razones socioeconómicas que inciden sobre los decesos en cada partida.

Acerca de este tema, investigadores de diversas nacionalidades (BRASS, 1979), (BEHM, 1979) han propuesto teorías que explican el comportamiento observado entre las defunciones y algunas variables socioeconómicas, tomando como base información recolectada en forma censal y que, complementada con algunos datos disponibles únicamente sobre los países desarrollados, ha servido como plataforma para su análisis.

Es a partir de este punto que surge la necesidad de comprobar si tales hallazgos se aplican a los países en vías de desarrollo y, de no ser así, apuntar las diferencias descubiertas y sugerir aplicaciones que sirvan de base a la política económica nacional a este respecto.

2) Importancia.

Mucho se ha escrito acerca de los determinantes socioeconómicos de la mortalidad, basándose primordialmente en datos censales internacionales, que a menudo resultan incompletos y poco confiables en virtud de la poca atención que se presta al registro de tales cifras.

La gran dificultad de recolectar información perteneciente a todos los fallecidos y sus familias, así como reportes sobre los hábitos teóricamente relevantes del individuo objeto (en virtud del alto desembolso monetario requerido) hace difícil poder llegar a conclusiones definitivas en este apartado.

Para poder identificar algunas de las variables que determinan el que los decesos sucedan por una causa con mayor frecuencia que en otras, es necesario contar con información más detallada sobre los hábitos y características de comportamiento de los fallecidos y de sus familias.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Ahora bien, la identificación de tales variables, en especial las socioeconómicas, resulta de especial interés en virtud de las vastas posibilidades de reducir la incidencia de decesos en ciertos grupos, únicamente manipulando tales variables. Por otra parte, desde el punto de vista económico, la productividad, la producción, el bienestar social y otras variables económicas podrían verse mejoradas por estos conocimientos, que conducirían a la sociedad a un paso más hacia la disminución de las defunciones evitables, y al crecimiento económico nacional. Tal conocimiento podría servir como una contribución adicional que la ciencia económica, como disciplina científica, hace al bienestar y la elevación del nivel de vida del ser humano en general y del mexicano en particular.

Lo notable del estudio estriba en que el análisis se realiza en primer lugar con datos recolectados en forma muestral. En segundo, que el número de variables contempladas es mayor (y más circunscritas a cada caso) que las obtenibles en forma censal. En tercer lugar, los datos referidos fueron recogidos en una ciudad localizada en un país perteneciente al grupo de aquellos en vías de desarrollo y en donde es común encontrar poca (y a menudo mal recolectada) información sobre este tópico.

3) Metodología.

Una vez que fueron elegidos todos los grupos de causas (o categorías de razones) de mortalidad, el primer paso a seguir fue localizar las variables que estuvieran interrelacionadas y que sirvieran para crear modelos que midieran la probabilidad de encontrar un determinado número de defunciones, por categoría de las mismas, que cumpliesen con las condiciones de presencia de determinadas características (o variables para cada grupo de razones), y a la vez identificar las interrelaciones entre estas variables.

Se empleó el modelo "PROBIT", que mediante la utilización del método de máxima verosimilitud, calcula estimadores insesgados de los parámetros correspondientes a ecuaciones con variables dependientes binarias o discretas, y que se encuentra contenido dentro del paquete de programas "Statistical Package for the Social Sciences" (SPSSX).

4) Limitaciones.

La primera limitación que presenta este estudio es en el sentido de que es referido a una ciudad únicamente, y cuyos resultados sólo podrían ser valederos para la misma, mientras no se compruebe su validez para un área mayor.

En segundo lugar, los datos que se utilizan en el trabajo son referidos a una muestra de la población, con todas las limitaciones características de tal tipo de datos, como serían el limitado número de casos reportados en algunas de las enfermedades especificadas como causal de muerte, así como el limitado número de causas de defunción encontradas, que obliga a realizar agrupamientos de causas para poder efectuar el análisis.

Una tercera corresponde a la probable existencia de simultaneidad entre las estimaciones de variables como alimentación y probabilidades de defunción para algún grupo específico de muerte. No es el propósito de esta tesis comprobar su existencia, Lo que sería relativamente simple de realizar en un estudio de series de tiempo, mas no así en otro "CROSS-SECTION" como el pre

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

sente; finalmente, en el supuesto caso de que sucediera tal simultaneidad, los resultados generales a que se llega en este trabajo no quedarían invalidados.

5) Definiciones.

"Grupos de Causas de Mortalidad", se refiere a una agrupación a priori de los decesos encontrados, reuniéndolos por sistemas orgánicos (v.gr. Endocrino, Respiratorio y Circulatorio) y - causas especiales (v.gr. Cáncer).

RESULTADOS:

El análisis de los factores asociados con la mortalidad se desarrolla en cuatro partes, que corresponden, cada una de ellas, a un capítulo de la clasificación de causas de mortalidad.

Las variables que forman parte de cada uno de los modelos que se explican en el presente apartado fueron codificadas en su mayoría de tal forma que el valor inicial (más pequeño) representara la mayor medida o importancia 'a priori', de tal manera que una relación directa entre las variables independientes y dependiente es representada numéricamente por el signo negativo; en - consecuencia, al signo positivo de la misma le correspondería una relación inversa. Por otra parte, aquellas que fueron clasificadas en forma directa, es decir, en las que un código superior significa la mayor cantidad o importancia, o en las que el número 1 significa 'NO' y el número 2 'SI' fueron: "AFILIMSS", "AVCARNE", "AVERDUR", "AVLECHE", "AVPAN", "AVPESCA", "CONTRCAL", "DRENAJE", "ESTRATO" e "INGRESO".

A.- Factores Asociados con la Mortalidad Causada por "TUMORES MALIGNOS".

El modelo "LOGIT" obtenido a partir de los casos captados en la muestra se configura de la siguiente manera:

$$T(p)_{T.M.} = \frac{LOG\ (p/1-p)}{2} + 5$$

$$\begin{aligned} T(p)_{T.M.} = {} & 4.47476 - 0.10999\ (MESATEN) - 0.24640\ (ESTUDIOS) \\ & - 0.26289\ (ESTRATO) - 0.36066\ (RACTIV) \\ & + 0.15080\ (AVPESCA) + 0.05663\ (AVCARNE) \\ & - 0.05434\ (AVLECHE) + 0.27155\ (SEXO) \\ & + 0.19585\ (ALCOHOL) + 0.17675\ (NUMCALM) \\ & - 0.08603\ (FRECALM) - 0.03480\ (AVPAN) \\ & - 0.06891\ (TABACO) + 0.03429\ (INGRESO) \\ & + 0.18588\ (AFILIMSS) - 0.04094\ (MEDATEN) \end{aligned}$$

El modelo incluye 16 variables cuya tasa -que es el cociente derivado de la división del coeficiente de regresión sobre su error standard- es mayor que la unidad. Esto significa que, estadísticamente, es posible elegir como parte del modelo aquellas que presentan un nivel estadístico de confianza de 0.80 o más.

Como podemos observar en el Cuadro 1, cada variable en el modelo tiene diferente nivel estadístico de confianza, y el signo del coeficiente de regresión viene a indicar la dirección de la asociación parcial encontrada entre la variable dada y la probabilidad de muerte por este concepto. Así mismo, la comparación

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

sente; finalmente, en el supuesto caso de que sucediera tal simultaneidad, los resultados generales a que se llega en este trabajo no quedarían invalidados.

5) Definiciones.

"Grupos de Causas de Mortalidad", se refiere a una agrupación a priori de los decesos encontrados, reuniéndolos por sistemas orgánicos (v.gr. Endocrino, Respiratorio y Circulatorio) y - causas especiales (v.gr. Cáncer).

RESULTADOS:

El análisis de los factores asociados con la mortalidad se desarrolla en cuatro partes, que corresponden, cada una de ellas, a un capítulo de la clasificación de causas de mortalidad.

Las variables que forman parte de cada uno de los modelos que se explican en el presente apartado fueron codificadas en su mayoría de tal forma que el valor inicial (más pequeño) representara la mayor medida o importancia 'a priori', de tal manera que una relación directa entre las variables independientes y dependiente es representada numéricamente por el signo negativo; en - consecuencia, al signo positivo de la misma le correspondería una relación inversa. Por otra parte, aquellas que fueron clasificadas en forma directa, es decir, en las que un código superior significa la mayor cantidad o importancia, o en las que el número 1 significa 'NO' y el número 2 'SI' fueron: "AFILIMSS", "AVCARNE", "AVERDUR", "AVLECHE", "AVPAN", "AVPESCA", "CONTRCAL", "DRENAJE", "ESTRATO" e "INGRESO".

A.- Factores Asociados con la Mortalidad Causada por "TUMORES MALIGNOS".

El modelo "LOGIT" obtenido a partir de los casos captados en la muestra se configura de la siguiente manera:

$$T(p)_{T.M.} = \frac{LOG\ (p/1-p)}{2} + 5$$

$$\begin{aligned} T(p)_{T.M.} = {} & 4.47476 - 0.10999\ (MESATEN) - 0.24640\ (ESTUDIOS) \\ & - 0.26289\ (ESTRATO) - 0.36066\ (RACTIV) \\ & + 0.15080\ (AVPESCA) + 0.05663\ (AVCARNE) \\ & - 0.05434\ (AVLECHE) + 0.27155\ (SEXO) \\ & + 0.19585\ (ALCOHOL) + 0.17675\ (NUMCALM) \\ & - 0.08603\ (FRECALM) - 0.03480\ (AVPAN) \\ & - 0.06891\ (TABACO) + 0.03429\ (INGRESO) \\ & + 0.18588\ (AFILIMSS) - 0.04094\ (MEDATEN) \end{aligned}$$

El modelo incluye 16 variables cuya tasa -que es el cociente derivado de la división del coeficiente de regresión sobre su error standard- es mayor que la unidad. Esto significa que, estadísticamente, es posible elegir como parte del modelo aquellas que presentan un nivel estadístico de confianza de 0.80 o más.

Como podemos observar en el Cuadro 1, cada variable en el modelo tiene diferente nivel estadístico de confianza, y el signo del coeficiente de regresión viene a indicar la dirección de la asociación parcial encontrada entre la variable dada y la probabilidad de muerte por este concepto. Así mismo, la comparación

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO 1

COEFICIENTES DE REGRESION Y NIVELES ESTADISTICOS DE CONFIANZA

MODELO A: TUMORES MALIGNOS

VARIABLES \ NIVELES		0.80	0.90	0.95	0.975	0.995
MESATEN	1					0.10999
	2					+
	3					INVERSA
ESTUDIOS	1					-0.24640
	2					+
	3					DIRECTA
ESTRATO	1					-0.26289
	2					-
	3					INVERSA
RACTIV	1				0.36066	
	2				-	
	3				DIRECTA	
AVPESCA	1			0.15080		
	2			-		
	3			DIRECTA		
AVCARNE	1			0.05663		
	2			-		
	3			DIRECTA		
AVLECHE	1			-0.05434		
	2			-		
	3			INVERSA		
SEXO	1			0.27155		
	2			-		
	3			DIRECTA		
ALCOHOL	1			0.19585		
	2			-		
	3			INVERSA		
NUMCALM	1		0.17675			
	2		-			
	3		INVERSA			

(sigue)

CUADRO 1

COEFICIENTES DE REGRESION Y NIVELES ESTADISTICOS DE CONFIANZA

MODELO A: TUMORES MALIGNOS

(Continuación)

VARIACION \ NIVELES		0.80	0.90	0.95	0.974	0.995
FRECALM	1		-0.08603			
	2		-			
	3		DIRECTA			
AVPAN	1		-0.03480			
	2		-			
	3		INVERSA			
TABACO	1	-0.06891				
	2	-				
	3	DIRECTA				
INGRESO	1	0.03429				
	2	-				
	3	DIRECTA				
AFILIMSS	1	0.18588				
	2	-				
	3	DIRECTA				
MEDATEN	1	-0.04094				
	2	-				
	3	DIRECTA				

1 COEFICIENTE DE REGRESION.
2 SIGNO ESPERADO.
3 ASOCIACION ENCONTRADA.

FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de los signos -esperado vs observado- indica si el método estadístico comprueba o no las hipótesis planteadas.

Las variables en que las hipótesis se comprueban con un nivel de confianza superior al 0.90 son: "MESATEN", "ESTRATO", "RACTIV", "AVLECHE", "FRECALM" y "AVPAN"; y aquellas donde se rechaza son: "ESTUDIOS", "AVPESCA", "AVCARNE", "SEXO", "ALCOHOL" y "NUMCALM". Significando esto que la asociación entre tales características y la probabilidad de fallecimiento por causa de "TUMORES MALIGNOS" es de la siguiente manera:

a) Los individuos, en forma personal y familiar, se encargan de 'producir' la mercancía llamada 'buena salud', y conociendo que en general cubren un costo por atención médica prácticamente imperceptible -debido a que utilizan los servicios del sistema nacional de seguridad social, por los cuales ellos erogan cantidades relativamente pequeñas de dinero, buscando recibir la mejor atención para lograr su objetivo primordial (mejor salud)-, se encontró que una menor atención (MESATEN) provocó un incremento en la probabilidad de defunción. Por lo tanto, en el modelo se acepta la hipótesis número 13, y la proposición de GROSSMAN (1972) que menciona que los individuos 'escogen' la muerte cuando el costo de sostener el nivel de salud (consumo futuro) es mayor que la utilidad marginal obtenida por los bienes de consumo actuales.

b) La hipótesis número 4 que menciona, siguiendo a MICHAEL (1973), que los individuos con mayor nivel educativo son más eficientes en la producción de 'mercancías' entre las que se puede incluir la 'buena salud', es rechazada en el modelo, ya que se encontró que la probabilidad de defunción crece al aumentar la educación del individuo (ESTUDIOS). Por tal razón puede colegirse que, por lo menos en lo que se refiere a "TUMORES MALIGNOS", deben existir otras causas que expliquen tal observación. Una hipótesis alternativa, podría ser que una mayor tensión (stress) provocada por el género de actividades a que se dedican aquellos que recibieron una educación elevada, no sólo suprime el incremento en la eficiencia ya mencionado, sino que revierte el efecto benéfico de los estudios.

c) El estrato socioeconómico (ESTRATO) en el que se encuentra enclavada la vivienda en este momento, condiciona -a través del 'efecto demostración' en donde el comportamiento de la familia influye sobre las demás, y viceversa- la probabilidad de defunción por "TUMORES MALIGNOS" en forma inversa, de tal manera que a menor categoría de estrato socioeconómico, mayor es la probabilidad de muerte. Aquí puede apuntarse que el consumo familiar de alimentos, la costumbre de consultar al médico para recibir una certificación del estado general de salud, el comportamiento de compra respecto de determinados bienes (v.gr. automóviles, 'stereos', 'parabólicas', etc.) y servicios, es una conducta matizada por el ambiente social donde se encuentra la vivienda.

d) En el modelo se acepta la hipótesis número 5, que menciona que los individuos que laboran (RACTIV) tienen una mayor probabilidad de defunción por "TUMORES MALIGNOS", significando que los riesgos tanto reales como imaginarios que genera la actividad económica, generan en el organismo que los sufre una suerte de reacciones (stress, entre otras) que aumentan la probabilidad de defunción de la persona.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

e) Queda rechazada la hipótesis número uno que se refiere a que la ingestión de carne (AVCARNE) y pescado (AVPESCA) afectan inversamente la probabilidad de defunción, pues la relación observada es directa. Sin embargo, este resultado apunta mas hacia la conclusión de que es el exceso de consumo de tales bienes (ingestión durante seis y siete días a la semana) lo que revierte el logro de lo que GROSSMAN (1972) llama 'buena salud'.[2]

f) Por otra parte, la hipótesis anterior se acepta en lo referente al consumo de leche (AVLECHE) y pan (AVPAN). Aquí se presenta una diferencia notable, pues mientras que las carnes son consideradas comúnmente como portadoras de algunas toxinas, la leche no las contiene. Por tal razón, por lo menos en lo referente a este último bien, las aseveraciones de GROSSMAN (1972) resultan aceptadas, toda vez que son ampliamente conocidas las virtudes alimenticias de la leche como colaboradoras en la obtención de la 'buena salud'. Además, el consumo de pan también fue aceptado como contribuyente al logro de la 'mercancía' ya mencionada.

g) Por lo que respecta a sexo del individuo (SEXO), en el modelo se rechaza la hipótesis número 22 fundamentada sobre los hallazgos generales de BENJAMIN (1970), habiéndose encontrado que la probabilidad de defunción se ve incrementada al pertenecer el individuo al sexo femenino. Son desconocidas para nosotros las razones de dicha relación, que apuntan más a la biología especial del susodicho sexo y que podrían estar fundamentadas en la complejidad de su sistema fisiológico reproductor.

---

[2] *En las variables referentes a alimentos, se está suponiendo que el individuo estudiado consumía tales alimentos el mismo número de días que el promedio acostumbrado por su familiares.*

h) El modelo rechaza la hipótesis número 9 respecto a que el consumo de alcohol en forma de bebidas embriagantes (ALCOHOL) aumenta la probabilidad de defunción. Sin embargo, este resultado era de esperarse, pues el 89.3% de los casos no ingería tales bebidas, por lo que este resultado no presenta relevancia mas que como un dato.

i) El número de clases de calmantes (NUMCALM) en el modelo presentó una relación inversa, que viene a rechazar la hipótesis número 17. De tal manera, puede inferirse que el consumo de un menor número de clases de calmantes o medicamentos, disminuye la probabilidad de muerte. Podría argüirse a vía de explicación que la combinación adecuada de fármacos necesarios para mitigar estas enfermedades es mayor que uno y por ello la relación encontrada resultó inversa.

Por otra parte, y muy asociada con esta cuestión, se encuentra la de 'frecuencia de uso de calmantes' (FRECALM), en donde es aceptada la hipótesis número 18, que propone la existencia de una relación estrecha directa entre la periodicidad de administración de los componentes químicos de los medicamentos con la probabilidad de defunción. Aquí cabe advertir primero que la nececidad de mitigar la enfermedad hizo necesario el uso frecuente de dichos fármacos, siendo tal consumo una consecuencia obligada por la enfermedad; en segundo lugar se encuentra la posibilidad de que la alta asiduidad en el consumo de los mismos implicara una toxicidad grande que elevó la probabilidad de defunción por TUMORES MALIGNOS.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

j) Finalmente, cabe hacer notar que el consumo de cigarrillos (TABACO) tiene en este modelo una relación directa con la probabilidad de defunción (aceptándose la hipótesis número 10) pues aunque el nivel de confianza es solo algo superior a 0.80, el hecho relevante es que a medida que se fuma un mayor número de cajetillas por semana, la probabilidad de defunción aumenta.

B.- Factores Asociados con la Mortalidad Causada por Enfermedades del "SISTEMA ENDOCRINO".

El modelo "LOGIT" resultante es el siguiente:

$$T(p)_{S.E.} = \frac{LOG\ (p/1-p)}{2} + 5$$

$$T(p)_{S.E.} = -\ 0.81095 - 0.11506\ (MESENF) + 0.20535\ (TABACO) + 0.67305\ (CONTRCAL) + 0.18648\ (ESTRATO) + 0.12711\ (HACINPER) - 0.05268\ (AVCARNE) + 0.15626\ (ESTUDIOS) + 0.17748\ (SEXO) + 0.59307\ (ATENMEDI)$$

El modelo consta de nueve variables que tienen coeficientes de regresión cuyos niveles estadísticos de confianza superan al 0.80.

En el Cuadro 2 observamos que las hipótesis planteadas se confirman a niveles estadísticos de confianza de 0.90 y más en las variables de "MESENF", "AVCARNE" y "ESTUDIOS"; y aquellas en donde ésta fue rechazada son: "TABACO", "CONTRCAL", "ESTRATO", "HACINPER" y "SEXO".

CUADRO 2

COEFICIENTES DE REGRESION Y NIVELES ESTADISTICOS DE CONFIANZA

MODELO B: SISTEMA ENDOCRINO

VARIABLES \ NIVELES		0.80	0.90	0.95	0.975	0.995
MESENF	1					-0.11506
	2					-
	3					DIRECTA
TABACO	1				0.20535	
	2				-	
	3				INVERSA	
CONTRCAL	1			0.67305		
	2			-		
	3			DIRECTA		
ESTRATO	1			0.18648		
	2			-		
	3			DIRECTA		
HACINPER	1			0.12711		
	2					
	3			INVERSA		
AVCARNE	1		-0.05268			
	2		-			
	3		INVERSA			
ESTUDIOS	1		0.15626			
	2		+			
	3		INVERSA			
SEXO	1		0.17748			
	2		-			
	3		DIRECTA			
ATENMEDI	1	0.59307				
	2	+				
	3	INVERSA				

1 COEFICIENTE DE REGRESION.
2 SIGNO ESPERADO.
3 ASOCIACION ENCONTRADA.

FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La asociación entre dichas variables y la probabilidad de fallecimiento por enfermedades del "SISTEMA ENDOCRINO" es la siguiente:

a) A partir de la relación directa encontrada, el modelo resultante acepta la hipótesis número 12 referente a que con la duración de la enfermedad (MESENF), la resistencia del organismo de los individuos se ve disminuida y se eleva el monto del costo necesario para mantener al cuerpo funcionando aceptablemente, hasta el punto en que se prefiere 'escoger' la muerte.

b) La hipótesis número 10 respecto a que el consumo de tabaco tiene una relación directa con la probabilidad de defunción (TABACO), se ve rechazada en virtud de que los individuos fallecidos eran en su mayoría no fumadores (77%) y el restante fumaba con poca frecuencia. Esto no significa que debido a que los individuos no fumaban, fueran mas propensos a fallecer por las enfermedades de la presente categoría, sino que debido a tal actitud, su lapso de vida pudo alargarse.

c) En este modelo queda rechazada la hipótesis número 16 referente a que la automedicación (CONTRCAL) aumenta la probabilidad de defunción, pues la relación directa encontrada nos indica que los individuos aquejados fallecieron a pesar de estar siendo atendidos médicamente. Por otra parte, es necesario apuntar que actualmente es una característica de las enfermedades degenerativas como la diabetes, su fatalidad a mediano plazo, aun habiéndosele prestado la atención médica adecuada al paciente. Por otra parte, también se puede decir que es precisamente la vigilancia adecuada de la administración de los medicamentos lo que permite un alargamiento del tiempo de vida.

d) Se encontró que el estrato socioeconómico en donde se asienta la vivienda (ESTRATO) se relaciona en forma directa con la probabilidad de defunción por enfermedades del "SISTEMA ENDOCRINO". Este resultado (que viene a rechazar la hipótesis número 2) apunta en la dirección de que el estilo de vida característico de las secciones superiores de la sociedad está íntimamente ligado con este tipo de padecimientos.

e) Como un reforzamiento de la conclusión anterior podría considerarse el hallazgo acerca del hacinamiento de las personas en las recámaras de la casa-habitación (HACINPER), pues la relación inversa encontrada implica un bajo índice de concentración humana, que es precisamente lo que se esperaría encontrar como característica fundamental en los estratos socioeconómicos más elevados.

f) Se acepta la hipótesis número 1 en lo concerniente al número de días de consumo de carne (AVCARNE), pues se encontró una relación inversa entre la misma y la probabilidad de defunción, (es decir, a mayor alimentación, menor probabilidad de muerte) lo que trae a colación el hecho de que una adecuada nutrición conduce a la buena salud. Por otra parte, ningún otro alimento resultó relevante dentro del modelo, lo que resalta mas la carencia en el consumo de este alimento como factor decisivo.

g) La relación inversa encontrada en la variable "ESTUDIOS" indica que se acepta la hipótesis número 4, que señala que, -siguiendo las aseveraciones de MICHAEL (1973)-, la educación influye positivamente sobre la conducta familiar en cuanto a alimentos consumidos y 'mercancías' producidas familiarmente, tales como la 'buena salud'. Así, se puede colegir que el menor grado de estudios incrementa la probabilidad de defunción por la presente

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

categoría de enfermedades, en virtud de la inferior habilidad de tales individuos para producir la 'buena salud' personal.

h) La hipótesis 22 -referente a que el sexo femenino presenta una menor probabilidad de defunción (SEXO)-, basada en la observación de BENJAMIN (1970), en este modelo fue rechazada, pues la relación directa encontrada nos indica que la membresía al sexo femenino representa un aumento en la probabilidad de defunción por diabetes u otra enfermedad endocrina. Este hallazgo podría implicar que el tipo de actividades relativamente sedentarias de la mujer, la ausencia de tensiones (stress) de tipo laboral, ciertas dietas alimenticias, u otras características de las mujeres en general dentro de nuestra sociedad, aumentan la probabilidad de defunción en esta categoría. Sin embargo también es posible que otros factores influyan sobre dicho hallazgo, tales como los de tipo biológico, pero que por escaparse del alcance del presente estudio, no serán analizados aquí.

C.- Factores Asociados con la Mortalidad Causada por Enfermedades del "APARATO CIRCULATORIO".

El modelo "LOGIT" obtenido resultó de la siguiente forma:

$$T(p)_{A.C.} = \frac{LOG\ (p/1-p)}{2} = 5$$

$$T(p)_{A.C.} = 5.44797 - 0.74623\ (ATENMEDI) + 0.06920\ (MESENF)$$
$$+ 0.15968\ (SINATMED) - 0.17568\ (NUMCALM)$$
$$+ 0.03188\ (AVPAN) + 0.27600\ (DRENAJE)$$
$$- 0.03443\ (AVERDUR) - 0.16828\ (SEXO)$$

$$- 0.03626\ (INGRESO) - 0.05841\ (EDOCIV)$$
$$+ 0.10644\ (ESTRATO) - 0.04386\ (REDAD)$$
$$+ 0.11482\ (AFILIMSS) - 0.07446\ (ALCOHOL)$$

El modelo consta de catorce variables con coeficientes de regresión que presentan niveles estadísticos de confianza superiores al 0.80.

En el Cuadro 3 podemos observar que, a niveles de confianza de 0.90 y más, las variables cuyas relaciones estadísticamente confirman las hipótesis correspondientes son: "NUMCALM", "AVERDUR", "SEXO", "INGRESO", "EDOCIV" Y "REDAD", y aquellas otras cuyos resultados rechazan las hipótesis iniciales son: "ATENMEDI", "MESENF", "SINATMED", "AVPAN", "DRENAJE" y "ESTRATO".

El modelo puede interpretarse de la siguiente manera:

a) Se rechaza la hipótesis número 11 referente a que la presencia de atención médica en la enfermedad final reduce la probabilidad de defunción (ATENMEDI). Las razones que explican este hecho se pueden encontrar en las particulares características de la presente categoría de enfermedades, ya que ni en los ataques al corazón ni en las embolias -que resultan ser los principales responsables de las defunciones estudiadas- existen vías secundarias de conducción de la sangre que eviten la paralización definitiva del corazón en el primer caso, o la pérdida de la región cerebral en el último. Por lo tanto, la atención médica en los casos graves, resultó insuficiente por necesidad.

b) También se rechaza la hipótesis número 12 referente a que la duración prolongada de la enfermedad aumenta la probabili

157502

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO 3

COEFICIENTES DE REGRESION Y NIVELES ESTADISTICOS DE CONFIANZA

MODELO C: APARATO CIRCULATORIO

VARIABLES \ NIVELES		0.80	0.90	0.95	0.975	0.995
ATENMEDI	1					-0.74623
	2					+
	3					DIRECTA
MESENF	1					0.06920
	2					-
	3					INVERSA
SINATMED	1					0.15968
	2					-
	3					INVERSA
NUMCALM	1				-0.17568	
	2				-	
	3				DIRECTA	
AVPAN	1		0.03188			
	2		-			
	3		DIRECTA			
DRENAJE	1		0.27600			
	2					
	3		DIRECTA			
AVERDUR	1		-0.03443			
	2		-			
	3		INVERSA			
SEXO	1		-0.16828			
	2		-			
	3		INVERSA			
INGRESO	1		-0.03626			
	2		-			
	3		INVERSA			
EDOCIV	1		-0.05841			
	2		-			
	3		DIRECTA			

(sigue)

CUADRO 3

COEFICIENTES DE REGRESION Y NIVELES ESTADISTICOS DE CONFIANZA

MODELO C: APARATO CIRCULATORIO

(Continuación)

VARIABLES \ NIVELES		0.80	0.90	0.95	0.975	0.995
ESTRATO	1		0.10644			
	2		-			
	3		DIRECTA			
REDAD	1		-0.04386			
	2		+			
	3		DIRECTA			
AFILIMSS	1	0.11482				
	2	-				
	3	DIRECTA				
ALCOHOL	1	-0.07446				
	2	-				
	3	DIRECTA				

1 COEFICIENTE DE REGRESION.
2 SIGNO ESPERADO.
3 ASOCIACION ENCONTRADA.

FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dad de defunción (MESENF), pues en la mayor parte de los casos la duración de la misma fue corta (21.4% de los casos no presentó antecedentes previos que revelaran la presencia del padecimiento, y el 36.4% recibió atención médica por un período entre un día y un mes). Por lo tanto, dicho hallazgo podría considerarse como un indicador de la ausencia de revisiones médicas rutinarias de los sistemas orgánicos de los individuos, que se utilizan básicamente como medida preventiva de males mayores. En este punto se destaca una aplicación de la teoría de GROSSMAN (1972) respecto de que la posibilidad de una vida mas larga es demasiado costosa, y que el individuo promedio sustituye la revisión periódica por el consumo actual de otros bienes.[3]

c) Como un apoyo al descubrimiento arriba mencionado, en el presente modelo es rechazada la hipótesis número 14, referente a que la mayor carencia de atención médica en la enfermedad final (SINATMED), provoca un aumento de la probabilidad de defunción, ya que como se puede colegir, la naturaleza de esta categoría de enfermedades es de tal característica que una vez que se hacen notorios los síntomas, el período de vida que le resta al individuo es relativamente corto. Es por tal razón que es dable suponer que el lapso de la carencia de atención médica sea también pequeño. Además, es conveniente añadir que no fue posible conocer el verdadero lapso de ausencia de tratamiento médico con la información recabada, pues tal vez en algunos casos ni el propio fallecido, ni sus familiares, lo advirtieron con antelación.

---

[3] *En nuestro país las instituciones de seguridad social no contemplan dentro de sus programas de salud las medidas preventivas mencionadas, y es el individuo o su familia quienes deben cargar con los costos.*

d) Se acepta la hipótesis número 17 referente a que el mayor número de tipos de calmantes consumidos aumenta la probabilidad de defunción (NUMCALM), ya que la relación encontrada es directa -a mayor número de calmantes consumidos, mayor probabilidad de fallecimiento-, indicando que estos individuos resintieron tal consumo en forma negativa para su salud. No es posible dictaminar categóricamente que la combinación de mas fármacos aumente fatalmente la probabilidad de defunción, sin embargo, se constituye en un tema que sería necesario retomar en combinación con profesionales de otras disciplinas, como materia para un estudio posterior.

e) Se puede observar un doble efecto en las variables incluidas en la hipótesis número 1, referente a que una mejor alimentación (medido como una mayor cantidad consumida de alimentos) disminuye la probabilidad de muerte; por un lado, en lo que corresponde al número de días de consumo de pan (AVPAN), la relación encontrada fue directa, es decir que se rechaza la hipótesis propuesta y se observa que una mayor cantidad de días de consumo de pan está relacionada con una mayor probabilidad de defunción. Se desconocen los mecanismos de efecto, pero debe notarse que dentro de los alimentos se encuentran sustancias que alteran el funcionamiento de los órganos cuando se ingieren asiduamente.

No puede descartarse la posibilidad de que esta variable siga el comportamiento de otra llamada estrato, como se verá en el apartado f), y en realidad solamente refuerce dicho hallazgo.

Por otra parte, en la variable "AVERDUR", referente al consumo de verduras, la hipótesis mencionada es aceptada, es decir que un mayor número de días de consumo del alimento disminuye la probabilidad de defunción, y viceversa.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

f) En relación al estrato socioeconómico en donde se localiza la vivienda (ESTRATO), la hipótesis número 2, que menciona que existe una relación inversa entre el estrato y la probabilidad de defunción, se rechaza en virtud de que el signo encontrado indica que existe una vinculación directa entre ambas. El hallazgo sugiere que en los estratos altos la probabilidad de fallecimiento, por la categoría de enfermedades referida, es mayor, lo que podría interpretarse como si los patrones sociales de comportamiento -entre los que se puede incluir la adquisición de bienes duraderos, la contratación de servicios educacionales de cierto tipo, la membresía a determinados clubes o asociaciones y otras actividades que causan tensión en las clases más altas, y que se reducen al descender en el ordenamiento socioeconómico-, provocarán un género de rigideces de tal magnitud que se eleva la probabilidad de defunción.

g) La hipótesis número 3, referida al supuesto de que existe una relación inversa entre el ingreso familiar y la probabilidad de defunción (INGRESO), se acepta en este modelo. Es decir, que un ingreso familiar menor está asociado con una mayor probabilidad de muerte por enfermedades del "APARATO CIRCULATORIO". Así, parece confirmarse la proposición de GROSSMAN (1972) de que al aumentar el precio sombra de la salud, se incrementa la cantidad de cuidados médicos demandados, que en los niveles bajos de ingreso no es posible sufragar totalmente.

h) Como un apoyo a la variable "ESTRATO", se encontró una relación directa entre la conexión de la casa al sistema de alcantarillado citadino (DRENAJE) y la probabilidad de defunción. Esto significa que se observó una interrelación entre la variable y la probabilidad de defunción, tal que esta última es mayor

al estar conectada la casa al sistema. Sin embargo, dicha variable es una característica de las comodidades urbanas, presente en la casi totalidad del Area Metropolitana, lo que implica que en los estratos inferiores, donde la proporción de casas con dicha conexión es menor, hubo una cantidad inferior de decesos, y por lo tanto la probabilidad de defunción resultó menor.

i) La hipótesis número 22, referente a que el sexo del individuo (SEXO) está relacionado con la probabilidad de defunción en forma tal que favorece al femenino, se acepta en esta categoría de enfermedades. La observación de que la probabilidad de defunción está asociada con el sexo masculino, sugiere que los individuos del citado sexo soportan una probabilidad de defunción mayor que los del femenino. Las razones de orden socioeconómico involucradas en tal hallazgo son, entre otras, que en la sociedad humana, los papeles (roles) que desempeña el hombre (como responsable de una familia y base de su sustento, entre otros) generan por si mismos tiranteces anímicas (stress) que afectan también al "APARATO CIRCULATORIO" y que no se presentan en el caso de la mujer. Sin embargo, y en la medida en que esta última incremente su participación en la fuerza de trabajo, la relación encontrada podría modificarse.

j) Con referencia a la edad del individuo (REDAD), se puede decir que la hipótesis número 20, referente a que la edad de la persona está relacionada en forma inversa con la probabilidad de defunción, se rechaza. Es decir que, con base en el estudio de BENJAMIN (1970), eran los adultos y los jóvenes los que tenían una mayor probabilidad de fallecer por alguna de las enfermedades incluidas en esta categoría. El hallazgo en el presente estudio podría implicar que la juventud y la resistencia que reside en

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

los órganos por si mismos, sirven como protección contra algunas enfermedades, entre ellas las pertenecientes a la presente categoría en particular.

k) El estado civil de la persona (EDOCIV) se relaciona con la probabilidad de fallecimiento en forma directa, es decir que siendo de 'mayor riesgo' la categoría civil en que se encuentre la persona, igualmente será su probabilidad. Este hallazgo acepta la hipótesis propuesta número 19. La implicación que se puede colegir es que existe una reacción dentro de la persona que afecta al "APARATO CIRCULATORIO" y que es provocada por su situación civil -en orden creciente de importancia- que va desde unión libre, pasando por divorciado y terminando con viudez. Este "desacomodo" civil respecto al común social lo afecta de tal manera que su probabilidad de defunción en la categoría estudiada es superior a la de los solteros y casados.

l) Por otra parte, también se acepta la hipótesis número 9 referente a que la ingestión de alcohol en forma de bebidas embriagantes (ALCOHOL) tiene una relación directa con el citado tipo de defunciones, y aunque el nivel estadístico de confianza es algo menor que las anteriores (0.80), no puede negarse su importancia.

D.- Factores Asociados con la Mortalidad Causada por Enfermedades del "APARATO RESPIRATORIO".

El modelo "LOGIT" obtenido es el siguiente:

$$T(p)_{A.R.} = \frac{LOG\ (p/1-p)}{2} + 5$$

$$T(p)_{A.R.} = 4.87234 - 0.16869\ (HACINPER) - 0.08964\ (REDAD)$$
$$- 0.16549\ (AVPESCA) - 0.19988\ (SEXO)$$
$$+ 0.04212\ (AVCARNE) - 0.06339\ (FRECALM)$$
$$+ 0.34290\ (ATENMEDI)$$

El modelo consta de siete variables, con coeficientes de regresión que representan niveles estadísticos de confianza superiores al 0.80.

En el Cuadro 4 podemos observar que a niveles estadísticos de confianza de 0.90 y más, las hipótesis de partida fueron estadísticamente confirmadas en las variables "HACINPER", "REDAD", "AVPESCA" y "SEXO", y sólo en la variable "AVCARNE" no lo fue.

El modelo puede interpretarse de la siguiente manera:

a) Existe una relación directa entre el hacinamiento de personas en las recámaras (HACINPER) y la mortalidad, comprobándose la hipótesis número 7. Esto significa que, como menciona CELIS (1970), son las condiciones habitacionales insuficientes y el aglomeramiento en las habitaciones, la causa de la diseminación de las enfermedades respiratorias infecciosas, y por lo tanto del incremento de la probabilidad de defunción, pues no es únicamente responsable el agente que ataca al individuo, sino que éste sea un mejor huésped para el mismo, lo que se agrava con el aglomeramiento, ya que cada uno de los integrantes de la familia está sujeto a las distintas fuentes de contagio que portan los demás miembros, y la resistencia para alguna puede ser menor, sobreviniendo entonces la infección y después la muerte.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO 4

COEFICIENTES DE REGRESION Y NIVELES ESTADISTICOS DE CONFIANZA

MODELO D: APARATO RESPIRATORIO

VARIABLES \ NIVELES		0.80	0.90	0.95	0.975	0.995
HACINPER	1					-0.16869
	2					-
	3					DIRECTA
REDAD	1			-0.08964		
	2			-		
	3			DIRECTA		
AVPESCA	1		-0.16549			
	2		-			
	3		INVERSA			
SEXO	1		-0.19988			
	2		-			
	3		INVERSA			
AVCARNE	1	0.04212				
	2	-				
	3	DIRECTA				
FRECALM	1	-0.06339				
	2	-				
	3	DIRECTA				
ATENMEDI	1	0.34290				
	2	+				
	3	INVERSA				

1 COEFICIENTE DE REGRESION.
2 SIGNO ESPERADO.
3 ASOCIACION ENCONTRADA.

FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA.

b) La hipótesis número 21, referente a que la edad del individuo influye sobre la probabilidad de defunción (REDAD) por la presente categoría de enfermedades, en forma directa, se acepta en el modelo, pues la relación resultante es directa y el nivel de confianza es alto (95%). Esto implica, siguiendo la misma línea de pensamiento de GROSSMAN (1972), que al crecer la tasa de depreciación del capital humano con el paso de los años y disminuir la cantidad de salud demandada en virtud de los costos que es necesario sufragar, se puede entender el incremento en la probabilidad de defunción. Esta misma conclusión es apoyada por el escrito de BENJAMIN (1970), que asevera que en las edades avanzadas existe un deterioro físico y una disminución de la resistencia a las enfermedades.

c) Se acepta la hipótesis número 1 referente a que un bajo nivel de consumo alimenticio -en esta ocasión medido como el número de días de consumo semanal de pescado (AVPESCA), aumenta la probabilidad de defunción en el modelo. Esto entraña como aceptado el que los individuos al demandar artículos alimenticios, lo que realmente están haciendo es demandar 'buena salud', y que la carencia de ellos supone un riesgo latente de contraer, en el caso que nos concierne, enfermedades respiratorias contagiosas. Es importante destacar que los nutrientes que adiciona cada bien en particular (de entre los señalados en la hipótesis referida) son distintos y que robustecen al organismo en diversas medidas, de tal manera que el consumo de pescado parece ser un factor mas determinante dentro del modelo que los demás alimentos.

Por otra parte, en el caso de días de consumo de carne en la semana (AVCARNE) la hipótesis se rechaza, aunque el nivel de confianza es poco menor de 90%. Esta aparente contradicción su

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

giere que la cantidad de los nutrientes, la calidad y su distribución dentro del organismo es de tal importancia, que algunos de ellos son beneficios (v.gr. pescado) y otros llegan a perjudicar (v.gr. carne). Tal vez esta cuestión pueda explicarse basándose en que la relativamente alta frecuencia de consumo de la última convierte sus propiedades alimenticias en nocivas.

d) Se puede observar también que la hipótesis número 22, referente a que el sexo al que pertenece el individuo está relacionado con la probabilidad de defunción (SEXO) en forma tal que favorece al femenino, se acepta en este modelo. La relación inversa encontrada indica que los individuos de sexo masculino tienen una probabilidad mayor de deceso por esta categoría de enfermedades. Es válida la observación de BENJAMIN (1970) en este sentido y se corrobora en el presente estudio.

e) Aunque el nivel de confianza al que se acepta la hipótesis número 11 es algo menor que 90%, cabe destacar que la ausencia de atención médica en la enfermedad final (ATENMEDI) eleva la probabilidad de defunción. Esto sugiere que los individuos aquejados por enfermedades del "APARATO RESPIRATORIO", en virtud de la relativamente alta peligrosidad de las mismas, debieron acudir rápidamente en busca del apoyo médico para reducir su probabilidad de defunción, pero no lo efectuaron así.

f) Aunada a esta conclusión, se encuentra la aceptación dentro del modelo de la hipótesis número 18, referente a que la frecuencia de uso de calmantes (FRECALM) o fármacos, influye directamente sobre la probabilidad de defunción. Aunque la variable es aceptada con un nivel de confianza de un poco menos de 90%, resalta el hecho de que una relativamente alta frecuencia

de consumo de medicamentos elevó -en vez de disminuir, como sería de esperarse- sus probabilidades de defunción. Si aunamos a esta conclusión la inmediata anterior,[4] se puede observar una combinación de situaciones que aparentemente multiplican el riesgo de muerte, ya que los afectados tomaron calmantes o fármacos y no contaron con la supervisión del facultativo.

CONCLUSIONES:

En un principio se propusieron algunas hipótesis generales acerca del comportamiento de los diferenciales socioeconómicos - sobre las defunciones en general. Al llegar a los modelos, es decir, al particularizar, se encontró que estas diferencias socioeconómicas implicaban desigualdades en la influencia particular de éstas dentro de cada categoría de causas de muerte.

En el Cuadro 5 se presentan en conjunto todas las variables que resultaron elegidas como integrantes de por lo menos uno de los cuatro modelos estudiados.

A.- Características Innatas del Individuo.

1) Se puede observar en este cuadro que el pertenecer al sexo masculino (SEXO) aumenta la probabilidad de fallecimiento en las categorías de "APARATO CIRCULATORIO" y "APARATO RESPIRATORIO". Por el contrario, el pertenecer al sexo femenino, aumenta

---

[4] *Ver el Apartado "e)".*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

giere que la cantidad de los nutrientes, la calidad y su distribución dentro del organismo es de tal importancia, que algunos de ellos son beneficios (v.gr. pescado) y otros llegan a perjudicar (v.gr. carne). Tal vez esta cuestión pueda explicarse basándose en que la relativamente alta frecuencia de consumo de la última convierte sus propiedades alimenticias en nocivas.

d) Se puede observar también que la hipótesis número 22, referente a que el sexo al que pertenece el individuo está relacionado con la probabilidad de defunción (SEXO) en forma tal que favorece al femenino, se acepta en este modelo. La relación inversa encontrada indica que los individuos de sexo masculino tienen una probabilidad mayor de deceso por esta categoría de enfermedades. Es válida la observación de BENJAMIN (1970) en este sentido y se corrobora en el presente estudio.

e) Aunque el nivel de confianza al que se acepta la hipótesis número 11 es algo menor que 90%, cabe destacar que la ausencia de atención médica en la enfermedad final (ATENMEDI) eleva la probabilidad de defunción. Esto sugiere que los individuos aquejados por enfermedades del "APARATO RESPIRATORIO", en virtud de la relativamente alta peligrosidad de las mismas, debieron acudir rápidamente en busca del apoyo médico para reducir su probabilidad de defunción, pero no lo efectuaron así.

f) Aunada a esta conclusión, se encuentra la aceptación dentro del modelo de la hipótesis número 18, referente a que la frecuencia de uso de calmantes (FRECALM) o fármacos, influye directamente sobre la probabilidad de defunción. Aunque la variable es aceptada con un nivel de confianza de un poco menos de 90%, resalta el hecho de que una relativamente alta frecuencia

de consumo de medicamentos elevó -en vez de disminuir, como sería de esperarse- sus probabilidades de defunción. Si aunamos a esta conclusión la inmediata anterior,[4] se puede observar una combinación de situaciones que aparentemente multiplican el riesgo de muerte, ya que los afectados tomaron calmantes o fármacos y no contaron con la supervisión del facultativo.

CONCLUSIONES:

En un principio se propusieron algunas hipótesis generales acerca del comportamiento de los diferenciales socioeconómicos - sobre las defunciones en general. Al llegar a los modelos, es decir, al particularizar, se encontró que estas diferencias socioeconómicas implicaban desigualdades en la influencia particular de éstas dentro de cada categoría de causas de muerte.

En el Cuadro 5 se presentan en conjunto todas las variables que resultaron elegidas como integrantes de por lo menos uno de los cuatro modelos estudiados.

A.- Características Innatas del Individuo.

1) Se puede observar en este cuadro que el pertenecer al sexo masculino (SEXO) aumenta la probabilidad de fallecimiento en las categorías de "APARATO CIRCULATORIO" y "APARATO RESPIRATORIO". Por el contrario, el pertenecer al sexo femenino, aumenta

---

[4] *Ver el Apartado "e)".*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO 5

ANALISIS CONJUNTO DE VARIABLES POR GRUPOS DE CAUSAS DE MUERTE

VARIABLES \ GRUPOS DE CAUSAS		TUMORES MALIGNOS (MODELO: A)	SISTEMA ENDOCRINO (MODELO: B)	APARATO CIRCULATORIO (MODELO: C)	APARATO RESPIRATORIO (MODELO: D)
AFILIMSS	1	DIRECTA		DIRECTA	
	2	0.80		0.80	
	3	NO (H. 8)		NO (H. 8)	
ALCOHOL	1	INVERSA		DIRECTA	
	2	0.95		0.80	
	3	NO (H. 9)		SI (H. 9)	
ATENMEDI	1		INVERSA	DIRECTA	INVERSA
	2		0.80	0.995	0.80
	3		SI (H.11)	NO (H.11)	SI (H.11)
AVCARNE	1	DIRECTA	INVERSA		DIRECTA
	2	0.95	0.90		0.80
	3	NO (H. 1)	SI (H. 1)		NO (H. 1)
AVERDUR	1			INVERSA	
	2			0.90	
	3			SI (H. 1)	
AVLECHE	1	INVERSA			
	2	0.95			
	3	SI (H. 1)			
AVPAN	1	INVERSA		DIRECTA	
	2	0.90		0.90	
	3	SI (H. 1)		NO (H. 1)	
AVPESCA	1	DIRECTA			INVERSA
	2	0.95			0.90
	3	NO (H. 1)			SI (H. 1)
CONTRCAL	1		DIRECTA		
	2		0.95		
	3		NO (H.16)		

(sigue)

CUADRO 5

ANALISIS CONJUNTO DE VARIABLES POR GRUPOS DE CAUSAS DE MUERTE

(Continuación)

VARIABLES \ GRUPOS DE CAUSAS		TUMORES MALIGNOS (MODELO: A)	SISTEMA ENDOCRINO (MODELO: B)	APARATO CIRCULATORIO (MODELO: C)	APARATO RESPIRATORIO (MODELO: D)
DRENAJE	1			DIRECTA	
	2			0.90	
	3			--	
EDOCIV	1			DIRECTA	
	2			0.90	
	3			SI (H.19)	
ESTRATO	1	INVERSA	DIRECTA	DIRECTA	
	2	0.995	0.95	0.90	
	3	SI (H. 2)	NO (H. 2)	NO (H. 2)	
ESTUDIOS	1	DIRECTA	INVERSA		
	2	0.995	0.90		
	3	NO (H. 4)	SI (H. 4)		
FRECALM	1	DIRECTA			DIRECTA
	2	0.90			0.80
	3	SI (H.18)			SI (H.18)
HACINPER	1		INVERSA		DIRECTA
	2		0.95		0.995
	3		--		SI (H. 7)
INGRESO	1	DIRECTA		INVERSA	
	2	0.80		0.90	
	3	NO (H. 3)		SI (H. 3)	
MEDATEN	1	DIRECTA			
	2	0.80			
	3	SI (H.15)			
MESATEN	1	INVERSA			
	2	0.995			
	3	SI (H.13)			

(sigue)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO 5

ANALISIS CONJUNTO DE VARIABLES POR GRUPOS DE CAUSAS DE MUERTE

(Continuación)

VARIABLES \ GRUPOS DE CAUSAS		TUMORES MALIGNOS (MODELO: A)	SISTEMA ENDOCRINO (MODELO: B)	APARATO CIRCULATORIO (MODELO: C)	APARATO RESPIRATORIO (MODELO: D)
MESENF	1		DIRECTA	INVERSA	
	2		0.995	0.995	
	3		SI (H.12)	NO (H.12)	
NUMCALM	1	INVERSA		DIRECTA	
	2	0.90		0.975	
	3	NO (H.17)		SI (H.17)	
RACTIV	1	DIRECTA			
	2	0.975			
	3	SI (H. 5)			
REDAD	1			DIRECTA	DIRECTA
	2			0.90	0.95
	3			NO (H.20)	SI (H.21)
SEXO	1	DIRECTA	DIRECTA	INVERSA	INVERSA
	2	0.95	0.90	0.90	0.90
	3	NO (H.22)	NO (H.22)	SI (H.22)	SI (H.22)
SINATMED	1			INVERSA	
	2			0.995	
	3			NO (H.14)	
TABACO	1	DIRECTA	INVERSA		
	2	0.80	0.975		
	3	SI (H.10)	NO (H.10)		

1 ASOCIACION ENCONTRADA.
2 NIVEL DE CONFIANZA.
3 COMPROBACION DE HIPOTESIS.

FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA.

la misma en las categorías de "TUMORES MALIGNOS" y "SISTEMA ENDOCRINO". Como se puede ver, quedan comprobadas en este estudio las aseveraciones de BENJAMIN (1970) en las primeras dos categorías mencionadas, y rechazadas en las últimas dos.

2) Por otra parte, tanto en "APARATO RESPIRATORIO" como en "APARATO CIRCULATORIO", al aumentar la edad (EDAD), la probabilidad de defunción crece. Sin embargo, esta variable no presenta influencia alguna en "TUMORES MALIGNOS" y "SISTEMA ENDOCRINO". Nuevamente se comprueban las afirmaciones expresadas por BENJAMIN (1970) en cuanto a esta variable en las primeras dos categorías mostradas en el cuadro, y se rechaza en las últimas dos.

B.- Características Sociales del Individuo.

1) Para la categoría de "TUMORES MALIGNOS", al ser menor el estrato (ESTRATO) de la casa en donde habitó el individuo, la probabilidad de defunción se elevó. Contrariamente a lo encontrado en "SISTEMA ENDOCRINO" y "APARATO CIRCULATORIO", donde el estrato está asociado con la probabilidad de defunción en forma directa para ambas. En este apartado la proposición de RAO (1972) no pudo comprobarse, pues resultó irrelevante en "APARATO CIRCULATORIO".

2) La variable de ingreso familiar (INGRESO) presenta un comportamiento directo en la categoría de "TUMORES MALIGNOS", es decir que a mayor ingreso, mayor es la probabilidad de defunción; e inverso en "APARATO CIRCULATORIO", en donde a menor uno, mayor el otro. Por otra parte, no presenta relevancia alguna en los demás modelos. Se comprueba lo mencionado por ANTONOVSKI (1979)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

para el "APARATO CIRCULATORIO".

3) El grado de estudio de los individuos (ESTUDIOS) en la categoría de "TUMORES MALIGNOS" está relacionado en forma directa con la probabilidad de defunción (a mayor grado, mayor probabilidad), y en "SISTEMA ENDOCRINO", en forma inversa (a mayor grado, menor probabilidad). Esto corrobora la proposición de HASMI (1979), ANTONOVSKI (1979) y RAO (1972) para el "SISTEMA ENDOCRINO", pero lo rechaza para "TUMORES MALIGNOS".

4) El pertenecer a la fuerza de trabajo (RACTIV) tiene relevancia solamente en "TUMORES MALGINOS", donde la relación es directa, es decir que si se pertenece a ésta, su probabilidad de defunción es mayor.

5) El hacinamiento (HACINPER) en las recámaras tiene una asociación directa en "APARATO RESPIRATORIO", en donde es mayor la probabilidad de defunción a medida que es mayor el hacinamiento. Sin embargo, se encontró la relación contraria en "SISTEMA ENDOCRINO", lo que indica que los fallecidos por esta enfermedad pertenecen a estratos superiores donde la vivienda tiene más dormitorios.

6) La conexión de la casa-habitación al sistema colectivo de drenaje sanitario de la ciudad (DRENAJE) solo mostró relevancia en "APARATO CIRCULATORIO", evidenciando únicamente una característica del estrato social donde habitaron estos individuos. Por otra parte, en ningún otro modelo manifestó relevancia alguna.

7) El estado civil que tenían los individuos al morir (EDOCIV) tuvo influencia únicamente en el modelo de "APARATO CIRCULATORIO", constatando lo expresado por VALLIN (1979). Sin embargo, no presentó relevancia alguna en los demás modelos estudiados.

C.- Hábitos Alimenticios.

1) La ingestión de carne (AVCARNE) en "SISTEMA ENDOCRINO" indica un bajo número de días de consumo, lo que rechaza lo aseverado por BENJAMIN (1970). En "TUMORES MALIGNOS" resultó una relación directa que conduce a pensar que el exceso de consumo de la misma puede resultar pernicioso. Por otra parte, en "APARATO RESPIRATORIO" la relación directa encontrada rechaza lo que propone PRESTON (1980).

2) En lo referente al consumo de verduras (AVERDUR), sólo resultó relevante en "APARATO CIRCULATORIO", en donde la menor ingestión de las mismas, está asociado con una elevada probabilidad de defunción. En ningún otro modelo cupo referencia alguna.

3) El número de días de consumo de leche a la semana (AVLECHE) tuvo importancia solamente en "TUMORES MALIGNOS", presentándose una relación inversa, es decir que a menor consumo de la misma, mayor fue la probabilidad de deceso. En ningún otro modelo tuvo relevancia esta variable.

4) El consumo de pan (AVPAN), presentó una relación directa en "APARATO CIRCULATORIO", que indica que al ser mayor el nú

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

mero de días a la semana su ingestión, la probabilidad de defunción fue mayor también. En el caso de "TUMORES", la relación encontrada es inversa, es decir que al ser menor el número de días de consumo del mismo, la probabilidad creció.

5) Finalmente, el número de días de consumo semanal de pescado (AVPESCA) presentó una relación inversa con la probabilidad de defunción en "APARATO RESPIRATORIO", afirmando lo encontrado por PRESTON (1980). Por otro lado, en la categoría de "TUMORES MALIGNOS" el hallazgo es el contrario, donde el consumo de pescado se relaciona directamente con la probabilidad de fallecimiento.

D.- Hábitos de Consumo de Productos Nocivos.

1) La relación encontrada en la variable de consumo de cigarrillos (TABACO) en la categoría de "TUMORES MALIGNOS", asevera lo encontrado por VALLIN (1979), pues la relación directa entre este consumo y la probabilidad de fallecimiento así se puede interpretar. Sin embargo, en "SISTEMA ENDOCRINO" la relación es contraria a la anterior, pues a mayor consumo del mismo, la probabilidad de defunción fue menor.

2) La ingestión de alcohol en forma de bebidas embriagantes y de "moderación" (ALCOHOL) está relacionada en forma directa con los fallecimientos por enfermedades del "APARATO CIRCULATORIO", comprobándose lo encontrado por VALLIN (1979). Sin embargo, en la categoría de "TUMORES MALIGNOS" el resultado es inverso, es decir que a menor consumo del mismo, mayor es la probabilidad de defunción. Este resultado contradice nuestra hipótesis

inicial, pero acentúa el hallazgo en la anterior categoría mencionada, en donde el alcohol ingerido de tal manera conduce a un fallecimiento relativamente más rápido que en la presente categoría.

E.- Hábitos de Consumo de Calmantes.

1) El número de calmantes consumidos (NUMCALM) presentó una relación directa en cuanto a la probabilidad de defunción se refiere, tanto en "APARATO CIRCULATORIO" como en "TUMORES MALIGNOS", aceptándose la hipótesis inicial del estudio, para estas dos categorías de causas de defunción.

2) La frecuencia con que se consumían los calmantes (FRECALM) se relaciona directamente con la mortalidad en la categoría de "APARATO RESPIRATORIO", aceptándose la hipótesis inicial con un coeficiente de confianza superior al 80%. Sin embargo, fue rechazada la misma en la categoría de "TUMORES MALIGNOS", donde se encontró que con un nivel de confianza de 0.90, a mayor frecuencia de consumo de calmantes, menor era la probabilidad de defunción.

3) Se rechaza la hipótesis inicial de que la ausencia de control médico en el consumo de calmantes (CONTRCAL) coadyuve positivamente a la mortalidad, pues en la única categoría donde tuvo alguna relevancia fue en el "SISTEMA ENDOCRINO", donde tanto el no consumir calmantes como el hacerlo bajo prescripción médica, se relacionan directamente con la mortalidad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

F.- Atenciones en la Enfermedad Final.

1) El lapso de tiempo que se gozó de atención médica (ATENMED) se relaciona en forma directa con la probabilidad de defunción en "TUMORES", lo que rechaza la hipótesis inicial. Por otra parte, en ninguna otra categoría de enfermedades resultó relevante esta variable.

2) La forma en que acostumbraba atenderse (MEDATEN), medida en términos del riesgo a través del medio para lograr la atención necesaria para la enfermedad, tiene una relación directa con la mortalidad en el modelo de "TUMORES MALIGNOS" (con la limitante de un coeficiente de confianza ligeramente superior a 0.80), comprobándose la hipótesis inicial.

3) El hecho de ser un afiliado al sistema de seguridad social (AFILIMSS) tiene una relación directa con la mortalidad tanto en "TUMORES MALIGNOS" como en "APARATO CIRCULATORIO", rechazándose la hipótesis inicial propuesta.

4) El número de meses transcurridos sin atención médica (SINATMED) presenta una relación inversa con la probabilidad de defunción en "APARATO CIRCULATORIO", donde a menor lapso transcurrido sin atención médica, mayor fue la probabilidad de defunción. Esto rechaza la hipótesis inicial, y en ninguna otra categoría presentó relevancia alguna.

5) El número de meses de enfermedad resulta notorio sólo en las categorías de "SISTEMA ENDOCRINO" y "APARATO CIRCULATORIO".

En la primera se acepta la hipótesis inicial de una relación directa de esta variable con la mortalidad, y en la segunda, se rechaza la misma. Las razones de estas conclusiones son inherentes al estado del conocimiento médico y las características de ataque de cada enfermedad, donde las del "SISTEMA ENDOCRINO" son relativamente menos determinantes en el corto plazo y en donde ha avanzado mucho la tecnología médica para su curación o por lo menos el retraso del deceso final; y por otro lado las enfermedades del corazón, que una vez que afectan al órgano, lo dañan de tal manera que sobreviene la muerte en pocos minutos.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

BIBLIOGRAFIA:

ALBA, Francisco y Ricardo Alvarado. "Algunas Observaciones sobre la Mortalidad por Causas en México, 1950-1967" en: Almada Bay, Ignacio. La Mortalidad en México.- 1922-1975. Ed.: I.M.S.S., México, 1982.

ALVARADO, Ricardo y Francisco Alba H. "México: Estudio de la Mortalidad por Causas, Ambos Sexos, 1930, 1950, 1956, 1960" en: Conferencia Regional Latinoamericana de Población. Actas 1. Ed.: El Colegio de México. México, 1970.

AMEMIYA, Takeshi. "Qualitative Response Models: A Survey" en: Journal of Economic Literature. Vol. XIX (December 1981).

ANTONOVSKI, Aaron. "Implications of Socio-Economic Differentials in Mortality for the Health System" en: Meeting on Socioeconomic Determinants and Consequences of Mortality. Mexico City 19-25, june 1979.

BECKER, Gary S. Teoría Económica, 1-a Edición, Ed.: F.C.E. México, 1977.

BENJAMIN, Bernard "Tendencias de la Mortalidad en los Países Desarrollados" en: Conferencia Regional Latinoamericana de Población. Actas 1. Ed.: El Colegio de México. México, 1970.

BEHM, Hugo. "Socioeconomic Determinants of Mortality in Latin America" en: Meeting on Socioeconomic Determinants and Consequences of Mortality. México City, June 1979.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

BRASS, W. "Paths and Problems in the Analysis of Mortality Differentials" en: Meeting on Socioeconomic Determinants and Consequences of Mortality. Mexico City, June 1979.

CACOPARDO, María Cristina y Dalton Mario Hamilton. "Clasificación y Niveles Ocupacionales para el Estudio de la Mortalidad Diferencial: en: Conferencia Regional Latinoamericana de Población. Actas 1. Ed.: El Colegio de México. México, 1970.

CELIS, S. Alejandro y José Nava G. "Patología de la Pobreza" en: Almada Bay, Ignacio. La Mortalidad en México. 1922-1975. Ed.: I.M.S.S., México, 1982.

DHRYMES, Phoebus J. Introductory Econometrics. Ed.: Springer, Verlag, New York, EE.UU. 1978.

D'SOUZA, Stan and Abbas Bhuiya. "Mortality Differentials in Rural Bangladesh" en: Population and Development Review. Vol. 8, Num. 4, diciembre 1982.

FOX, David J. "Patrones de Morbilidad y Mortalidad en la Ciudad de México, 1922-1975" en: Almada Bay, Ignacio. La Mortalidad en México. 1922-1975. Ed.: I.M.S.S., México, 1982.

GARZA, Garza Rosalinda. Estratificación del Area Metropolitana de Monterrey. Tesis, Facultad de Economía, UANL. México, 1985.

GROSSMAN, Michael. The Demand for Health: A Theoretical and Empirical Investigation. N.B.E.R., EE.UU., 1972.

HAUSMAN, Jerry A. y David A. Wise. "A Conditional Probit Model for Qualitative Choice: Discrete Decisions Recognizing Interdependence and Heterogeneous Preferences" en: Econometrica. Vol. 46, Num. 2, March, 1978.

HASMI, Sultan S. "Socioeconomic Determinants of Mortality Levels in Asia and the Pacific" en: Meeting on Socioeconomic Determinants and Consequences of Mortality. México City, 19-25, june 1979.

LABRA, Saure Bertha y Héctor Gutiérrez Roldán. "Analisis de la Mortalidad por Causas de Muerte en Chile, 1940-1965". en: Conferencia Regional Latinoamericana de Población. Actas 1. Ed.: El Colegio de México. México, 1970.

MICHAEL, Robert. The Effect of Education on Efficiency in Consumption. N.B.E.R., EE.UU. 1972.

MIRO, Carmen A. y Joseph E. Potter. Población y Desarrollo. Estado del Conocimiento y Prioridades de Investigación. Ed.: El Colegio de México. México, 1983.

MORELOS, José B. "Diferencias Regionales del Crecimiento Económico y la Mortalidad en México, 1940-1960" en: Almada Bay, Ignacio. La Mortalidad en México. 1922-1975. Ed.: I.M.S.S., México, 1982.

NORUSIS, Marija J. Advanced Statistics Guide. Ed. Mc.Graw Hill Book Company, EE.UU. 1984.

NERLOVE, M. y S. James Press. Univariate and Multivariate Log-Linear and Logistic Models. R-1306-EDA/NIH, December 1973. Ed. Rand Corp. Santa Monica California, EE.UU.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. Manual de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades. Traumatismos y Causas de Defunción. 9-a Revisión 1975. Núm. 353-A. Ed.: O.P.S. 1975.

PHILLIPS, Llad. "Deaths from Gastro-Intestinal Cancer in the Municipios of Nuevo León, 1980-1983. Probable Cause for Water Sampling" presentado en: Primera Conferencia sobre la Economía del Medio Ambiente en México y América Latina. Monterrey, N.L., México. septiembre 9-13, 1985.

PRESTON, Samuel H. "Causes and Consequences of Mortality Declines in Less Developed Countries During the twentieth Century" en: Easterlin, Richard A. Population and Economic Change in Developing Countries. Ed.: N.B.E.R., Chicago Press, EE.UU. 1980.

RAO, S.L.N. "Factores Socioeconómicos y de Salud Pública que Afectan a la Mortalidad por Edades en América Latina" en Conferencia Regional Latinoamericana de Población. México. 1970. Actas 1, pp.182-185. Ed.: Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población. México, 1972.

RETHERFORD, Robert D. "A Brief Description of Some New Methods of Analyzing Sex Mortality Differentials" Comentado por: Maccio, Guillermo A. "Síntesis de las Ponencias Presentadas", en: Conferencia Regional Latinoamericana de Población. Actas 1. Ed.: El Colegio de México. México, 1970.

SPSSX, "Overview Facilities" Version 2.1. SPSS. Inc. 1987.

VALLIN, J. "Socioeconomic Determinants of Mortality in Industrialized Countries" en: Meeting on Socioeconomic Determinants and Consequences of Mortality. Mexico City, 19-25, june 1979.

WALFORD, Roy L. Maximum Life Span. Resumido por: Jean Bourgeois Pichat en: Population and Development Review. Vol. 10, Num. 2, june 1984.

WEATHERLY, Norman L., Charles B. Nam, and Larry W. Isaac. "Development Inequality, Health Care, and Mortality at the Older Ages: A Cross-National Analysis" en: Demography. Vol. 20, Num. 1, feb. 1983.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UAN

SIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO

CCIÓN GENERAL DE BIBLIOTEC