

MONOGRAFÍAS MEDICAS

EL INCREMENTO DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN MEXICO

*Influencia de diversos factores sociales
y de atención médica como causas de la misma*

ALFREDO HEREDIA-DUARTE *

Las causas que explican el descenso de la mortalidad en una población humana son muy variadas, pudiéndose agrupar en condiciones socioculturales y económicas, en factores inherentes a la estructura demográfica de una sociedad determinada y en factores orientados a la prevención y curación de las enfermedades.

La importancia de los factores socioculturales y económicos fue apreciada en Inglaterra en el transcurso del siglo XVIII, un poco antes de que tomara incremento la revolución industrial. Las estadísticas de la época permitieron conocer que la población inglesa casi se duplicó entre 1760 y 1820: de 7 500 000 pasó a 14 000 000.¹

En la actualidad las tasas de mortalidad general, infantil y preescolar, así como la esperanza de vida al nacimiento, se utilizan como índices para conocer el nivel de vida de una comunidad.

En el transcurso de los últimos cuatro decenios se han venido produciendo cambios importantes en la población

* Académico numerario. Dirección General de Investigación en Salud Pública. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

mexicana, como resultado, entre otros aspectos, de la inversión que se ha efectuado en obras de infraestructura y del acelerado desarrollo obtenido en el campo de la industrialización, situaciones que han permitido una mejoría en los niveles de vida de un sector importante de la población. A su vez, esto ha dado lugar a la creación de diversas instituciones de asistencia médica y social que han facilitado la aplicación de medidas tendientes a prevenir las enfermedades transmisibles y la atención médica institucional de núcleos importantes de población con el resultado de que se haya producido un abatimiento de la mortalidad general, de la mortalidad infantil, de la mortalidad por diversas enfermedades transmisibles y que se haya aumentado la esperanza de vida.

Sin embargo, en el transcurso de los últimos seis años se empezó a observar que la mortalidad infantil empezaba a ascender de 60.7 en 1965 hasta 67.2 en 1970, que la mortalidad general mostraba tendencia a permanecer estacionaria y que la esperanza de vida al nacimiento había disminuido a partir de 1968.^{2, 3, 4}

Las situaciones referidas han planteado como problema de investigación en nuestro medio, determinar cuáles han sido los factores que han contribuido en los últimos años, al deterioro aparente de la salud del pueblo mexicano. En esta investigación se pretende dilucidar la participación de algunos factores socioeconómicos y la influencia de la atención médica sobre el nivel de salud actual de nuestra comunidad. Para este propósito se planteó la hipótesis de que en México pueda existir en la actualidad, como se ha demostrado en otros países^{1, 5, 6, 7} una estrecha relación entre las condiciones de desarrollo social y económico de sus di-

versas regiones y el nivel que alcanzan los coeficientes de mortalidad en la población de las mismas.

Considerando que la atención médica forma parte del nivel de vida de una comunidad, se consideró de interés investigar en forma particular, la relación de la atención médica con la magnitud que tienen actualmente los coeficientes de mortalidad.

Material y métodos de estudio

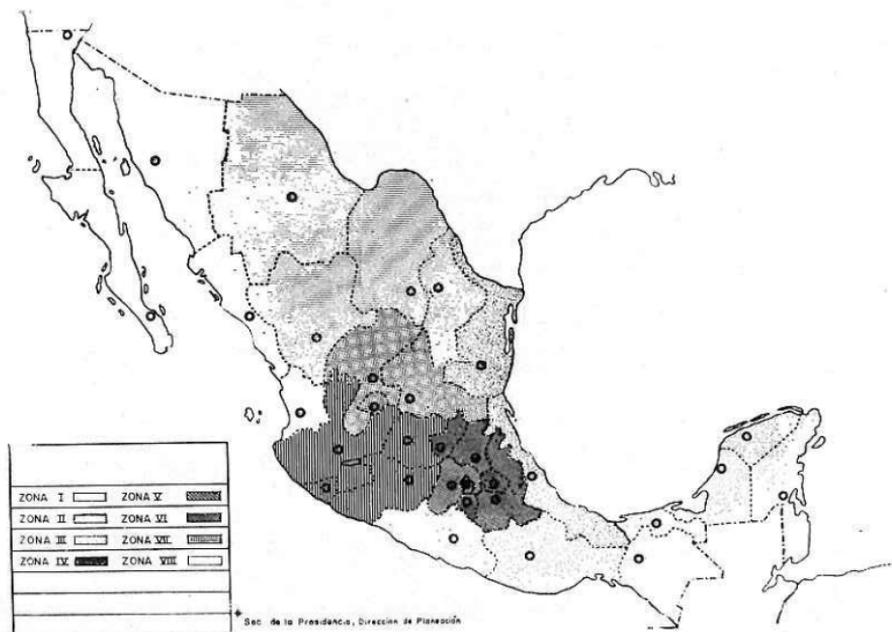
Se estudió la mortalidad general, la mortalidad de menores de un año y la de niños de 1 a 4 años, en el quinquenio comprendido entre 1966 y 1970 en las diferentes entidades federativas. Se consideró conveniente estudiar el lapso referido, porque fue a partir de 1966 que la mortalidad infantil se empezó a incrementar y porque al estudiar un periodo de cinco años, podía evitarse el factor de error resultante de la aparición de un brote epidémico de cualquier enfermedad transmisible, capaz de alterar de manera importante las tasas de mortalidad.

Además, los datos estudiados se investigaron en dos niveles, uno de ellos por entidades federativas y el otro a nivel de municipios.

Las cifras correspondientes a las diversas entidades federativas se agruparon en ocho zonas o regiones aceptadas por diversos organismos gubernamentales, especialmente la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de la Presidencia.⁸ En realidad esta zonificación del país es una de tantas que en el transcurso de los últimos tiempos han sido propuestas;^{9, 10} la aceptada aquí agrupa a las entidades federativas como se expone a continuación.

La zona I comprende los estados de Baja California, Sonora, Sinaloa, Nayarit y el Territorio Sur de Baja California; en la zona II están comprendidos los estados de Coahuila, Chihuahua, Durango y Nuevo León; en la zona III, Tamaulipas y Veracruz; la zona IV comprende los estados de Zacatecas, San Luis Potosí y Aguascalientes; la zona V, los estados de Colima, Jalisco, Michoacán y Guanajuato; la zona VI abarca los estados de Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala; la zona VII incluye al estado de México y el Distrito Federal y la zona VIII abarca a los estados de Campeche, Yucatán, Tabasco, Guerrero, Oaxaca y el territorio de Quintana Roo (fig. 1).

Se aceptó esta zonificación porque aparentemente es la que más se apega al nivel de desarrollo económico regional del país, según lo manifiestan diversos indicadores socioeconómicos o de bienestar. Debe reconocerse sin embargo, que esta zonificación, para los fines de medición de los niveles de salud, deja mucho que desear. Por el análisis grueso de algunas de las zonas, se advierte de inmediato que existen grandes disparidades dentro de las entidades federativas de una misma zona. Como ejemplo puede tomarse a la zona VII, que comprende al Distrito Federal y al estado de México; en esta última entidad existe una proporción importante de población indígena monolin-



1 Zonas en que se ha dividido a la República Mexicana.*

güe, que contrasta fuertemente dentro de la propia entidad federativa, con la población que reside en Tlanepantla, o San Bartolo Naucalpan. Por este motivo y con el propósito de obtener mayor precisión en este estudio, se investigaron el Distrito Federal y 69 municipios, los cuales se agruparon en la forma en que se indica más adelante.

Por otra parte, se hizo el análisis del Censo de Población de 1970, con el propósito de estudiar en las mismas áreas del país diversos parámetros recomendados por las Naciones Unidas¹¹ para medir el nivel de vida de una población, y que fueron: ingresos económicos, consumo de alimentos proteicos de origen animal y trigo en la semana previa a la realización del censo, características de la habitación, disponibilidad de algunos servicios sanitarios (agua y drenaje), alfabetismo y uso o no de calzado.

Los 69 municipios estudiados pertenecían a las diversas entidades federativas; en estos municipios y en el Distrito Federal se investigaron las mismas situaciones indicadas en los párrafos previos, esto es, la mortalidad general, la preescolar y la de niños menores de un año y la correlación de las tasas encontradas, con el nivel de vida de su población y con la asistencia médica de que ésta disponía.

La atención médica se valoró en base a dos índices: número de médicos por cada 10 000 habitantes y número de camas de hospital por cada 1 000 habitantes. El número de médicos y su distribución en el país, y por municipios correspondió a lo existente en enero de 1970.¹²

La correlación entre las tasas de mortalidad y la atención médica se hizo en los municipios y el Distrito Federal, utilizando la mortalidad promedio del bie-

nio 1968-1969. Esto último se hizo así para lograr mayor precisión al comparar mortalidad con atención médica, ya que la cifra de médicos y su distribución, se conoció en el censo efectuado en enero de 1970.

Entre los municipios estudiados estuvieron comprendidas las principales ciudades del país y también comunidades rurales de todos los estados y territorios. La población comprendida en los 69 municipios fue de 8 630 680, cifra promedio para la población del bienio 1968-1969. La población promedio del Distrito Federal para el mismo bienio fue de 7 270 000 por lo que en conjunto las personas comprendidas en esta parte de la investigación fue de 15 900 680, un poco menos de la tercera parte del total de habitantes del país para ese bienio. Los datos relativos a mortalidad en estos mismos municipios y en el Distrito Federal, se tomaron también para el periodo 1968-1969.

Para juzgar el nivel de vida de los municipios, solamente se tomó el ingreso económico. Cuando se efectuó el análisis de la información obtenida, los municipios se dividieron en tres categorías por grupos de ingreso económico (cuadro 1).

- a) Municipios con ingreso económico promedio de \$ 696.90 mensuales.
- b) Municipios con ingreso promedio de \$ 1 028.00 mensuales.
- c) Municipios de nivel económico alto, con un ingreso promedio de \$ 1 336.85 por mes.

Resultados

Tasas de mortalidad por zonas

En los cuadros 2, 3 y 4, se presentan las tasas de mortalidad general, la de prees-

Cuadro 1 Relación de los 69 municipios que se tomaron de las entidades de la República Mexicana según su ingreso económico

Ingreso económico bajo			
Municipios	Entidad	Municipios	Entidad
Tamazunchale	San Luis Potosí	Cuernavaca	Morelos
Centro	Tabasco	Bácum	Sonora
Macuspana	Tabasco	Zacatecas	Zacatecas
Iguala	Guerrero	San Juan del Río	Querétaro
Lagos de Moreno	Jalisco	Pueblo Viejo	Veracruz
Atlixco	Puebla	Querétaro	Querétaro
Cosalá	Sinaloa	Zapopan	Jalisco
Ixtlahuacán	Colima	Gómez Palacio	Durango
Rincón de Ramos	Aguascalientes	Durango	Durango
Jesús María	Aguascalientes	Culiacán	Sinaloa
Irapuato	Guanajuato	Chilpancingo	Guerrero
Tapachula	Chiapas	Tulancingo	Hidalgo
Comitán de Domínguez	Chiapas	Pachuca	Hidalgo
Calkiní	Campeche	Matehuala	San Luis Potosí
Tekax	Yucatán	San Luis Potosí	San Luis Potosí
Todos Santos	Baja California, Terr.	Torreón	Coahuila
Buenaventura	Chihuahua	Saltillo	Coahuila
Ixtlán	Nayarit	Colima	Colima
Juxtlahuaca	Oaxaca	Aguascalientes	Aguascalientes
Tehuantepec	Oaxaca	Manzanillo	Colima
Aramberri	Nuevo León	León	Guanajuato
Nativitas	Tlaxcala		
Tlaxcala	Tlaxcala	Ingreso económico alto	
Colón	Querétaro	Coatzacoalcos	Veracruz
Coatepec	Veracruz	Acapulco	Guerrero
San Felipe del Progreso	México	Puebla	Puebla
Pátzcuaro	Michoacán	La Paz	Baja California, Terr.
Nochistlán de Mejía	Zacatecas	Hermosillo	Sonora
Morelia	Michoacán	Monclova	Coahuila
		Tecate	Baja California, Edo.
Ingreso económico medio		Tijuana	Baja California, Edo.
Tuxtla Gutiérrez	Chiapas	Mexicali	Baja California, Edo.
Cd. del Carmen	Campeche	Reynosa	Tamaulipas
Campeche	Campeche	Zacatepec	Morelos
Mérida	Yucatán	Nogales	Sonora
Comondú	Baja California, Terr.	Guadalajara	Jalisco
Chihuahua	Chihuahua		

Cuadro 2 Mortalidad general en las diversas zonas geográficas de la República Mexicana en el quinquenio de 1966-1970

Zonas	Total de defunciones en el quinquenio	Total de población en el quinquenio	Tasa de defunciones promedio *
I	143 007	19 852 000	7.2
II	212 193	27 469 000	7.7
III	210 677	24 773 000	8.5
IV	128 880	13 814 000	9.3
V	384 115	40 633 000	9.4
VI	310 803	49 090 000	11.9
VII	479 819	49 090 000	9.8
VIII	370 199	34 912 000	10.6
Total	2 239 693	236 686 000	9.5

* Tasa por 1 000 habitantes.

Fuente: Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

colares y la de menores de 1 año en las ocho regiones del país. El análisis de las mismas permite establecer que existen diferencias acentuadas entre ellas, que son

Cuadro 3 Mortalidad preescolar en las diversas zonas geográficas de la República Mexicana en el quinquenio 1966-1970

Zonas	Total de defunciones en el quinquenio	Total de población preescolar en el quinquenio	Tasa de defunciones promedio *
I	14 346	2 515 248	5.70
II	22 302	3 380 324	6.59
III	29 081	3 138 739	9.26
IV	21 407	1 750 233	12.23
V	53 747	5 148 200	10.44
VI	55 130	3 331 320	16.54
VII	49 905	6 219 702	8.02
VIII	77 169	4 423 350	17.44
Total	323 087	29 907 116	10.80

* Tasa por 1 000 habitantes de 1 a 4 años.

Fuente: Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

Cuadro 4 Mortalidad en menores de un año en las diversas zonas geográficas de la República Mexicana en el quinquenio de 1966-1970

Zonas	Total de defunciones en el quinquenio	Total de población en el quinquenio	Tasa de defunciones promedio *
I	47 434	871 908	54.4
II	68 165	1 194 395	57.1
III	49 019	956 619	51.2
IV	41 740	631 194	66.1
V	125 541	1 818 497	69.0
VI	88 059	1 209 629	72.8
VII	167 065	2 015 996	82.8
VIII	79 331	1 517 248	52.3
Total	666 354	10 215 486	65.2

* Tasa por 1 000 nacidos vivos registrados.

Fuente: Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

particularmente evidentes en la mortalidad de niños preescolares, ya que las zonas I y II tuvieron una cifra casi tres veces más baja que la correspondiente a las

Cuadro 5 Certificación médica en 69 municipios en las diversas zonas de la República Mexicana en el bienio 1968-1969

Zonas	% de fallecimientos con certificación médica	% de fallecimientos sin certificación médica
I	92.1	7.9
II	94.1	5.9
III	99.3	0.7
IV	70.1	29.9
V	95.5	4.5
VI	91.8	8.2
VII	99.9	0.1
VIII	75.8	24.2
Total para el país	72.5	27.5

Fuente: Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

Cuadro 6 Ingreso económico en las diferentes zonas de la República Mexicana. Promedio mensual

No. de orden	Zonas	Ingreso promedio
1o.	VII	\$ 1 373.04
2o.	I	1 243.00
3o.	III	1 174.94
4o.	II	935.72
5o.	V	761.13
6o.	IV	607.25
7o.	VI	601.50
8o.	VIII	509.91

Fuente: Censo General de Población 1970.

zonas VIII y VI. Por otra parte, se advierte que las zonas I, II y III tienen tendencia a mostrar cifras menores que las correspondientes a otras zonas y que las zonas VI y VIII, generalmente presentan las tasas más altas, excepto en las defunciones correspondientes a los menores de un año. Así mismo es interesante señalar que

Cuadro 7 Población que consumía y que no consumía carne, leche, huevo y pescado durante la semana previa a la realización del censo en las diferentes zonas de la República Mexicana, 1970

No. de orden	Zonas	A*	B*	C*
1o.	III	20.4	20.8	58.8
2o.	VII	21.3	16.6	62.1
3o.	I	23.8	12.2	64.0
4o.	VI	25.4	22.8	51.8
5o.	II	26.9	11.2	61.9
6o.	VIII	28.3	24.8	46.9
7o.	V	30.1	15.7	45.8
8o.	IV	43.1	16.6	40.3

A* Porcentaje de población que no consumió ninguno de los 4 alimentos durante la semana.

B* Porcentaje de población que consumió los 4 alimentos de 1 a 3 días a la semana.

C* Porcentaje de población que consumió los 4 alimentos de 4 a 7 días en la semana.

Fuente: Censo General de Población 1970.

MORTALIDAD INFANTIL

Cuadro 8 Población que consumía trigo durante la semana previa a la realización del censo en las diferentes zonas de la República Mexicana, 1970

No. de orden	Zonas	A*	B*	C*
1o.	III	19.1	47.7	33.2
2o.	VII	22.5	30.8	46.7
3o.	I	31.4	26.8	41.8
4o.	V	38.5	30.9	30.6
5o.	VIII	39.5	39.1	21.4
6o.	II	41.9	20.9	37.2
7o.	VI	48.0	30.9	21.1
8o.	IV	56.2	19.1	24.8

A* Porcentaje de población que no consumió trigo durante la semana.

B* Porcentaje de población que consumió trigo de 1 a 3 días a la semana.

C* Porcentaje de población que consumió trigo de 4 a 7 días en la semana.

Fuente: Censo General de Población 1970.

es la zona VII, dentro de la cual está comprendido el Distrito Federal, la que presenta la tasa de mortalidad infantil más alta para todo el país, y parece paradójico que la zona VIII tenga la tasa de mortalidad más baja en menores de un año.

Considerando que, para los fines de establecer la correlación entre las tasas de

Cuadro 9 Grado de hacinamiento en las diferentes zonas de la República Mexicana, 1970

No. de orden	Zonas	Número de personas por habitación
1o.	VII	2.2
2o.	II	2.3
3o.	I	2.5
4o.	III	2.6
5o.	IV	2.6
6o.	V	2.7
7o.	VI	2.8
8o.	VIII	3.3

Fuente: Censo General de Población 1970.

Cuadro 10 Características del saneamiento ambiental en las diferentes zonas de la República Mexicana, 1970

No. de orden	Zonas	Tienen agua entubada *
1o.	VII	84.56
2o.	II	70.22
3o.	V	59.76
4o.	I	59.44
5o.	III	55.49
6o.	VI	50.88
7o.	IV	49.84
8o.	VIII	37.42

* Porcentaje de población en relación al total para cada zona.

Fuente: Censo General de Población 1970.

mortalidad, el nivel de asistencia médica y el nivel de vida de las diversas regiones, era necesario conocer la confiabilidad de las tasas de mortalidad encontradas, se procedió a estudiar el porcentaje de certificación médica de muertes en las distintas entidades federativas, encontrándose que ésta tenía los niveles más bajos en las zonas IV y VIII (cuadro 5). Este

Cuadro 11 Características del saneamiento ambiental en las diferentes zonas de la República Mexicana, 1970

No. de orden	Zona	Tienen drenaje o albañal *
1o.	VII	65.43
2o.	II	70.22
3o.	V	41.61
4o.	III	38.68
5o.	I	35.01
6o.	IV	29.51
7o.	VI	29.43
8o.	VIII	21.70

* Porcentaje de población en relación al total para cada zona.

Fuente: Censo General de Población 1970.

hecho ha sido estudiado previamente por otros investigadores,¹³ estableciéndose que ha existido desde 1930 hasta ahora una omisión importante en el registro de las defunciones en menores de un año. Esta omisión ha venido disminuyendo paulatinamente, pero todavía para 1965 los cálculos elaborados en base a la probabilidad de muerte en el grupo de niños de 1 a 4 años, mostró que la subestimación de la mortalidad infantil era de 16 por ciento. La mortalidad general y la preescolar se ven afectadas en una cuantía menor que la de menores de un año, situación por la cual, para los fines del presente trabajo, las correlaciones se efectúan con la mortalidad general y la preescolar, aun cuando de cualquier forma, se presente la información respecto a la mortalidad de niños menores de 1 año.

Nivel de vida en las diferentes zonas del país

En los cuadros 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13 se presentan respectivamente el ingreso económico promedio, el consumo de ali-

Cuadro 12 Características del alfabetismo en la República Mexicana en sus diferentes zonas, 1970

Número de orden	Zonas	Alfabetas *	Analfabetas *
1o.	II	87.67	12.33
2o.	VII	85.56	14.44
3o.	I	83.32	16.68
4o.	IV	76.56	23.44
5o.	III	74.75	25.25
6o.	V	72.12	27.88
7o.	VI	67.01	32.99
8o.	VIII	61.61	38.39

* Porcentaje de población en relación al total para cada zona.

Fuente: Censo General de Población 1970.

Cuadro 13 Características en cuanto al uso de calzado durante la semana previa a la realización del censo en las diferentes zonas de la República Mexicana, 1970

Núm. de orden	Zonas	Usaban zapatos*	Usaban huaraches*	Andaban descalzos*
10.	VII	96.22	2.04	1.74
20.	II	93.61	4.91	1.48
30.	III	81.52	7.40	11.08
40.	I	81.27	16.56	2.17
50.	V	79.74	18.28	1.98
60.	IV	79.00	16.25	4.75
70.	VI	66.49	20.31	13.20
80.	VIII	54.26	26.02	19.72

* Porcentaje de población en relación al total para cada zona.

Fuente: Censo General de Población 1970.

mentos proteicos de origen animal y de trigo en la semana previa a la realización del censo, el grado de hacinamiento obtenido de dividir el número de cuartos entre el número de personas, las características del saneamiento ambiental en los aspectos de disponibilidad o no de agua entubada y drenaje o albañal, la frecuencia de alfabetismo y analfabetismo y el uso o no de calzado o huaraches. Con el propósito de facilitar el análisis de estos cuadros, se ha colocado del lado izquierdo con números arábigos, el número de orden que estas zonas ocupaban, correspondiendo convencionalmente el primer lugar a la zona del país en donde se encontraban las situaciones más favorables para cada parámetro analizado y los lugares del 20. al 80., a las zonas que mostraban condiciones progresivamente más precarias.

El cuadro 14 muestra un resumen, obtenido de la comparación efectuada en cada parámetro, resultando que la zona

VII, esto es el Distrito Federal y el estado de México, tenían el mejor nivel de vida cuando fue levantado el IX Censo de Población.

Comparación entre el nivel de vida en las diversas zonas y la mortalidad general y la mortalidad preescolar

En la figura 2 se presentan las tasas de mortalidad general, la de niños preescolares y la de menores de un año de edad. Tomando en consideración los niveles de las tasas de mortalidad general, se ha establecido, al igual que en el cuadro 14, un número de orden, colocando en primer lugar a las zonas con cifras de mortalidad general más baja, y en los últimos lugares a las zonas con tasas más altas.

Si se establece una comparación entre el lugar que ocupaban las zonas por nivel de vida y el que ocupaban por nivel de mortalidad (fig. 2), se advierte que sólo existe correlación en los lugares 50., 80. y 20. Por otro lado, llama la atención en

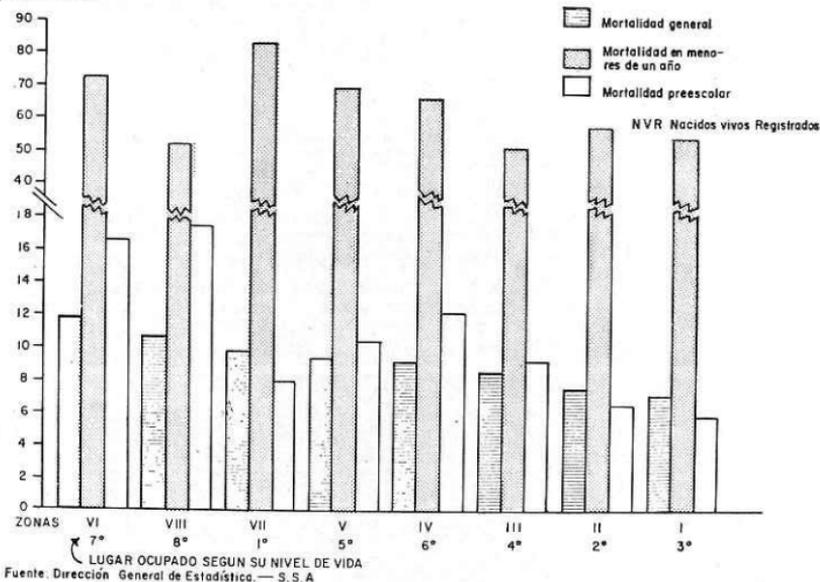
Cuadro 14 Lugar que ocupaban las diferentes zonas del país según su nivel de vida,* 1970

Lugar	Zonas
10.	VII
20.	II
30.	I
40.	III
50.	V
60.	IV
70.	VI
80.	VIII

* Los parámetros analizados para juzgar el nivel de vida fueron: alfabetismo, ingreso económico, hacinamiento, saneamiento ambiental, calzado y alimentación.

Fuente: Censo General de Población 1970.

TASAS POR
1000 HBTS., por 1000 NVR
y de 1 a 4 años



2 Mortalidad general, en menores de un año y preescolares, en las diferentes zonas de la República Mexicana, 1966-1970.

la misma figura 2, que la zona VII (Distrito Federal y estado de México) ocupe el cuarto lugar por nivel de mortalidad,

Cuadro 15 Tasas de mortalidad general, preescolar y en menores de un año en el Distrito Federal y el estado de México, 1970

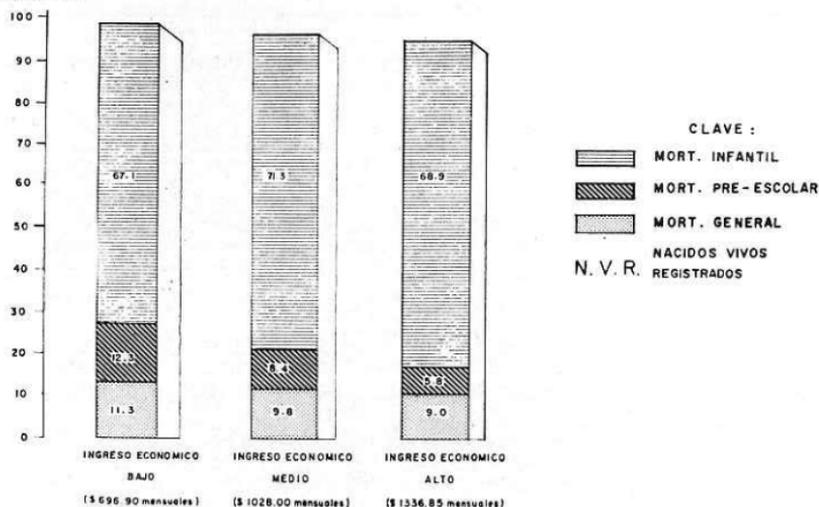
Entidades	Mortalidad		
	General	Preescolar	Menores de 1 año
	Tasa por 1 000 hbs.	Tasa por 1 000 hbs.	Tasa por 1 000 N.V.
Distrito Federal	8.40	4.64	78.45
México	13.39	16.96	103.60

N.V.: Nacidos vivos registrados.

Fuente: Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

cuando por nivel de vida ocupaba el primer lugar. Este hecho hizo considerar que era conveniente analizar por separado las tasas de mortalidad del Distrito Federal y las del estado de México, ya que de existir correlación entre el nivel de vida y el nivel de las cifras de mortalidad, esta situación podría aclararse mediante el análisis separado de estas entidades, ya que el Distrito Federal ocupa el primer lugar en la República en cuanto a condiciones de vida. En el cuadro 15 se presenta la mortalidad de las dos entidades. Puede verse que existe una diferencia considerable entre las tasas correspondientes a las dos entidades, siendo la mortalidad preescolar casi cuatro veces más alta

TASAS POR 1000 HAB.
Y 1000 N. V. R.



FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA DE LA S. I. C.

3 Mortalidad general, preescolar e infantil, en 69 municipios de la República Mexicana de acuerdo al nivel de ingresos económicos. Bienio 1968-1969.

en el estado de México que en el Distrito Federal. Por otra parte, si se compara el D. F. con el conjunto de las zonas del país (cuadros 2 y 3), se advierte que tiene el nivel de mortalidad preescolar más bajo y que se encuentra entre los tres primeros lugares por su mortalidad general.

En el cuadro 16 y en la figura 3, se presentan en forma comparativa las tasas de mortalidad en los tres grupos de municipios según su ingreso económico. En este mismo cuadro se presentan los datos de mortalidad y de ingreso económico para el Distrito Federal. Las cifras muestran que existe una correlación inversa entre el nivel de ingreso económico y el de las tasas de mortalidad general y preescolar. Nuevamente, en forma paradó-

jica, la mortalidad en menores de un año vuelve a ser más pequeña en los municipios con ingreso económico bajo. Es probable que esto se deba, como ya se mencionó anteriormente, a la omisión en el registro de defunciones en este grupo de edad en las poblaciones más pobres del país. El estudio del porcentaje de la certificación médica de los fallecimientos en los diversos municipios y en el Distrito Federal (fig. 4) apoya esta idea.

Comparación entre la asistencia médica y los niveles de mortalidad general y preescolar y en menores de un año de edad

En los cuadros 17 y 18 se presentan el número de médicos por cada 10 000 habitantes y el de camas de hospital por

Cuadro 16 Comparación entre las tasas de mortalidad general, preescolar y en menores de 1 año, en sesenta y nueve municipios con ingreso económico diverso.* Bienio 1968-1969

Grupos de municipios según ingreso económico	Promedio de ingreso mensual en pesos	Total de municipios	Total de población comprendida en cada grupo	Mortalidad		
				General	Preescolar	Menores 1 año
Bajo	\$ 696.90	29	1 531 918	11.3	12.3	61.1
Medio	1 028.00	27	3 866 424	9.8	8.4	71.3
Alto	1 336.85	13	3 232 340	9.0	5.8	68.9
Total			8 630 682			
Distrito Federal	1 532.60	—	7 270 000	8.4	4.6	78.4

Fuente: Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

cada 1 000 habitantes para cada zona del país y en la figura 5, la correlación entre el número de médicos por cada 10 000 habitantes y las tasas de mortalidad general y preescolar en los tres grupos de

municipios y en el Distrito Federal. En el caso de los municipios sólo se pudo obtener el dato relativo al número de médicos, pero no el que concierne a las camas de hospital.

Cuadro 17 Distribución de médicos en las diferentes zonas de la República Mexicana, 1970

Zonas	Número de médicos *	Número de médicos por cada 10 000 hbs.**
I	2 130	5.36
II	3 348	6.10
III	2 794	4.7
IV	859	3.0
V	3 891	4.8
VI	2 252	4.3
VII	16 567	16.9
VIII	2 180	3.1

* Datos proporcionados por la Facultad de Medicina de la U.N.A.M.

** La población para la realización de cálculo fue el promedio del quinquenio 1966-1970 para cada zona.

Fuente: Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

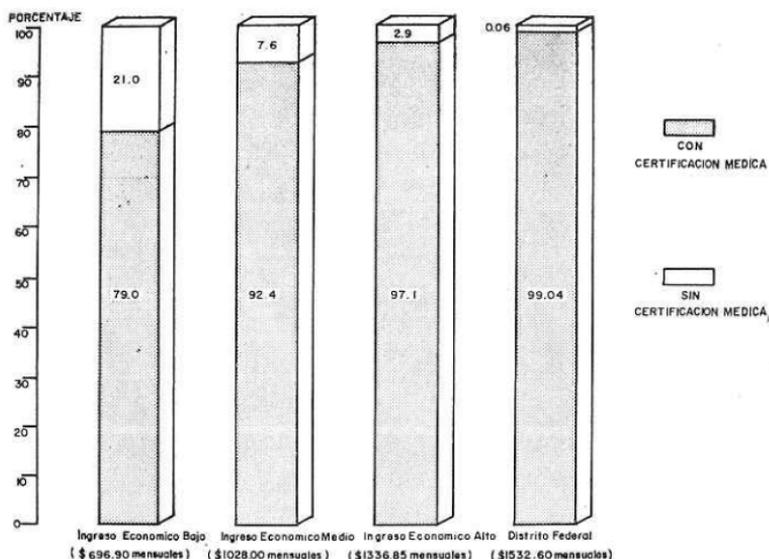
Cuadro 18 Distribución de camas de hospital en las diferentes zonas de la República Mexicana

Zonas	No. de camas *	No de camas por cada 1 000 habitantes **
I	7 776	2.0
II	11 790	2.1
III	11 351	2.3
IV	3 755	1.3
V	13 608	1.8
VI	8 863	1.7
VII	23 925	2.4
VIII	7 342	1.1

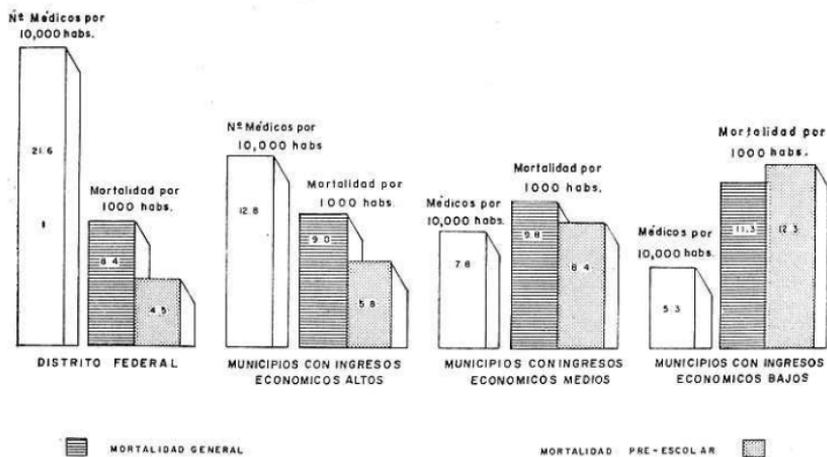
* El número de camas fue obtenido de: *La Asistencia Médica en México. Teoría y Análisis del Problema*. Secretaría de la Presidencia. 1970, p. 158.

** La población tomada como base para el cálculo corresponde al promedio del quinquenio 1966-1970.

Fuente: Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.



4 Certificación médica de fallecimientos en 69 municipios y en el Distrito Federal. República Mexicana. Bienio 1968-1969.



5 Comparación entre el número de médicos por cada 10 000 habitantes y la mortalidad general y pre-escolar en 69 municipios y el Distrito Federal en la República Mexicana. Bienio 1968-1969.

MORTALIDAD INFANTIL

Cuadro 19 Tasas de mortalidad en las diferentes zonas geográficas de la República Mexicana, 1966-1970

No. de orden	Zonas	General *	Infantil **	Preescolar ***
1	III	8.5	51.2	9.3
2	VIII	10.6	52.3	17.4
3	I	7.2	54.4	5.7
4	II	7.7	57.1	6.6
5	IV	9.3	66.1	12.2
6	V	9.4	69.0	10.4
7	VI	11.9	72.8	16.5
8	VII	9.8	82.8	8.0

* Por cada 1 000 habitantes.

** Por cada 1 000 nacidos vivos registrados.

*** Por cada 1 000 habitantes de 1 a 4 años.

Fuente: Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

Llama la atención que no exista correlación entre el nivel de asistencia médica y el nivel de las tasas de mortalidad. Esto es particularmente evidente para el Distrito Federal y para los municipios con ingreso económico alto, ya que las tasas de mortalidad son parecidas, en tanto que el número de médicos es bastante superior en el Distrito Federal.

Además, la mortalidad infantil en este último es superior no sólo en relación con los municipios que tienen ingresos altos, sino con todas las zonas del país. Ya que el porcentaje de certificación médica en el D. F. y en los municipios con ingresos altos es similar, la diferencia en la mortalidad infantil parece ser una realidad (cuadro 19).

Comentarios

La información obtenida en este trabajo, en cuanto a las tasas de mortalidad general, preescolar y en niños menores de un

año, muestra que existen grandes diferencias en la magnitud de las mismas en las diversas zonas, situación que en el caso de la mortalidad preescolar suele diferir hasta en tres veces de algunas áreas a otras. Estas diferencias tan marcadas por sí mismas están indicando que los factores determinantes de los niveles de salud del país difieren considerablemente, como si se tratara de países distintos.

Por otro lado y coincidiendo con las diferencias observadas en las tasas de mortalidad, también se observaron diferencias en los parámetros utilizados para medir el nivel de vida de la población del país. Estas diferencias ponen de manifiesto un hecho estudiado por diversas personas en la actualidad, en el sentido de que el desarrollo económico, social y cultural del país a partir de la época en que se inició la industrialización, no ha sido igual para las diferentes zonas de la República.^{14, 15, 16, 17}

Aun cuando esta investigación no tiene el propósito de enjuiciar las diferencias en el nivel de desarrollo y en particular, las causas históricas, políticas o de otra índole que han sido responsables de ellas, como médicos nos interesa fijar nuestra atención en algunos de los parámetros utilizados para analizar el nivel de vida. Los resultados obtenidos en el censo de 1970 y en especial los relativos al ingreso económico, al consumo de los diversos alimentos, a los correspondientes a los dos rubros del saneamiento ambiental analizados (disposición de agua entubada y de drenaje o albañal) y al grado de hacinamiento, muestran un nivel de vida bajo en la mayor parte de las zonas del país.

La existencia de estas circunstancias negativas explica la elevada morbilidad y

mortalidad por enfermedades infecciosas del aparato digestivo, del aparato respiratorio y por infecciones propias de la primera infancia, las cuales se están observando constantemente en los servicios de consulta externa, en los servicios de urgencia y en los servicios clínicos de nuestros hospitales. También explican el precario estado nutricional de la mayor parte de la población del país y en particular de los niños mayores de seis meses y de los niños preescolares.¹⁸

En este estudio pudo demostrarse que existe una estrecha relación entre el nivel de vida de las comunidades y la magnitud que alcanzan las tasas de mortalidad, en particular las de mortalidad preescolar y de mortalidad general. El fenómeno no se observa con la misma claridad cuando se analiza a nivel de las zonas en que se dividió el país, pero sí es evidente cuando el análisis se efectúa en los municipios. En estas condiciones, es muy probable que la elevación de las tasas de mortalidad infantil observadas en los últimos años, la disminución en la esperanza de vida y la detención en el descenso de la mortalidad general que se había venido observando hasta hace pocos años, se deban a un deterioro del nivel de vida de grandes sectores de población. De ser ésta una realidad, el incremento de la mortalidad infantil y el deterioro en general de la salud del pueblo mexicano, que parece haberse iniciado en los últimos años, pasaría de ser un problema cuya solución dependa directamente de la acción propiamente médica, para convertirse en un problema sociológico y en un problema de política gubernamental.

En concordancia con lo anterior, se observa en la figura 5 que el número de médicos por cada 10 000 habitantes va

siendo proporcionalmente menor conforme se pasa de las comunidades de más alto ingreso económico a las de más bajo ingreso, lo que resulta lógico, ya que el nivel de atención médica y de servicios de seguridad social, tienden a guardar un nivel equiparable al nivel de vida de la población. Sin embargo, en la misma figura se advierte que no hay relación entre los niveles de mortalidad y el nivel de asistencia médica, ya que si se comparan los niveles de mortalidad general y preescolar, en el Distrito Federal y en los municipios de nivel económico alto, se encuentran cifras parecidas entre sí, no así la tasa de mortalidad infantil la cual es mayor en el Distrito Federal (78.4 contra 71.3 para los municipios de nivel económico alto). Esta diferencia parece ser real, ya que la certificación médica de fallecimientos es equiparable. Sin embargo, el número de médicos en el Distrito Federal y en los municipios de ingreso elevado es diferente, siendo superior en la capital del país (21.6 contra 12.8 por 10 000 habitantes).

Esta situación paradójica resulta difícil de explicar, siendo necesarias otras investigaciones diseñadas *ex profeso*, para tratar de conocer la poca influencia aparente de la atención médica en el abatimiento de la mortalidad, en particular de la mortalidad en los menores de un año.

En base a la información disponible en la actualidad, es razonable pensar que probablemente esto se deba en gran parte, al hecho de que en México se le ha dado prioridad a la inversión destinada a la curación de los enfermos. Esta situación no es privativa de nuestro país sino que en el momento actual está presente en varios países, especialmente de los que están en proceso de desarrollo.¹⁹ En rea-

lidad la evolución de los servicios de atención médica en todos los países ha pasado por un proceso histórico complejo y la existencia de muchas instituciones médicas se explica en base a presiones y necesidades específicas de grupos organizados. Se considera evidente que los servicios médicos destinados a la curación de enfermos no son los más aconsejables en el momento histórico actual del país, pues es sabido que la curación de las enfermedades siempre ha sido muy costosa y de poca efectividad como recurso para abatir la mortalidad en un país con una patología como la predominante en México.

Si se analiza cómo está constituido el material clínico de personas que asisten a los servicios de consulta externa de las clínicas de nuestras principales instituciones médicas, se puede adelantar, en base a la experiencia cotidiana, que la mayor parte de las consultas son motivadas por infecciones leves del aparato respiratorio, infecciones gastrointestinales semejantes en cuanto a su escasa gravedad, parasitosis intestinales, que producen molestias casi siempre leves en el aparato digestivo, diversas dermatosis, trastornos de conducta de muy variada índole en niños, tales como enuresis, anorexia y así sucesivamente. La mayoría de las infecciones respiratorias, las del aparato digestivo, las parasitosis intestinales y otras infecciones propias de la primera infancia tienen una letalidad muy baja, son padecimientos autolimitados y por lo mismo su atención médica o no, seguramente que no influye en el abatimiento o en el incremento de mortalidad de una comunidad. Sin embargo, es muy probable que esta patología sea la que explique la actividad de un gran número de médicos que residen en el Distrito Federal. Ob-

viamente, puede pensarse que la acción de ellos desde el punto de vista del abatimiento de la mortalidad de la población, tiene poca influencia.

Es interesante, a propósito del aspecto que se está discutiendo, mostrar, como un índice de la orientación que en el campo de la asistencia médica han recibido las inversiones para la protección de la salud en México, el cuadro 20, en el cual se analiza la inversión efectuada entre 1965 y 1969 por diez instituciones oficiales y descentralizadas para este propósito, y que aparece publicado en la obra titulada *La asistencia médica en México. Teoría y análisis del problema*, de la Secretaría de la Presidencia.²⁰

En 1967 el autor planteó ante esta Academia,²¹ un esquema en el cual se pretende establecer la relación entre la patología predominante en una comunidad y los factores que intervienen en la génesis de esa patología, a nivel social y a nivel familiar. Nuestra idea es en el sentido de que la patología predominante en una comunidad no es otra cosa que la respuesta a los estímulos ambientales existentes en el hogar y en el microambiente de un grupo humano y que desde el punto de vista social, las enfermedades de mayor frecuencia en una comunidad son síntomas de males sociales. Por este motivo se considera que la acción médica, cuando es dirigida solamente a la curación de esas enfermedades, desde el punto de vista social, esta medicina es sintomática y por lo mismo, de poca utilidad para la comunidad.

Existen entre los datos que se han presentado, muchas otras interrogantes, cuya solución, debe ser motivo de nuevas investigaciones, en las que deberán participar diversos grupos de investigadores.

Cuadro 20 Inversión autorizada por capítulos a 10 organismos y dependencias del sector público para fines de salud pública *

Capítulos	1965	1966	1967	1968	1969	Total	%
I Edificios para medicina preventiva	10.9	59.5	4.2	6.7	41.8	123.1	3.7
II Edificios para atención de padecimientos agudos	175.7	413.0	273.0	473.4	424.8	1 759.9	52.9
III Hospitales especializados	9.0	3.8	14.0	185.0	94.3	306.1	9.2
IV Adquisición de equipo	71.7	15.3	24.4	30.3	46.1	187.8	5.6
V Conservación, mantenimiento, adaptación y ampliación de hospitales	85.6	113.4	125.4	152.3	182.2	658.9	19.8
VI Gastos indirectos	8.0	54.6	30.9	55.9	7.1	156.5	4.7
VII Otros	10.8	46.5	22.5	41.9	14.4	136.1	4.1
Sumas	371.7	706.1	494.4	945.5	810.7	3 328.4	
Porcentaje	11.2	21.2	14.8	28.4	24.4		100.0

* Las instituciones fueron I.M.S.S., I.S.S.S.T.E., S.S.A., PEMEX, Defensa Nacional, F. N. de México, Secretaría de Marina, F. del Pacífico, D.D.F. y la S.C.T.

Fuente: Secretaría de la Presidencia. La Asistencia Médica en México. Teoría y Análisis del Problema, México, 1970, pp. 195 y 196.²⁰

El problema es suficientemente importante para nuestra realidad social, y por lo mismo vale la pena realizar las modestas inversiones que requiere este tipo de estudios.

Resumen y conclusiones

Con el propósito de investigar cuáles podrían ser los factores que han intervenido en el incremento de la mortalidad infantil, en la disminución de la esperanza de vida y en la detención en el descenso de la mortalidad general en México en los últimos años, se planteó un estudio el cual tuvo como hipótesis que en México podría existir en la actualidad, una estrecha relación entre las condiciones de desarrollo social y económico de las diversas regiones del país, y el nivel que alcanzan los coeficientes de mortalidad de las mismas regiones.

Considerando que la atención médica forma parte del nivel de vida de una comunidad, se consideró de interés estudiar además, la relación de la atención médica con la magnitud que tienen en la actualidad los coeficientes de mortalidad.

El estudio se efectuó investigando la mortalidad general, la de niños preescolares y la de menores de 1 año, en las diversas entidades federativas y en 69 municipios de todo el país y en el Distrito Federal. Los datos relativos a la mortalidad comprendieron el quinquenio de 1966 a 1970.

Por otra parte, se hizo el análisis del IX Censo de Población de 1970, con el objeto de conocer el nivel de vida de las propias entidades y municipios. Los parámetros utilizados para este propósito fueron: ingreso económico, consumo de alimentos proteicos de origen animal y de trigo en la semana previa a la realiza-

ción del censo, grado de hacinamiento, características del saneamiento ambiental en los aspectos de disponibilidad o no de agua entubada y de drenaje o albañal, frecuencia de alfabetismo y características de la población en cuanto al uso o no de calzado.

Para establecer la comparación entre la magnitud de las tasas de mortalidad y el nivel de vida, las entidades federativas se agruparon en ocho zonas y los municipios en tres categorías, según su ingreso económico (alto, bajo y medio).

El nivel de asistencia médica se juzgó en base al número de médicos y camas de hospital en las diversas zonas y municipios.

La correlación efectuada entre el nivel de vida y magnitud de las tasas de mortalidad, mostró que había una correlación inversa entre el bajo nivel de vida y altas tasas de mortalidad o la situación inversa. Esta correlación fue apreciada especialmente a nivel de los municipios y el Distrito Federal.

No se encontró correlación entre la magnitud de la atención médica y la de las tasas de mortalidad; esto fue obvio cuando se hizo la comparación entre las tasas de mortalidad general y preescolar a nivel del Distrito Federal y de los municipios con ingresos económicos altos, ya que las tasas de mortalidad fueron semejantes, en cambio la atención médica fue superior para el Distrito Federal.

Se hacen comentarios sobre los hallazgos obtenidos, concluyéndose que muy probablemente el incremento de la mortalidad y el deterioro en general de la salud del pueblo mexicano se ha debido en los últimos años, a la presencia de un bajo nivel de vida en grandes sectores de la población mexicana.

Por otra parte, se especula respecto a las probables causas de la escasa influencia de la atención médica en el abatimiento de la mortalidad en el Distrito Federal y se plantea la necesidad de efectuar otras investigaciones en torno del problema abordado, en virtud de la importancia social que se supone tienen estos estudios en el momento actual.

El autor agradece a los señores estadígrafos Aristarco Prudente Corona y Rogelio López Acevedo y a las señoritas secretarías Rosa Margarita Oga-zón y Elvia Escalante, su valiosa cooperación en la elaboración de este trabajo.

REFERENCIAS

1. Hobson, W.: *World Health and History Bristol*. John Wright & Sons Ltd, 1963, p. 8.
2. Bustamante, M. E.: *Observaciones sobre la mortalidad general en México de 1922 a 1969*. GAC. MÉD. MÉX. 103:43, 1972.
3. Martínez, P. D.: *El crecimiento demográfico y la salud de México*. GAC. MÉD. MÉX. 102: 426, 1971.
4. Bravo Becherelle, M. A.: *La esperanza de vida en México en 1968 y su disminución respecto a la de 1967*. Sal. Púb. Méx. 125: 219, 1970.
5. Guerreiro Ramos, A.: *Sociología de la mortalidad infantil*. México, Instituto de Investigaciones Sociales. U.N.A.M., 1961.
6. Morris, J. N., y Heady, J. A.: *Social and biological factors in infant mortality. V. Mortality in relation to the father's occupation*. Lancet, 1955.
7. Heady, J. A.: *Occupation and mortality. Filial mortality*. Brit. J. Indust. Med. 16:70, 1959.
8. Dinámica de la población de México, México, El Colegio de México, 1970.
9. Quintanar, F.: *Las regiones económicas agrícolas de México*. México, Secretaría de Agricultura y Ganadería, 1961.
10. Bassols Batalla, A.: *La división económica regional de México*. México, Ediciones de la U.N.A.M., 1967.
11. Naciones Unidas. *Definición y medición internacional del nivel de vida*. Nueva York, 1961.
12. Collado, R.: Comunicación personal.
13. Cordero, E.: *La subestimación de la mortalidad infantil en México*. Demografía y Economía. 2:44, 1968.
14. Navarrete, I.: *La distribución del ingreso y el desarrollo económico de México*. México, Escuela Nacional de Economía, 1960.

15. Banco de México, S. A. Encuesta sobre ingresos y gastos familiares. México, 1963.
16. Navarrete, I.: *La distribución del ingreso en México: Tendencias y perspectivas*. En: *El perfil de México en 1980*. México, Siglo XXI Editores, 1970.
17. Tello, C.: *Un intento de análisis de la distribución personal del ingreso*. En: *Disyuntivas sociales. Presente y futuro de la sociedad mexicana*. México, Secretaría de Educación Pública. 1971, p. 11.
18. Balam, G.; Chávez, A., y Fajardo, L. J.: *Las zonas del país con mayores problemas nutricionales*. Rev. Mex. Sociol.
19. Organización Mundial de la Salud. *Asistencia médica individual y seguridad social*. Informe de un Comité Mixto de Expertos. Ginebra, 1971.
20. *La asistencia médica en México. Teoría y análisis del problema*. México, Secretaría de la Presidencia. 1970, p. 196.
21. Heredia Duarte, A.: *Reflexiones sobre la medicina institucional mexicana*. GAC. MÉD. MÉX. 98:488, 1968.

LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

desea comprar ejemplares en buen estado de **Gaceta Médica de México**, volumen 100, números 6 (junio) y 7 (julio) de 1970. Se pagarán \$15.00 por ejemplar. Las personas interesadas podrán acudir en horas hábiles, a la Secretaría de la Corporación, Bloque B, Unidad de Congresos, Centro Médico Nacional.