

## MORTALIDAD INFANTIL Y CONDICIONES HIGIENICO-SOCIALES EN LAS AMÉRICAS. UN ESTUDIO DE CORRELACIÓN

Luis Carlos Silva Ayçaguer\*  
Esperanza Duran Macho\*\*

---

SILVA A., L. C. & DURAN M., E. Mortalidad infantil y condiciones higienico-sociales en las Américas. Un estudio de correlación. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 24:473-80, 1990.

**RESUMEN:** Se evalúa por conducto de un estudio exploratorio, basado en la teoría de correlaciones, la relación existente en la Región de las Américas entre la tasa de mortalidad infantil como indicador del estado de salud de la población y otros índices expresivos de áreas tales como la demográfica, social y de desarrollo de la atención médica. Los resultados obtenidos muestran que las variables más influyentes en el riesgo de morir de los menores de un año son el nivel de educación materna y la tasa de natalidad. Por otra parte parece confirmarse que el aumento de los recursos destinados a la atención, por sí mismos, no mejoran la situación de la mortalidad infantil en nuestros países una vez alcanzado cierto nivel.

**DESCRIPTORES:** Mortalidad infantil. Factores socioeconómicos. Estado de Salud.

---

### INTRODUCCION

Es bien conocida la preocupación que hoy existe a nivel mundial por alcanzar un estado de salud aceptable en todos los países que permita a la vez llevar una vida social y económicamente productiva<sup>4</sup>.

A la hora de afrontar este reto y para poder alcanzar la meta de "salud para todos en el año 2000" no pueden pasarse por alto los desequilibrios atribuibles al gradiente que exhiben los países en cuanto al nivel de desarrollo alcanzado. Un análisis riguroso de los mismos transita necesariamente por la consideración de los llamados *determinantes* de salud, tales como el grado de desarrollo de la organización socio-económica, el modo en que se producen y distribuyen los bienes materiales, el nivel de educación como componente básico de la práctica de hábitos y comportamientos saludables, la adaptación del hombre a su medio, el grado de desarrollo de los servicios, la forma en que la población utiliza su tiempo y recursos y, más generalmente, todo lo que ha dado en llamarse "modo de vida" de la población<sup>2</sup>.

En general existe el consenso de que la salud es producto y a la vez determinante de un proceso global de desarrollo cuyo fin es el bienestar común. Los niveles de salud de muchos países europeos (hoy con alto nivel de desarrollo) empezaron a mejorar en los siglos XVIII y XIX, mucho antes de la época de la medicina científica moderna. Ello se debió a una mayor producción de alimentos por habitante y a mejores medios de distribución de los mismos,

al aumento de suministro de agua limpia y abundante y a la construcción de sistemas de evacuación de desechos<sup>3</sup>. Quiere esto decir que, sin desdeñar el papel de los servicios de atención propiamente médicos, muchos otros elementos socio-ambientales pueden desempeñar una función sustancial en el desarrollo higiénico-social de una comunidad.

Dentro del continente americano, Estados Unidos y Canadá son los únicos países altamente desarrollados en tanto que la región de América Latina y el Caribe abarca los países en desarrollo, con un nivel de vida bajo, debido entre otras razones a "la dependencia de la economía latinoamericana y a la desigual distribución de la riqueza nacional entre la población"<sup>19</sup>, agravada como consecuencia del creciente impacto económico y social de la deuda externa.

Esta tendencia ha determinado que en actividades con poco o ningún efecto externo, incluidos sectores como los de salud y educación, el gasto público se ha reducido y la formación de capital público ha declinado en forma aun más acusada.

Los indicadores de salud clásicamente utilizados han ido acusando cada vez más su íntima relación con los factores del contexto socio-económico, hasta transformarse en índices de desarrollo social. La tasa de mortalidad infantil en particular es considerada universalmente como un elocuente indicador del estado de salud, no sólo de los niños menores de un año sino de la población en su conjunto y de las condiciones socio-económicas en las que

---

\* Vicerrectoría de Investigaciones. Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana — 25 N° 15005, Playa, 16000, Ciudad de la Habana, Cuba.

\*\* Avila, España.

ésta se desarrolla. Es por lo demás un indicador sensible a la disponibilidad, utilización y eficacia de la asistencia sanitaria y en particular de la atención perinatal<sup>12</sup>.

Una tasa elevada de mortalidad infantil resume deficiencias del entorno físico y socio-económico, de la nutrición, de la educación o de los cuidados de salud de una población<sup>7</sup> así como una tasa elevada de natalidad<sup>11</sup>.

En relación con los determinantes que influyen en mayor o menor medida sobre la mortalidad infantil se han realizado estudios en los que se analiza el comportamiento a nivel *individual* de diversos factores. Por ejemplo, en un estudio nacional hecho en Cuba<sup>6</sup> se constató que el bajo peso al nacer y el embarazo pretérmino son los factores biodemográficos que más influyen en la mortalidad infantil. Tales resultados se tornan útiles pues en la medida que identifican los grupos de población más expuestos, ofrecen elementos de juicio decisivos para la cumplimentación de programas en comunidades. Concretos encaminados a reducir la morbilidad en el primer año de vida pero poco aportan a la valoración del fenómeno a nivel macrosocial.

Las relaciones entre el nivel de salud y el nivel de vida, expresión del grado de desarrollo económico-social, también han sido objeto de análisis a partir de la ponderación de diversos indicadores.

La dificultad básica asociada a este tipo de estudios dimana del hecho de que las correlaciones encontradas a nivel macrosocial no pueden ser automáticamente extrapolables al nivel individual ni viceversa<sup>17</sup>. Por esa razón quizás no han sido desarrollados muy frecuentemente. Sin embargo su implementación puede dar indicios importantes para entender la dinámica a ese nivel y sacar conclusiones de tipo general ya que posibilita la búsqueda de relaciones que pudieran abonar (o contribuir a descartar) hipótesis que se han formulado sobre el tema<sup>5</sup>.

En lo presente trabajo se pretende evaluar por ese conducto la relación existente en la Región de las Américas entre la tasa de mortalidad infantil como indicador del estado de salud de la población y otros índices expresivos de áreas tales como la demográfica, social y de desarrollo de la atención médica.

## METODO

Las unidades medidas son países del Continente Americano en momentos dados y las variables son indicadores que reflejan la situación prevalente en el estado de salud y en diversas esferas socio-económicas.

Como variables dependientes se consideran la

*Tasa de Mortalidad Infantil (TMI) y la Reducción Porcentual de la TMI en un Período*, esta última definida como

$$R(A2, A1) = 100 (TA1 - TA2) / TA1$$

donde TA1 y TA2 son las TMI correspondientes a dos años A1 y A2.

Por otra parte se consideraron algunas de las esferas que se han identificado como posiblemente asociadas con los niveles de mortalidad infantil: demográfica, de desarrollo social y de atención médica. Huelga decir que se trata de esferas conexas, cuyas fronteras son difíciles de delimitar. Tal decisión, no obstante, resulta metodológicamente aconsejable a fin de poder trabajar con relativamente pocas variables sin comprometer el propósito de manejar un espectro relativamente amplio de indicadores. Para la selección se contempló, además, la disponibilidad de información cuyo acopio demandó de búsqueda en diversas fuentes debido, precisamente, a su variada naturaleza. A continuación se enumeran y comentan tales indicadores:

### Area demográfica

*Tasa bruta de natalidad*  
*Porcentaje de población Urbana*

### Desarrollo social

*Calorías per cápita*  
*Tasa de analfabetismo, por sexos*  
*Abastecimiento de agua potable en porcentaje de población servida*  
*Número de receptores de televisión por 1000 habitantes*

### Area de recursos para la Atención de Salud

*Médicos x 1000 habitantes*  
*Camas x 1000 habitantes*

El problema se abordó con técnicas simples de correlación. Esta técnica estadística permite analizar la relación entre dos variables mediante el coeficiente de correlación, una medida del grado de asociación entre las dos variables, susceptible de interpretación en el ámbito descriptivo. La vertiente descriptiva de la técnica de correlación comprende diversas opciones según sea la naturaleza de los datos y la magnitud de la muestra, básicamente: el Coeficiente de Correlación Lineal de Pearson, el Coeficiente de Correlación por Rangos de Spearman o el Coeficiente de Correlación Parcial.

En el caso de las correlaciones lineales se realizaron pruebas de significación para docimar la hipótesis de nulidad, según la cual la magnitud del coeficiente es debida exclusivamente al azar. Nos abstuvimos en cambio de hacerlo en el caso de las correlaciones parciales debido, por una parte,

a que no se quiso abusar de las pruebas de significación, en torno a cuyo uso de mantiene una aguda polémica iniciada décadas atrás<sup>8</sup> pero sobre todo, porque la idea era aprehender los patrones básicos de comportamiento de las variables en sus grande líneas y no distraer el análisis con anodinas referencias a pruebas estadísticas formales.

Cabe anotar finalmente que el coeficiente por rangos se incorporó con la sola finalidad de corroborar que su valor no se distinguiría esencialmente del de Pearson, conjetura bastante razonable (y a la postre confirmada) dado que el número de obsecciones no era exageradamente bajo (alrededor de 30).

Las fuentes utilizadas en la obtención de datos para el presente trabajo fueron disímiles, de acuerdo a la variedad de indicadores considerados<sup>10,13,16</sup>. El estudio se realizó para datos de 1980. Para el cálculo de la reducción porcentual de TMI se utilizó el período 1970-1984. El análisis de recursos se realizó con datos de los años 1970, 1980 y 1984.

Los países incluidos como unidades de análisis para el estudio fueron Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile,

Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

RESULTADOS

El grado de asociación de la mortalidad infantil, con las variables tomadas como "representantes" de las áreas de desarrollo social y variables demográficas para el año seleccionado se muestra en la Tabla 1.

Para las dos variables que exhibían mayor correlación se procedió a profundizar en el análisis, estudiando si tales correlaciones subsistían luego de controlar otros factores. Como variables a controlar se escogieron el porcentaje de población con agua, las calorías percápita, el porcentaje de población urbana y el número de televisores por mil habitantes. Por esa vía se intentó consolidar un juicio de causalidad, ya que es bien conocido que si, aun controlando eventuales variables confusoras, la asociación se mantiene, entonces la hipótesis de que ella se debe a una relación causal gana en verosimilitud (condición tercera de la lista clásica de Brandford Hill<sup>1</sup>). Se obtuvieron los resultados recogidos en la Tabla 2.

TABLA 1  
Correlaciones halladas entre TMI y diversos indicadores socio-demográficos. Países de América. 1980.

Variabes	A.F. %	TBN	Agua %	A.M. %	P.Urb. %	T.V. x 1000	Calor x Hab.
Coefficiente de correlacion	.73	.70	-.64	.64	-.48	-.46	-.45
Significación	.000	.000	.001	.001	.011	.016	.018

A.F.: Analfabetismo Feminino  
 Agua: Pobl. servida con agua potable  
 A.M.: Analfabetismo Masculino  
 Calor.: Calorias per cápita  
 TBN: Tasa Bruta Natalidad  
 T.V.: Televisores X 1000 h  
 P.U.: % de Población urbana

TABLA 2  
Correlaciones del analfabetismo femenino y la tasa bruta de natalidad con la TMI, controlando otras 4 variables. Países de América. 1980.

Variabes	Correlación lineal	Correlaciones parciales			
		Agua	Calor.	% PU	TV x 1000
Analf. Fem.	.73	.49	.64	.62	.64
TBN	.70	.51	.61	.59	.60

Notación: Ver Tabla 1.

TABLA 3

Correlaciones halladas entre la reducción porcentual de la TMI entre 1970 y 1984 y diversos indicadores socio-demográficos. Países de América para 1980.

Variabes	A.F. %	TBN	Agua %	A.M. %	P. Urb. %	T.V. x 1000	Calor x Hab.
Coefficiente de correlación	-.48	-.50	.41	-.42	.39	.30	.46
Significación	.022	.013	.040	.042	.049	.107	.024

Notación: Ver Tabla 1.

Tal y como se había planificado, además de la TMI propiamente dicha, se analizó el cambio de la mortalidad infantil en el período 1970-1984 (es decir, la reducción porcentual de la TMI y su asociación con las mismas variables anteriores. La Tabla 3 resume los resultados.

La Tabla 4 recoge los resultados en cuanto a indicadores que reflejan dos aspectos importantes

TABLA 4

Correlaciones de la TMI con las tasas de médicos y camas por 1000 habitantes para los años 70, 80 y 84. Países de América.

Variabes	1970	1980	1984
Médicos	-.65 (.0001)	-.51 (.009)	-.65 (.001)
Camas	-.70 (.000)	-.46 (.015)	-.69 (.000)

Probabilidades asociadas entre paréntesis.

de los recursos destinados al sistema de salud (médicos y camas por mil habitantes para los años 1970, 1980, 1984).

A continuación se examinaron las correlaciones parciales cuando se controlan diversas variables confusoras para el año 1980. Los resultados de esta operación se resumen en la Tabla 5.

Finalmente, se analizó la asociación de la reducción porcentual de la mortalidad infantil en relación a los médicos y camas por mil habitantes (Tabla 6).

## DISCUSION

En la Tabla 1 se observa que *todos* los coeficientes de correlación simple entre la TMI y los diversos indicadores resultaron considerablemente altos y exhiben marcado nivel de significación. El signo del coeficiente de correlación es positivo para la tasa bruta de natalidad y el analfabetismo, y negativo para las restantes variables, como cabía esperar a partir de consideraciones teóricas. Tal hallazgo resulta en principio estimulante en la medida que confirma indirectamente la pertinencia de las variables elegidas.

TABLA 5

Correlaciones parciales entre la TMI y número de médicos y camas por mil habitantes controlando diversas variables para 1980.

Variabes	Correl. lineal	Correlaciones parciales					
		A.F.	TBN	Agua	Calor.	% PU	TV x 1000
Médicos	-.51	-.03	-.04	-.25	-.26	-.24	-.30
Camas	-.46	.05	.02	-.04	-.18	-.23	-.18

Notación: Ver Tabla 1.

TABLA 6

Correlación de la reducción relativa de la TMI con las tasas de médicos y camas por 1000 habitantes para los años 70, 80 y 84.

VARIABLES	1970	1980	1984
Médicos	.37 (.058)	.34 (.083)	.39 (.050)
Camas	.39 (.049)	.42 (.036)	.46 (.024)

Probabilidades asociadas entre paréntesis.

En particular, se destaca la intensidad de la asociación entre la mortalidad infantil y el analfabetismo femenino (.73). Aparte del significado intrínseco de este resultado en el sentido de corroborar la presunción de la importancia del nivel de instrucción de la madre, llama la atención que la asociación sea sustancialmente mayor que la que corresponde al analfabetismo masculino (.64). Este hecho resulta importante sobre todo a la luz de que las tasas de analfabetismo difieren (a veces muy marcadamente) entre sexos. En efecto, tal disparidad es marcada allí donde el analfabetismo global es alto: por ejemplo, para Bolivia se observa un 42% para el sexo femenino y un 21% para el masculino, en México 20% y 12% respectivamente y en Perú 27% y 10%.

El nivel de instrucción de las madres es ciertamente relevante si se tiene en cuenta lo que éste supone para poder adquirir conocimientos sanitarios elementales sobre necesidades nutricionales o higiénicas más primarias. Los efectos indirectos de la alfabetización sobre la mortalidad se dan en un doble aspecto: preventivo, en la medida que ayuda a fomentar la higiene social, y curativo, ya que la población utiliza mejor los servicios de salud. Hugo Behn (citado por OPS/UNICEF<sup>15</sup>) ha mostrado que la probabilidad de morir en los primeros dos años de vida de los niños latinoamericanos, estaba clara y positivamente asociada con la "clase social, la educación de la madre y la urbanización".

La tasa bruta de natalidad se presenta como la variable con el segundo coeficiente de correlación (.70) en intensidad, de signo positivo y altamente significativa. Se confirma así la presunción existente en torno al efecto de esta variable demográfica cuya disminución influye directamente sobre la mortalidad infantil ya que supone una disminución de la fecundidad; ello hace que el promedio de hijos por mujer sea menor y se eviten factores de riesgo como la multiparidad, el corto intervalo intergenético y las edades de partos extremas.

Otro indicador que exhibe íntima asociación (co-

eficiente igual a -.64) con la mortalidad infantil es el porcentaje de población servida de agua potable, elemento básico para el control de enfermedades infecciosas y parasitarias y para poder garantizar mayor higiene personal. Presenta, por ejemplo, correlación absoluta mayor que la correspondiente al número de televisores por mil habitantes (-.46); o sea, la influencia de este último indicador como medida de integración social y de acceso a la información y la educación parece ser inferior que la que posee un indicador de la infraestructura higiénica.

Otro factor a considerar es el porcentaje de población urbana: presenta una correlación inversa significativa con la mortalidad infantil, aunque más débil que las anteriores. El carácter inverso de la relación se explica posiblemente porque en general las condiciones de vida en las ciudades (en cuanto a vivienda, servicio de agua, etc) son mejores, disponiendo de servicios médicos y de salud que tienden a concentrarse en éstas con las consiguientes ventajas en materia de cobertura y accesibilidad a cualquier nivel de atención. Para comprender el hecho de que la relación sea más débil hay que tener en cuenta que las condiciones de vida de la población en las grandes urbes es muy desigual, en parte como consecuencia de las migraciones masivas que conducen a vastos sectores de la población de migrantes a la marginalidad, sin vivienda adecuada ni servicios básicos higiénicos y sanitarios<sup>20</sup>.

En valor absoluto el coeficiente de correlación más bajo es el número de calorías per cápita, aunque sin dejar de ser significativo. Si bien el efecto de una buena alimentación es directo al nivel individual, el valor del coeficiente pone de manifiesto, como cabía esperar, que a nivel global ese efecto se atenúa debido al hecho ya mencionado de que la distribución interna puede ser (y de hecho es) muy poco equitativa.

Tal y como se podía prever, las correlaciones mutuas entre las diversas variables producen un cierto efecto distorsionador de la correlación real. En este caso, el acto de controlar cada una de las cuatro variables elegidas (Tabla 2) produjo una disminución en las correlaciones que con la TMI infantil tenían las dos variables examinadas. La disminución es ciertamente pequeña; vale decir, la correlación en esencia permanece aunque se torna algo más tenue. Un patrón tan claro (en los ocho casos ocurre lo mismo) parece evidenciar que, efectivamente, a nivel agregado, hay un real vínculo causal entre tasas altas de analfabetismo femenino y de natalidad y tasas altas de mortalidad infantil.

Antes de comentar los resultados en torno a la *reducción de la TMI* cabe detenerse en algunas consideraciones generales sobre el tema de las tendencias declinantes en las tasas, basadas en algunas experiencias sobresalientes en Latinoamérica.

Si bien se verifica una reducción porcentual de la mortalidad infantil a lo largo del período en todos los países, los que presentan una reducción más acusada son Costa Rica, Cuba y Chile, cuyas tasas se redujeron en un 69%, 61% y 74% respectivamente con los datos disponibles para este período.

En un estudio realizado por Rosero<sup>18</sup>, en Costa Rica, sobre los determinantes de la reducción de la mortalidad infantil se llegó a la conclusión de que los factores que han determinado ese descenso son el sostenido crecimiento económico en la década de los 70, un descenso muy acusado de la fecundidad y las intervenciones del sector salud. Entre ellas se atribuye una influencia mayor a las intervenciones de Atención Primaria (vacunación, salud rural y comunitaria, participación de la comunidad y saneamiento ambiental) de las que resultaron más beneficiados los grupos sociales menos favorecidos. Todo ello se ha producido además en el contexto de un bajo nivel de analfabetismo (inferior al 10%) un sistema de seguridad social que ofrece cobertura al 80% de la población y un sistema político de corte socialdemócrata que hubo de priorizar relativamente las reformas sociales.

Cuba cuenta con la TMI más baja de Latinoamérica (11.1 en el 89) colocándose entre los países del mundo de más baja tasas. En la reducción de la mortalidad infantil han sido vitales las profundas transformaciones de la estructura socioeconómica verificadas a partir de 1959, que han permitido, sobre todo a partir de 1970, un crecimiento económico puesto en función del desarrollo social, con priorización de la educación y la salud, la implantación de un Sistema Nacional de Salud que da cobertura al total de la población, un gran desarrollo de la Atención Primaria, participación de la población a través de sus organizaciones en las tareas sanitarias, la disminución de la natalidad debida, entre otros aspectos, a por la incorporación de la mujer al trabajo y la política flexible para la interrupción del embarazo.

En Chile el descenso de la mortalidad infantil para el período 1962-1981 viene determinado por un mejoramiento de la atención materno-infantil, y una disminución de la fecundidad que pudo explicar alrededor de un 20% del descenso de la mortalidad y una mejoría en materia de nutrición. Todo esto se produce, además, en un contexto de bajo analfabetismo y tradición de los sistemas de Seguridad Social y de salud.

Estos datos vienen a corroborar la importancia de accionar sobre el nivel educativo, la reducción de la fecundidad y la atención de los servicios de salud sobre todo el desarrollo de la Atención Primaria, como factores que tienen más impacto en la reducción de la mortalidad.

La Tabla 3 muestra que todos los coeficientes de correlación tienen el signo esperado y siguen siendo

significativos (a excepción de TV x 1.000 habitantes que no llega a serlo por escaso margen) aunque presentan correlación más débil que la que en cada tuvo la variable con la tasa propiamente dicha.

En síntesis, estos hallazgos sustentan la idea de que las variables no sólo operan sobre los niveles de mortalidad en sí, sino también (aunque con menos intensidad) sobre la evolución de la misma y con el mismo orden de importancia.

En la Tabla 4 se observa que para todos los años el coeficiente de correlación entre la TMI y los recursos es alto, con el signo esperado y con alto grado de significación. Se infiere de ello que el aumento de recursos reduce el riesgo de muerte. Una vez más, regularidad en el signo y en las magnitudes permite conjeturar razonablemente que hay una influencia real en el sentido señalado. Se observa sin embargo cierta inestabilidad de las correlaciones: decrecen diez años después del 70 y se "recuperan" un quinquenio más tarde. Tal oscilación (aunque ciertamente no muy acusada) revela que otros factores pueden mediatizar considerablemente la asociación cobertura-mortalidad; no se analizan aquí cuáles pudieran ser dichos factores pero se registra verosímilmente su existencia.

Aspectos importantes que, presumiblemente deprimen las asociaciones son: la distribución geográfica del personal médico que exhibe marcada concentración en las grandes ciudades (en 1970 sólo el 5% de los médicos de América Latina ejercían en poblaciones de menos de 20.000 habitantes en las que vivía el 59% de la población), la formación eminentemente hospitalaria a pesar de que sólo un pequeño porcentaje de personas requieren alguna vez de hospitalización, y tendencia creciente a la especialización bajo la influencia del paradigma médico vigente, que se caracteriza por una medicina fundamentalmente curativa, de alto costo y poco impacto social<sup>14</sup>.

Tal tendencia puede tornarse preocupante en el continente y comenzar a revertir el estado actual de cosas (invertir incluso el signo de la asociación en el futuro). Ese ha sido el caso en regiones de alto desarrollo cuando se arribó a un punto dado del mismo. Cochrane<sup>3</sup> muestra relación positiva entre el número relativo de médico y la mortalidad infantil en 18 países desarrollados.

Al calcular correlaciones parciales (Tabla 5), se ve que todas ellas se aproximan más a cero que la correlación lineal pura, indicando que la asociación entre TMI y cobertura podría estar "inflada" (incluso muy "inflada" ya que virtualmente se anula para las dos primeras correlaciones parciales) como consecuencia de la interacción de terceras variables.

Tudor Hart llega a afirmar incluso que "aunque los médicos pueden contribuir positivamente a la

salud de la población, no parece seguro que lo hagan, tal como están organizados en la mayor parte de los países del mundo<sup>21</sup>. De ahí que algunos de los países más prósperos han acabado por advertir la disparidad existente entre los elevados costos de la asistencia y los escasos beneficios para la salud que reportan los sistemas tradicionales.

Por último se ve en la Tabla 6 que la reducción porcentual de la TMI y los indicadores de recursos exhibe para todos los años un coeficiente de correlación más débil que el obtenido con respecto a la TMI propiamente dicha. Se aprecia entonces que el peso que tiene el aumento de cobertura sobre la reducción de la tasa podría ser mínimo si no se acompaña de acciones en la esfera socio-higiénica.

### CONCLUSIONES

Las variables que más sólidamente se evidencian como influyentes en el riesgo de morir de los menores de un año a nivel macrosocial son la educación materna (al menos en materia de analfabetismo) y de natalidad. Puesto que la asociación persiste aun después de controlar otras posibles

variables confusoras la hipótesis de causalidad cobra mayor verosimilitud.

Con relación a la cobertura de la asistencia (más específicamente, a los recursos destinados a concretarla), se observó lo que quizás sea el más atractivo resultado del trabajo: la aparente tendencia de nuestros países a frenar los ritmos de reducción de la TMI. Se observan síntomas de un hecho bastante claro: ni el aumento del número de médicos per sé ni el de camas parece mejorar la situación una vez alcanzado cierto nivel.

Se desprende del trabajo la procedencia de valorizar los estudios de este tipo, útiles herramientas complementarias de otras técnicas de investigación epidemiológica para la mejor comprensión del entramado de relaciones en cuyo contexto se produce el proceso salud-enfermedad a nivel global o de agregados. El presente estudio resulta alentador en tanto expresión de tales posibilidades. Se podría incorporar en ese esfuerzo información relativamente confiable y el modelo de análisis podría enriquecerse con nuevos indicadores.

---

SILVA A., L. C. & DURAN M., E. Mortalidade infantil e condições higiênico-sociais nas Américas. Uma análise de correlação. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 24:473-80, 1990.

**RESUMO:** Avalia-se, por meio de um estudo ecológico, de tipo exploratório baseado na teoria de correlações, a relação existente na região das Américas entre a taxa de mortalidade infantil como indicador do Estado de Saúde da População e outros índices expressivos de áreas tais como a demográfica, social e desenvolvimento da assistência médica. Os resultados obtidos mostram que as variáveis mais influentes no risco de morrer dos menores de um ano são o nível de educação materna e a taxa de natalidade. Parece confirmar-se o aumento dos recursos destinados a atenção não melhoram, por si mesmos, a situação da mortalidade infantil nesses países uma vez alcançado certo nível.

**DESCRITORES:** Mortalidade infantil. Fatores sócio-econômicos. Nível de saúde.

---

SILVA A., L. C. & DURAN M., E. [Infant mortality and social conditions in America. A correlation analysis]. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 24:473-80, 1990.

**ABSTRACT:** The relation between the infant mortality rate, as a health indicator, and various demographic, social and health care development indexes is explored by means of an ecological, study based on correlation theory. Results show that the variables of greatest influence are maternal education and birth rate. It seems apparent that, once a minimal level is achieved, an increase of resources devoted to medical care, does not by itself, improve the infant mortality rate in these countries.

**KEYWORDS:** Infant mortality. Socioeconomic factors. Health status.

---

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRADFORD HILL, A. Principios de estadística médica. La Habana, Cuba, Ed. Revolucionaria. Instituto Cubano del Libro, 1965.
- BRUNO, J. Aproximaciones a la salud pública Asturiana. La Habana, Cuba, 1982. [Tesis de Maestría - Facultad de Salud Pública, ISCM].
- COCHRANE, A. L. 1931-1971: a critical review with particular reference to the medical profession. In: *Medicine in the year 2000*. London, Office of Health Economics, 1979.

4. CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE CUIDADOS PRIMÁRIOS DE SAÚDE, Alma-Ata, URSS, 1978. *Relatório*. Brasília, Organização Mundial da Saúde/ UNICEF, 1979.
5. DREWNOSKI, J. & SCOTT, W. The level of living index. Ginebra, Instituto de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Social, 1966. (Report Nº 40).
6. GONZALEZ, G. & SILVA, L. C. Cuba 1982: factores de riesgo de la mortalidad infantil. *Rev. cub. Med. gen. Integr.*, 4: 4-21, 1988.
7. MAUSNER, J. S. & KRAMER, S. *Epidemiology: an introductory text*. Philadelphia, W. B. Saunders, 1985.
8. MORRISON, D. E. & HENZER, R. E. *The significance test controversy*. Chicago, Aldine Publ., 1970.
9. NACIONES UNIDAS. *The determinants and consequences of population trends*. Nueva York, 1973. (Population Studies, 50).
10. NACIONES UNIDAS. *World statistics in brief*. New York, 1981.
11. NACIONES UNIDAS. *Examen y evaluación del plan de acción mundial sobre la población*. Nueva York, 1986.
12. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. *Preparación de indicadores para vigilar los progresos realizados en el logro de la salud para todos en el año 2000*. Ginebra, 1981.
13. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. *Las condiciones de salud en las Américas: 1981-1984*. Washington, D.C., 1986. (Publicación Científica, 500).
14. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. *Los servicios de salud en las Américas: análisis de indicadores básicos*. Washington, D.C., 1988.
15. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. *Taller Regional sobre Estrategias de Atención Primaria y Mortalidad del Niño*. México, DF, 1984.
16. EL PAÍS ANUARIOS. Madrid, Ed. El País, 1985-1988.
17. PINEAULT, R. & DAVELUY, C. *La planificación sanitaria: conceptos, métodos, estrategias*. Barcelona, Ed. Masson, 1988.
18. ROSERO, L. Determinantes del descenso de la mortalidad infantil en Costa Rica. *Bol. Ofic. sanit. panamer.*, 99: 10-27, 1985.
19. SAN MARTÍN, H. *Salud y enfermedad*. México, D.F., Ed. La Prensa Mexicana, 1981.
20. SONIS, A. et al. *Actividades y técnicas de salud pública*. Buenos Aires, El Ateneo, 1985.
21. TUDOR HART, J. Necesitamos un nuevo tipo de médico de cabecera. *Rev. Atenc. prima.*, 1: 109-15, 1984.

Recebido para publicação em 5/3/1990  
Aprovado para publicação em 21/8/1990