

EL COLEGIO DE MEXICO, A.C.

CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRAFICOS Y DE DESARROLLO URBANO

NIVELES, TENDENCIAS Y FACTORES ASOCIADOS CON LA MORTALIDAD  
INFANTIL EN EL PERU

TESIS QUE PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO EN DEMOGRAFIA  
PRESENTA

LOURDES MARIA LOVEDAY GOMEZ

México D.F., Septiembre de 1989

AL RECUERDO VIVO DE MI PADRE  
Y AL AMOR DE MI MADRE

REPRODUCIDO DE LA DECLARACION DE LOS DERECHOS DEL NIÑO, APROBADA POR UNANIMIDAD POR LA ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS EL 20 DE NOVIEMBRE DE 1959.

Considerando que la humanidad debe al niño lo mejor que puede darle, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclama la presente Declaración de los Derechos del Niño:

El niño disfrutará de todos los derechos enunciados en esta Declaración...sin excepción alguna ni distinción o discriminación por motivo de raza, sexo, idioma, religión, opiniones políticas o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento u otra condición.

Tendrá derecho a crecer y desarrollarse en buena salud, con este fin deberán proporcionarse, tanto a él como a su madre, cuidados especiales, incluso atención prenatal y postnatal. El niño tendrá derecho a disfrutar de alimentación, vivienda, recreo y servicios médicos adecuados.

El niño, para el pleno y armonioso desarrollo de su personalidad, necesita amor y comprensión.

El niño debe, en todas circunstancias, figurar entre los primeros que reciban protección y socorro.

El niño debe ser protegido contra toda forma de abandono, crueldad y explotación.

## I N D I C E

INTRODUCCION	1
I. VISION GENERAL DE LA REALIDAD PERUANA Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.1 Visión General	
1.2 Planteamiento del Problema	
II. MARCO DE REFERENCIA DE LA MORTALIDAD INFANTIL	36
2.1 Diferencias socio-geográficas	
2.2 Educación de la madre	
2.3 Diferencias socio-económicas	
2.4 Edad de la madre y lactancia	
2.5 Estudios referidos al Perú	
III. METODOLOGIA	65
3.1 Procedimiento Metodológico	
3.2 La Información	
3.3 Las Variables	

IV.	NIVELES Y TENDENCIAS DE LA MORTALIDAD INFANTIL SEGUN LA ENCUESTA DE FECUNDIDAD DEL PERU (1977-1978)	84
	4.1 Mortalidad Infantil a Nivel Nacional	
	4.2 Mortalidad Infantil según Lugar de Residencia	
V.	ALGUNOS FACTORES ASOCIADOS CON LA MORTALIDAD INFANTIL. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	96
	5.1 Factores Biodemográficos	
	5.2 Factores Socio-económicos	
	5.3 Análisis Estadístico	
	CONCLUSIONES	128
	BIBLIOGRAFIA	135

## INTRODUCCION

La mortalidad, uno de los componentes fundamentales de la dinámica poblacional, con la fecundidad y las migraciones determina el tamaño, la estructura, distribución y el ritmo de crecimiento de una población.

El conocimiento de la magnitud y evolución de la mortalidad, en especial la mortalidad infantil, constituye una preocupación de importancia prioritaria en cualquier país, ya que refleja las condiciones socio-económicas imperantes en un lugar y momento determinados.

Como señalan BREILH y GRANDA (1983:144) "expresiones particulares de la vida social como la mortalidad cambian, cualitativa y cuantitativamente, tanto a lo largo del tiempo como a través del espacio, porque son manifestaciones determinadas por el cambio histórico y la diversidad del mundo social. El análisis de la mortalidad, por tanto, no arroja conclusiones objetivas si se lo aísla respecto al estudio de las leyes del desarrollo de la historia y organización sociales".

La mortalidad infantil revela las condiciones generales de salud y la situación socio-económica de las familias en que se desarrolla el recién nacido, por ser sensible a diferentes factores como la nutrición, la atención materno e infantil, las características de la vivienda, las condiciones del medio ambiente, la disponibilidad de servicios como agua potable, la existencia y accesibilidad de la infraestructura médica y hospitalaria, la eficacia de campañas de vacunación, etc.. Entonces, la mortalidad infantil constituye un fiel indicador del nivel de vida de la población y del desarrollo de un país.

VALLIN (1982) menciona que, la desigualdad ante la muerte es todavía una de las consecuencias más lamentables de la

desigualdad social. Al respecto, aún subsisten en vastas regiones del mundo, niveles de mortalidad tan elevados como los prevalecientes cien años antes en varios países desarrollados.

A pesar de los progresos alcanzados en reducir la mortalidad infantil, todavía es muy alta en algunas regiones, mientras que en otras es insignificante. Así, en Africa muere uno de cada cinco niños antes de cumplir su primer aniversario, en el Perú muere uno de cada diez niños antes de haber cumplido su primer año; en tanto que en Japón mueren siete de cada mil niños. Estas desigualdades en la mortalidad infantil encierran otras desigualdades entre clases o grupos sociales, por urbanización, nivel socio-ocupacional, educación, ingreso de las familias, entre otros.

En la mayoría de los países latinoamericanos, que viven la crisis económica y social con mayor intensidad, se aprecia una marcada heterogeneidad en sus niveles de mortalidad infantil. En el quinquenio 1975-1980 los países con más alta mortalidad infantil fueron Haití, Bolivia, Perú, Honduras, Nicaragua; mientras que Cuba, Costa Rica y Panamá tuvieron la mortalidad infantil más baja de América Latina.

A pesar de la trayectoria descendente de la mortalidad infantil en el Perú, no se puede estar conforme con los logros alcanzados, sobre todo si se tiene en cuenta que varios países desarrollados y de América Latina han obtenido descensos mucho más significativos que el Perú en la última década.

En el Perú, del total de defunciones que ocurren anualmente a nivel nacional, alrededor de 34% son de menores de un año. El riesgo de morir de estos niños aún se mantiene elevado en 98.63 defunciones por mil nacidos vivos en el quinquenio 1980-1985; debido, principalmente, a enfermedades infecciosas y parasitarias, y a la malnutrición, es decir, a causas que pueden

y deben ser evitadas. Es por esto que constituye una permanente preocupación.

El conocimiento de los niveles, tendencias y factores asociados con la mortalidad infantil en el Perú, nos permite un mayor acercamiento a esta problemática, y a su vez pretende servir de aporte para futuras investigaciones sobre el tema.

En este trabajo se utiliza la información de la Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú (ENAF PERU 1977-1978), que forma parte del Programa Encuesta Mundial de Fecundidad (WFS), la cual fue financiada por el Fondo de la Naciones Unidas para Actividades de Población (UNFPA).

El objetivo general de este estudio es determinar los niveles y tendencias de la mortalidad infantil en el Perú, a fin de identificar y analizar la importancia de algunos factores biodemográficos y socio-económicos que influyen en el riesgo de alcanzar o no el primer año de vida. Como objetivos específicos se tienen:

a) Estimar los niveles de la mortalidad infantil en conjunto (defunciones en el primer año de vida) y de sus componentes: mortalidad neonatal (defunciones durante las cuatro primeras semanas de vida) y mortalidad postneonatal (defunciones entre el primero y el décimoprimer mes de vida), entre los años 1941-1975.

b) Determinar la evolución de la mortalidad infantil en conjunto y de sus componentes entre los años 1941 y 1975.

c) Analizar los niveles de la mortalidad infantil y su relación con algunos factores biodemográficos: sexo del niño, edad de la madre al nacimiento del niño, orden de nacimiento, intervalo intergenésico, previas pérdidas reproductivas, lactancia al seno materno; y con algunos factores socio-económicos: escolaridad de

la madre, escolaridad del padre, alfabetización de la pareja, ocupación del padre, lugar de residencia y regiones geográficas. Este análisis se refiere a la cohorte de nacimientos 1971-1975.

d) Valorar el impacto de los factores anteriormente mencionados en el riesgo de alcanzar o no el primer año de vida, para la cohorte de nacimientos 1971-1975.

Para alcanzar estos objetivos, el estudio se ha organizado en cinco capítulos. En el primero se describen los principales aspectos de la realidad peruana, a fin de proporcionar el contexto general en el cual se ubica la mortalidad infantil, también se plantea el problema objeto de este estudio.

En el segundo se presenta el marco de referencia de la mortalidad infantil, que incluye los trabajos que se han realizado sobre el tema y los hallazgos de los diferentes autores; en el tercero se describe el procedimiento metodológico empleado en el estudio, el tipo de información utilizada y su confiabilidad; así como la definición de la variables y su división en categorías.

El capítulo cuarto comprende los niveles y tendencias de la mortalidad infantil y de sus componentes: neonatal y postneonatal según la Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú (ENAF PERU 1977-1978), a nivel del país y por lugar de residencia urbana o rural, para el período 1941-1975.

En el capítulo quinto se pretende identificar algunos factores biodemográficos y socio-económicos que inciden en la mortalidad infantil, con base en la información de la Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú. También se pretende analizar el impacto de los factores anteriormente mencionados sobre la mortalidad infantil. Análisis que se circunscribe a la cohorte de nacimientos 1971-1975.

En esta parte, quisiera aprovechar para expresar mis sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que de una u otra manera me brindaron su apoyo y colaboración. En primer lugar, al Colegio de México, institución que me ha dado la oportunidad de adquirir los conocimientos necesarios para mi especialización profesional.

Un reconocimiento a la profesora Irma O. García y Garma por sus opiniones y sugerencias al inicio de este estudio, y en especial al profesor Virgilio Partida B. por su labor de asesoría y valiosos comentarios.

Quisiera agradecer también a la unidad de cómputo de El Colegio de México, y en particular al matemático Oscar Zamora A. por su eficiente labor en el procesamiento de la información de la Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú con el paquete estadístico SPSS/PC+.

Un agradecimiento especial al Lic. Gustavo Cabrera A. por brindarme su confianza y estímulo a lo largo de la maestría.

## I. VISION GENERAL DE LA REALIDAD PERUANA

En este capítulo se pretende, por un lado, describir los principales aspectos de la realidad peruana, a fin de proporcionar el contexto general en el cual se ubica la mortalidad infantil; y por el otro, plantear el problema objeto de este estudio.

### 1.1 Visión General

#### a) Aspectos Geográficos

La República del Perú comprende una sección occidental del territorio de América del Sur y el mar adyacente a sus costas, hasta una distancia de 200 millas.

Limita por el Norte con Ecuador y Colombia, al Este con Brasil y Bolivia, al Sur con Chile y al Oeste con el Océano Pacífico.

La superficie total del territorio, incluyendo las islas costeras y la parte peruana del Lago Titicaca, es de 1'285,216 Km<sup>2</sup>. Es el tercer país más extenso de América del Sur después de Brasil y Argentina y ocupa el décimo octavo lugar respecto a los países más extensos del mundo.

La concentración de la población puede ser medida a través de la densidad bruta es decir, el número de habitantes por Km<sup>2</sup>, que aunque constituye una medida burda porque no tiene en cuenta las diferencias de la calidad de las tierras, es un indicador del grado de concentración de la población. Al respecto, en los años censales de 1961 la densidad promedio del país fue de 8.0 hab/Km<sup>2</sup>, en 1972 llegó a 11.0 hab/Km<sup>2</sup> y en 1981 subió a 13.8 hab/Km<sup>2</sup>.

Respecto a la división político-administrativa, el Perú

comprende 24 departamentos, una Provincia Constitucional denominada Callao, los cuales se subdividen en 179 provincias y éstas en 1,750 distritos, que corresponden a las unidades de primer, segundo y tercer orden, respectivamente (INE, 1986:11).

El territorio se caracteriza por tres regiones naturales: costa, sierra y selva, divididas por la Cordillera de los Andes que lo atraviesa de norte a sur.

La costa presenta una topografía suave, de clima cálido con escasas lluvias y sus valles son fértiles e irrigados por los ríos que descienden de los Andes. La sierra es de topografía accidentada con clima seco que varía de templado a frío. La selva es una región cubierta por bosques tropicales, de topografía suave en el llano amazónico y clima cálido con fuertes lluvias.

#### b) Aspectos Económicos

##### - Crecimiento Económico

En las últimas décadas se distinguen dos etapas en relación al crecimiento de la economía peruana: el período 1950-1974 de relativo crecimiento, y una etapa de estancamiento entre 1975 y 1985.

En efecto, de 1950 a 1974, a pesar de dos períodos recesivos (1958 y 1967-1969) el PIB, en términos reales, creció a una tasa promedio anual de 5.2% lo que a su vez determinó un crecimiento del producto per cápita en 2.3% anual. En cambio, de 1975 a 1985 la tasa de crecimiento del PIB real bajó a 1.0% anual, siendo menor a la tasa de crecimiento poblacional; por consiguiente, durante este período el producto per cápita se redujo a una tasa negativa de 1.3% al año.

Respecto al crecimiento de los sectores productivos, merece destacarse el comportamiento de la manufactura y la agricultura.

La manufactura tuvo un comportamiento similar al del PIB, entre 1950 y 1974 creció a una tasa anual de 6.7%; mientras que entre 1975 y 1985 experimentó una tasa negativa de 0.7% al año, originando un grave problema de desempleo.

Por otra parte, la agricultura, que estuvo estancada varios años antes que el conjunto de la economía, entre 1950 y 1960 creció a una tasa de 4.3% anual; sin embargo, por los controles de precios agrícolas y los subsidios a las importaciones de alimentos, esta tasa se redujo a 0.8% al año de 1960 a 1985 generando un problema en la disponibilidad de alimentos; que a su vez, provocó una creciente importación de alimentos.<sup>1</sup>

#### - Distribución del Ingreso

La distribución del ingreso en el Perú, por un lado, presenta una acentuada desigualdad, el 10% más rico de la población percibe más del 40% del ingreso nacional y el 30% más pobre recibe solamente una décima parte del ingreso total del país; en este último grupo se incluyen los sectores marginados de la vida económica nacional ubicados en zonas característicamente pauperizadas, como el área rural andina y sobre todo de la región sur del país y los barrios marginales localizados en la periferia de las grandes ciudades, principalmente de Lima Metropolitana.

Por otro lado, la distribución del ingreso indica que alrededor del 60% de la población, tiene un nivel de ingresos de subsistencia que los sitúa como los más pobres del país.

---

<sup>1</sup> El valor de las importaciones de alimentos a dólares corrientes entre 1970 y 1986 creció a una tasa anual de 17.4%.

A nivel nacional, la población en extrema pobreza está conformada por los agricultores de subsistencia de la sierra y selva. En el sector urbano, los grupos más pobres están conformados por obreros de pequeñas empresas y por trabajadores informales, los cuales se ubican generalmente en las áreas marginales de las ciudades.

Los más favorecidos por el crecimiento económico entre 1950 y 1974 fueron los trabajadores del sector moderno de la economía, formado por los obreros y empleados de las empresas registradas, los profesionales y empleados públicos, cuyos ingresos aumentaron por encima del promedio nacional. En este período (1950-1974) los más pobres del sector urbano tuvieron un crecimiento moderado de sus ingresos, en cambio para los agricultores de subsistencia casi no hubo mejora.

#### - Empleo de la Fuerza Laboral

De acuerdo con datos censales, la población económicamente activa peruana ha variado en el período 1972-1981 tanto en su condición de ocupación como en su distribución por áreas urbana y rural, y a nivel de los sectores económicos.

En el Cuadro 1, se observa la situación ocupacional de la fuerza laboral total: en 1972 la proporción de trabajadores empleados fue de 51.6%, los subempleados de 44.2%, mientras que los desempleados constituyeron sólo el 4.2% del total de la PEA.

En 1981 cambió la situación ocupacional y la proporción de trabajadores empleados bajó a 45.3%, los subempleados aumentaron a 47.9% y los desempleados también aumentaron a 6.8% del total de la PEA.

## CUADRO 1

## PERU: SITUACION OCUPACIONAL DE LA FUERZA LABORAL

1972 Y 1981  
(En miles)

SITUACION OCUPACIONAL	1972		1981	
	No.	%	No.	%
TOTAL	4398.0	100.0	5793.0	100.0
EMPLEADOS	2269.0	51.6	2624.0	45.3
SUBEMPLEADOS	1944.0	44.2	2775.0	47.9
DESEMPLEADOS	185.0	4.2	394.0	6.8

FUENTE: Censos Nacionales de Población 1972 y 1981.

La distribución de la población económicamente activa por áreas urbana y rural refleja tendencias similares a la distribución de la población total: en 1961 la PEA urbana fue de 37.6%, en 1972 aumentó a 62.2% y en 1981 a 66%; en cambio la PEA rural en 1961 constituyó el 62.4% del total, en 1972 esta proporción disminuyó a 37.8% y en 1981 a 34%.

A nivel de los sectores económicos del país, la absorción de mano de obra ocupada en el sector agrícola ha decrecido de 42.5% en 1972 a 37.4% en 1981, principalmente debido al estancamiento de la producción agrícola; similar tendencia se refleja en los sectores de industria (de 12.9% a 11%) y construcción (de 4.6% a 3.8%) en el mismo período. En cambio, la proporción de la PEA ocupada en los sectores comercio y servicios se ha incrementado, en el primero de 10.8% en 1972 a 12.8% en 1981 y en el segundo de 19.1% a 23.1% respectivamente (Cuadro 2).

CUADRO 2  
 PERU: POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE 15 AÑOS Y MAS  
 SEGUN SECTORES ECONOMICOS, 1972 Y 1981.  
 (En porcentajes)

SECTORES ECONOMICOS	1972	1981
AGRICULTURA	42.5	37.4
EXPLOTACION MINAS Y CANTERAS	1.4	1.9
INDUSTRIA	12.9	11.0
ELECTRICIDAD	0.2	0.4
CONSTRUCCION	4.6	3.8
COMERCIO	10.8	12.8
TRANSPORTE	4.4	4.1
SERVICIOS	19.1	23.1
NO ESPECIFICADO	4.1	5.5
TOTAL	100.0	100.0

FUENTE: Censos Nacionales de Población 1972 y 1981.

c) Aspectos Sociales

- Salud

En el Perú, los riesgos de enfermedad y muerte de la población son elevados, no obstante que en los últimos años existe una tendencia descendente de la mortalidad general e infantil.

Del total de defunciones que ocurren anualmente a nivel nacional (200 mil), alrededor de 34% son de menores de un año (INE, 1984: 5). El riesgo de morir de los niños menores de un año, aún se mantiene alto: 98.63 defunciones por mil nacidos vivos en el quinquenio 1980-1985.

Como causa asociada a la mortalidad infantil se encuentra la malnutrición, que eleva la susceptibilidad de los niños para sufrir enfermedades infecciosas. La baja producción de alimentos en el país y su alto costo, así como la disminución del nivel de ingresos que ha ocurrido en los últimos años, hacen suponer que

no se han presentado mejoras en la satisfacción de los requerimientos dietéticos de la población; por tanto, la malnutrición contribuye al incremento de muchas enfermedades en la infancia.

Las instituciones públicas y privadas que brindan servicios de salud son insuficientes; actualmente se estima que alrededor de 8 millones de peruanos (40% de la población total) no recibe atención en salud, principalmente campesinos de la sierra y selva y pobladores de áreas urbanas marginales.

En los últimos años, la infraestructura en salud, como los establecimientos y camas hospitalarias, ha sufrido un deterioro en relación a la proporción por habitantes; además estos recursos siguen concentrados en Lima y en algunas capitales de departamento. En 1985, en Lima había 2.63 camas por 1,000 habitantes y en el departamento de Cajamarca (ubicado en la sierra) había sólo 0.24 camas por 1,000 habitantes.

Los recursos humanos en salud también se encuentran desigualmente distribuidos en el territorio nacional. Actualmente Lima concentra el 73% de los médicos y el 55% de las enfermeras; de esta manera, Lima tiene un médico por cada 583 habitantes, en tanto que el departamento de Huancavelica (ubicado en la sierra) tiene un médico por cada 31,417 habitantes (INE, 1986).

#### - Alimentación y Nutrición

El país se caracteriza por una insuficiente producción alimentaria, sólo el 2.5% de la superficie total del territorio es dedicada al uso agrícola; ésto unido a la masiva migración de la población hacia las ciudades, que en los últimos años se ha intensificado con el consecuente abandono de las zonas rurales, hacen que la producción de alimentos no satisfaga el aumento de la demanda.

En la última década, casi todos los rubros alimenticios han tenido crecimiento negativo, con la excepción de la carne de ave, huevos y maíz duro (de consumo avícola). Esta escasez ha generado un aumento de precios superior a la tasa de inflación, así entre 1973 y 1981 el índice general de precios se incrementó en 10.30%; en cambio, los precios de los alimentos crecieron en 1,150%.

Los alimentos elaborados como leche pasteurizada, azúcar blanca y aceite de mesa también bajaron su producción en la última década; esto ha obligado a una mayor importación de alimentos cada año. Así de 1980 a 1984 las importaciones alcanzaron los 2,000 millones de dólares, mientras que las exportaciones de café y algodón llegaron a 1,000 millones de dólares. Principalmente se importa trigo, maíz, productos lácteos, soya, materia prima para productos alimenticios intermedios o finales como leche, pan, harina, etc. Pese a todas estas importaciones no se ha logrado solucionar el desabastecimiento de alimentos, ni el bajo consumo per cápita, siendo los sectores marginales de la sociedad los más afectados. En los últimos años no se ha incrementado la producción de alimentos ni ampliado la frontera agrícola, tampoco se ha mejorado el sistema de comercialización de los principales productos alimenticios.

Los costos de bienes y servicios para los agricultores se han incrementado 6 veces de 1983 a 1985; el precio de fertilizantes e insecticidas, que son vitales para el incremento de la productividad, han aumentado 8 veces, y los precios de los productos agropecuarios, que es lo que recibe el agricultor, sólo han aumentado 4 veces de 1983 a 1985.

La situación nutricional de la población peruana, presenta un déficit de calorías y proteínas: las dietas deficientes en aportes calóricos son de alrededor de 83% y las dietas deficientes en aportes proteicos sólo llegan al 42%. Estos hallazgos sugieren que el problema nutricional en el Perú está

relacionado principalmente con el déficit calórico (GUERRA GARCIA 1986:203), siendo también importante el déficit protéico. En general, los grupos de mayor requerimiento nutricional como los lactantes y las madres gestantes, son los más afectados.

La deficiencia nutricional en las familias de bajos ingresos se expresa en la carencia de proteínas provenientes de la leche, carne, huevo, las cuales son reemplazadas por hidratos de carbono como arroz, harinas y papas; en la misma forma, el té reemplaza a la leche en los biberones y en los desayunos de los niños.

En 1984, el ingreso promedio sólo cubría el 66% de los alimentos necesarios por una familia de 6 personas.

#### - Educación

En este apartado se van a describir algunos aspectos de la educación peruana, como la cobertura y nivel educativo, la calidad de la enseñanza y el analfabetismo.

La crisis por la que atraviesa el país y el acelerado crecimiento demográfico inciden negativamente en el sistema educativo. Los recursos financieros destinados al Sector Educación han descendido año a año en desmedro de la calidad de la enseñanza.

A pesar de las reformas educativas implementadas en el Perú, se ha seguido impartiendo una educación desvinculada de los requerimientos técnicos y científicos que el desarrollo del país exige.

En las últimas décadas, la evolución de la oferta educativa para la población de 3 a 24 años ha modificado la tasa de escolaridad y el déficit de atención educativa. De acuerdo con datos censales, en 1961, 1972 y 1981 la tasa de escolaridad fue de

34.2%, 51.0% y 62.6% respectivamente; y el déficit de atención fue de 65.8%, 49.0% y 37.4%. (Cuadro 3).

## CUADRO 3

PERU: EVOLUCION DE LA DEMANDA Y OFERTA EDUCATIVA, TASAS DE ESCOLARIDAD Y DEFICIT DE ATENCION 1961, 1972 Y 1981  
(En miles)

AÑOS	POBLACION DE 3 A 24 AÑOS	POBLACION ESCOLAR	TASA DE ESCOLARIDAD	DEFICIT DE ATENCION (%)
1961	5161.0	1761.0	34.2	65.8
1972	7297.0	3724.0	51.0	49.0
1981	9238.0	5779.0	62.6	37.4

FUENTE: INE, Perú Compendio Estadístico 1985. Lima 1986.

El nivel educativo de la población ha mejorado según los tres últimos censos, en 1961, 1972 y 1981 fue de 2.6, 3.7 y 5.1 grados promedio de estudios aprobados; pero aún sigue siendo bajo al no alcanzar la exigencia constitucional de completar los seis grados (educación primaria). También se mantiene la tendencia del mayor nivel educativo en los hombres (5.6 grados) con relación a las mujeres (4.7 grados) en 1981.

La población de 15 años y más ha tenido una modificación en su nivel educativo entre 1961, 1972 y 1981. En el Cuadro No.4 se observa que en 1961 el 38.9% de la población total se encontraba sin instrucción, en 1972 este porcentaje bajó a 27.5% y en 1981 a 16.2%. También se aprecian grandes cambios en educación secundaria, de 11.5% en 1961 a 21.0% en 1972 y a 31.0% en 1981, y en educación superior de 1.8% a 4.5% y a 10.1% respectivamente.

CUADRO 4  
PERU: DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS  
SEGUN NIVEL EDUCATIVO 1961, 1972 Y 1981

NIVEL EDUCATIVO	1961		1972		1981	
	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	5420703	100.0	7409478	100.0	9725375	100.0
SIN INSTRUC.	2110050	38.9	2037681	27.5	1571574	16.2
PRIM. (1,2,3 GR)	1470644	27.1	1805468	24.4	2467714	25.4
PRIM. (4,5,6,GR)	1111665	20.5	1677821	22.6	1688424	17.4
SECUNDARIA	628351	11.5	1552894	21.0	3014452	31.0
SUPERIOR	99993	1.8	335614	4.5	983211	10.1

FUENTE: Censos Nacionales de Población 1961, 1972, 1981.

La calidad de la enseñanza se puede apreciar a través del educando, el educador, la tecnología educativa y la infraestructura. En 1981, el Ministerio de Educación (1982) realizó un diagnóstico de la calidad de la educación a nivel nacional, evidenciando que los alumnos del área urbana obtienen mejores calificaciones que los de áreas rurales o urbano marginales; que los alumnos de colegios estatales tienen rendimientos menores que los alumnos de colegios particulares en todas las asignaturas. También que el porcentaje de repitentes es más alto en la educación primaria (15.0%) que en la secundaria (10.0%).

En relación al magisterio nacional, que constituye el pilar del proceso educativo, se constató que confronta serias limitaciones como insuficiente capacitación, escasa titulación<sup>22</sup> y bajos niveles remunerativos.

Sobre la tecnología educativa, se constató en el diagnóstico que

<sup>22</sup> En 1981 el 30.7% de profesores de educación primaria y el 13.7% de secundaria no tenían título.

los programas de estudios siguen siendo elaborados sin la consulta del profesorado nacional, y que sus contenidos presentan exagerado número de asignaturas desvinculadas unas de otras.

La infraestructura educativa se encuentra desigualmente distribuida en el país, el 75% de los centros educativos se localizan en el área urbana y el 25% en el área rural. Además que sólo el 36% de los locales escolares ubicados en áreas urbanas disponen de los servicios básicos de luz, agua y desagüe, en las áreas rurales esta proporción es casi nula; y en general, los materiales educativos de los colegios como mapas, láminas y grabadoras son insuficientes, tanto en las áreas urbanas como en las rurales.

La tasa de analfabetismo<sup>3</sup> de la población de 15 años y más a nivel nacional, a pesar de haberse reducido en los últimos años, aún se mantiene alta. De acuerdo a datos censales, en 1961, 1972 y 1981 fue de 38.9%, 27.6% y 18.1% respectivamente. (Cuadro 5).

El analfabetismo es un fenómeno principalmente rural y femenino, así en los tres últimos años censales 1961, 1972 y 1981 en el área rural fue de 59.4%, 51.9% y 39.5% respectivamente; en tanto que en área urbana fue de 17.5%, 12.5% y 8.1% respectivamente, manteniéndose en 1981 el analfabetismo rural cinco veces mayor que el urbano.

El analfabetismo en la población femenina de 15 años y más en 1961, 1972 y 1981 a nivel nacional fue de 51.7%, 38.2% y 26.9% respectivamente; en tanto que en la población masculina fue de 25.6%, 16.8% y 9.9%; manteniéndose en 1981 el analfabetismo femenino 3 veces mayor que el analfabetismo masculino (Cuadro 5).

---

<sup>3</sup> Número de personas mayores de 15 años que no saben leer ni escribir por cada 100 personas de la misma edad.

CUADRO 5  
 PERU: TASAS DE ANALFABETISMO DE LA POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS  
 POR SEXO Y SEGUN AREAS URBANA Y RURAL  
 1961, 1972 Y 1981

SEXO Y AREAS	TASA DE ANALFABETISMO (%)		
	1961	1972	1981
TOTAL	38.9	27.6	18.1
Hombres	25.6	16.8	9.9
Mujeres	51.7	38.2	26.9
URBANA	17.5	12.5	8.1
Hombres	9.3	5.9	3.6
Mujeres	25.9	19.1	12.5
RURAL	59.4	51.9	39.5
Hombres	41.6	34.3	23.2
Mujeres	76.2	69.2	55.8

FUENTE: Censos Nacionales de Población 1961, 1972, 1981.

- Vivienda

La situación de la vivienda en el país se ha venido deteriorando en los últimos años. Según el censo de 1981, del total de viviendas particulares ocupadas a nivel nacional (3.3 millones), 62.4% se ubicaban en el área urbana y 37.6% en el área rural; en ese mismo año, en el país se estimó un déficit global de 1.1 millones de viviendas.

El crecimiento urbano del país ha generado la creación de los llamados pueblos jóvenes ubicados en la periferia de las principales ciudades. En 1972 se registraron 599 pueblos jóvenes y en 1981 ascendieron a 833 pueblos jóvenes.

Un indicador del problema habitacional es el relacionado con la calidad de la vivienda. Según el censo de 1981, del total de viviendas particulares, sólo 30.8% tenían paredes de ladrillo o cemento, 47.7% de adobe, 7% de madera, 6.9% de quincha (pared de

cañas y barro o sólo de palos y cañas) y 7.6% de otros materiales precarios.

Respecto a los servicios principales de la vivienda, según el censo de 1981, en el país sólo 38% del total de viviendas tenía servicio de agua potable, 29% solamente desagüe y 45% solamente luz, en su mayoría ubicadas en el área urbana. En el área rural, las deficiencias son más marcadas: sólo 5% de las viviendas tenía luz eléctrica y ninguna de ellas con servicios de agua potable y desagüe.

#### d) Aspectos Demográficos

Los indicadores demográficos que se presentan a continuación corresponden principalmente a los resultados de los censos nacionales de población de 1961, 1972 y 1981.

##### - Crecimiento Natural de la Población

De acuerdo con datos censales, la población peruana en los años 1961, 1972 y 1981 fue de 9'906,746, 13'538,208 y 17'005,210 habitantes respectivamente. En el período de referencia, la tasa anual de crecimiento intercensal<sup>4</sup> disminuyó de 2.9% (1961-1972) a 2.6% (1972-1981) como consecuencia de un mayor descenso en la fecundidad que en la mortalidad. En el período intercensal 1940-1961 fue de 2.2%.

Al comparar el fenómeno del rápido crecimiento de la población en los países de temprana industrialización durante los siglos XVIII y XIX, con los países en desarrollo durante el presente siglo, existen dos diferencias básicas. Por un lado, diferencias

---

<sup>4</sup> Crecimiento promedio de la población por año, en el período comprendido entre dos censos (bajo crecimiento exponencial).

cuantitativas como el incremento poblacional, el cual ocurre en los países en desarrollo a tasas muy superiores (2.5% a 3.5% anual) y en un corto período de tiempo (2 a 4 décadas); en cambio, las poblaciones de Europa Occidental, y luego de Europa Oriental, Estados Unidos de Norteamérica y otras regiones de temprana industrialización crecieron a tasas menores del 2% anual.

Por otro lado, diferencias cualitativas referidas a la disminución de los niveles de mortalidad, que en los países en desarrollo resulta, sobre todo, de la difusión de una tecnología médica y sanitaria que llega como producto de importación; en tanto que en los países de temprana industrialización, el descenso de la mortalidad ocurre acompañado de grandes cambios estructurales. Otro rasgo diferencial es que en los países en desarrollo el proceso de redistribución de la población mediante las migraciones rural-urbanas se produce simultáneamente al descenso de la mortalidad.

La fecundidad, medida a través de la tasa global de fecundidad (TGF), es decir, el número promedio de hijos que tendría una mujer al término de su vida reproductiva (49 años)<sup>□</sup>, en el Perú se mantuvo constante en torno a un valor de 6.85 hijos por mujer en el período 1950-1965 (Cuadro 6).

A partir del quinquenio 1965-1970, la tasa global de fecundidad comienza a declinar lentamente (6.56 hijos por mujer), hasta el quinquenio 1970-1975 (6.00 hijos por mujer); acentuándose este descenso en el quinquenio 1975-1980 (5.38 hijos por mujer), hasta llegar a una TGF de 5.00 en 1980-1985. (INE, 1984:11). Este valor ubica al Perú por encima del promedio de América Latina (4.15) y entre los siete países latinoamericanos con fecundidad más

---

<sup>□</sup> Convencionalmente el período reproductivo comprende las edades entre 15 y 49 años.

elevada, tales como Honduras (6.50), Bolivia (6.25), Ecuador (6.00), Nicaragua (5.94), Haití (5.74) y El Salvador (5.56).

En el mismo período (1980-1985), los países latinoamericanos que registraron las tasas globales de fecundidad más bajas fueron: Cuba (1.98), Uruguay (2.76), Chile (2.90), Argentina (3.38), Panamá (3.46) y Costa Rica (3.50), entre otros. (CELADE, 1983).

La evolución de la fecundidad también puede ser medida a través de la tasa bruta de natalidad, que representa la frecuencia con que se producen los nacimientos por cada mil personas. En el quinquenio 1950-1955, el Perú registró una tasa de 47.1 por mil; en los quinquenios 1955-1960 y 1960-1965 la tasa bruta de natalidad comienza a declinar lentamente (46.8 por mil y 46.3 por mil, respectivamente), acentuándose este descenso a partir del quinquenio 1965-1970 (43.6 por mil), desde entonces continuó con esta tendencia en los quinquenios 1970-1975 (40.5 por mil) y 1975-1980 (38.0 por mil), hasta llegar a una tasa de 36.7 por mil en 1980-1985. (Cuadro 6).

La mortalidad, como otro componente del crecimiento de la población, se puede medir a través de la tasa bruta de mortalidad, la tasa de mortalidad infantil y la esperanza de vida al nacer.

La tasa bruta de mortalidad, que representa la frecuencia con que se producen las defunciones por cada mil personas, en el quinquenio 1950-1955 fue de 21.6 por mil, en los lustros 1955-1960, 1960-1965 y 1965-1970 desciende lentamente (19.7 por mil, 17.6 por mil y 15.6 por mil, respectivamente). En el quinquenio 1970-1975 el descenso es más pronunciado (12.8 por mil) y a partir de 1975-1980 el ritmo de descenso se torna más lento (11.7 por mil), hasta alcanzar una tasa de 10.7 por mil en 1980-1985. (Cuadro 6).

Respecto a la mortalidad infantil, que representa el número de defunciones de menores de un año por cada mil nacidos vivos, del quinquenio 1950-1955 a 1955-1960 el Perú registró una disminución de 6.6% (de 158.6 por mil a 148.2 por mil); en los quinquenios 1955-1960 a 1960-1965 disminuyó hasta 8.2% (de 148.2 por mil a 136.1 por mil, respectivamente). Del quinquenio 1960-1965 a 1965-1970 la mortalidad infantil disminuyó en menor proporción, 7.2% (de 136.1 por mil a 126.3 por mil), en cambio del quinquenio 1965-1970 a 1970-1975 el ritmo de descenso se torna más acelerado, 12.7% (de 126.3 por mil a 110.3 por mil).

A partir del quinquenio 1970-1975 a 1975-1980 la disminución de la mortalidad infantil se vuelve más lenta, 4.9% (104.9 por mil), hasta alcanzar una tasa de 98.6 por mil en el quinquenio 1980-1985 (INE, 1984:8); la cual resulta muy alta en comparación con el promedio de América Latina (63 por mil), ocupando el Perú el tercer lugar entre los países con tasas más elevadas de mortalidad infantil en ese quinquenio en la región.

En el Perú, la tendencia de la esperanza de vida al nacer (número promedio de años que se espera viva un recién nacido bajo las condiciones de mortalidad del momento) en el período 1950-1985 no ha sido homogénea.

En el quinquenio 1950-1955 registró una esperanza de vida al nacer de 43.9 años, en los quinquenios 1955-1960, 1960-1965 y 1965-1970 la esperanza de vida al nacer aumentó lentamente a 46.3 años, 49.1 años y 51.5 años respectivamente.

En el quinquenio 1970-1975 el incremento en la esperanza de vida fue mayor alcanzando los 55.5 años; en los quinquenios 1975-1980 y 1980-1985 la tendencia de la esperanza de vida se torna más lenta, de 56.9 años a 58.6 años; es decir que la ganancia observada en la esperanza de vida al nacer en los respectivos quinquenios representa una disminución porcentual de la

mortalidad, como se ha observado.

CUADRO 6  
PERU: INDICADORES DEMOGRAFICOS 1950-1985

QUINQUE- NIOS	TASA GLOBAL DE FECUNDI- DAD (Hijos por mujer)	TASA BRUTA DE NATALI- DAD (Por mil)	TASA BRUTA DE MORTA- LIDAD (Por mil)	TASA DE MORTALID INFANTIL (Por mil)	ESPERAN- ZA DE VI DA (En Años)
1950-1955	6.85	47.1	21.6	158.6	43.9
1955-1960	6.85	46.8	19.7	148.2	46.3
1960-1965	6.85	46.3	17.6	136.1	49.1
1965-1970	6.56	43.6	15.6	126.3	51.5
1970-1975	6.00	40.5	12.8	110.3	55.5
1975-1980	5.38	38.0	11.7	104.9	56.9
1980-1985	5.00	36.7	10.7	98.6	58.6

FUENTE: INE. La Población del Perú 1980-2025: Su Crecimiento y Distribución, Boletín de Análisis Demográfico No.26. Lima, Abril 1984.

De acuerdo a la clasificación de los países latinoamericanos, atendiendo a la magnitud del promedio de vida alcanzado al comienzo de la década del 60 y a la intensidad relativa del descenso de la mortalidad (GUZMAN, 1984:26), el Perú se ubicó en el cuarto grupo de los cinco considerados, que van de países de baja mortalidad a países de mortalidad muy alta.

El cuarto grupo lo constituyen los países de mortalidad alta (esperanza de vida en torno a 50 años en el quinquenio 1960-1965) con descensos relativamente moderados teniendo en cuenta su alta mortalidad (ganancias de cerca de 12 años en la esperanza de vida en 20 años, 1960-1985).

En el contexto latinoamericano en 1980-1985, el promedio de la esperanza de vida fue de 64.4 años; la esperanza de vida de Perú (58.6) resultó superior sólo a la de Bolivia (50.7) y Haití (52.7), y bastante menor a la de países como Cuba y Costa Rica (73 años respectivamente, valor superior a los observados en

algunos países desarrollados en la actualidad) Panamá (71), Argentina y Uruguay (70), entre otros (CELADE, 1983). En el contexto internacional, al comparar la esperanza de vida de Perú con algunos países industrializados, fue inferior en mucho a la de Japón (76), Suiza y Suecia (75), Canadá y Estados Unidos (74), entre otros.

#### - Estructura de la Población por Sexo y Edad

La estructura de la población es el resultado del comportamiento de las variables demográficas: fecundidad, mortalidad y migración; las cuales se encuentran relacionadas con las variables económicas y sociales.

La estructura por sexo se expresa a través del índice de masculinidad, que representa el número de hombres por cada 100 mujeres. En la mayoría de los países, se observa que nacen en promedio de 102 a 106 hombres por cada 100 mujeres, y que la mortalidad masculina en todas las edades es mayor a la femenina; en el Perú, estas dos características se cumplen.

De acuerdo con datos censales, el índice de masculinidad en los años 1961, 1972 y 1981 fue de 101.6 revelando un balance entre los sexos a nivel nacional, no previéndose cambios en el futuro inmediato ya que el país cuenta con escasa migración internacional.

A nivel departamental y dentro de un mismo departamento, en las distintas fechas censales se han producido variaciones significativas en el índice de masculinidad, particularmente por efecto de la migración interna diferencial por sexo.

En el Perú, nacen ligeramente más hombres que mujeres, pero como la mortalidad masculina es superior a la femenina, la diferencia

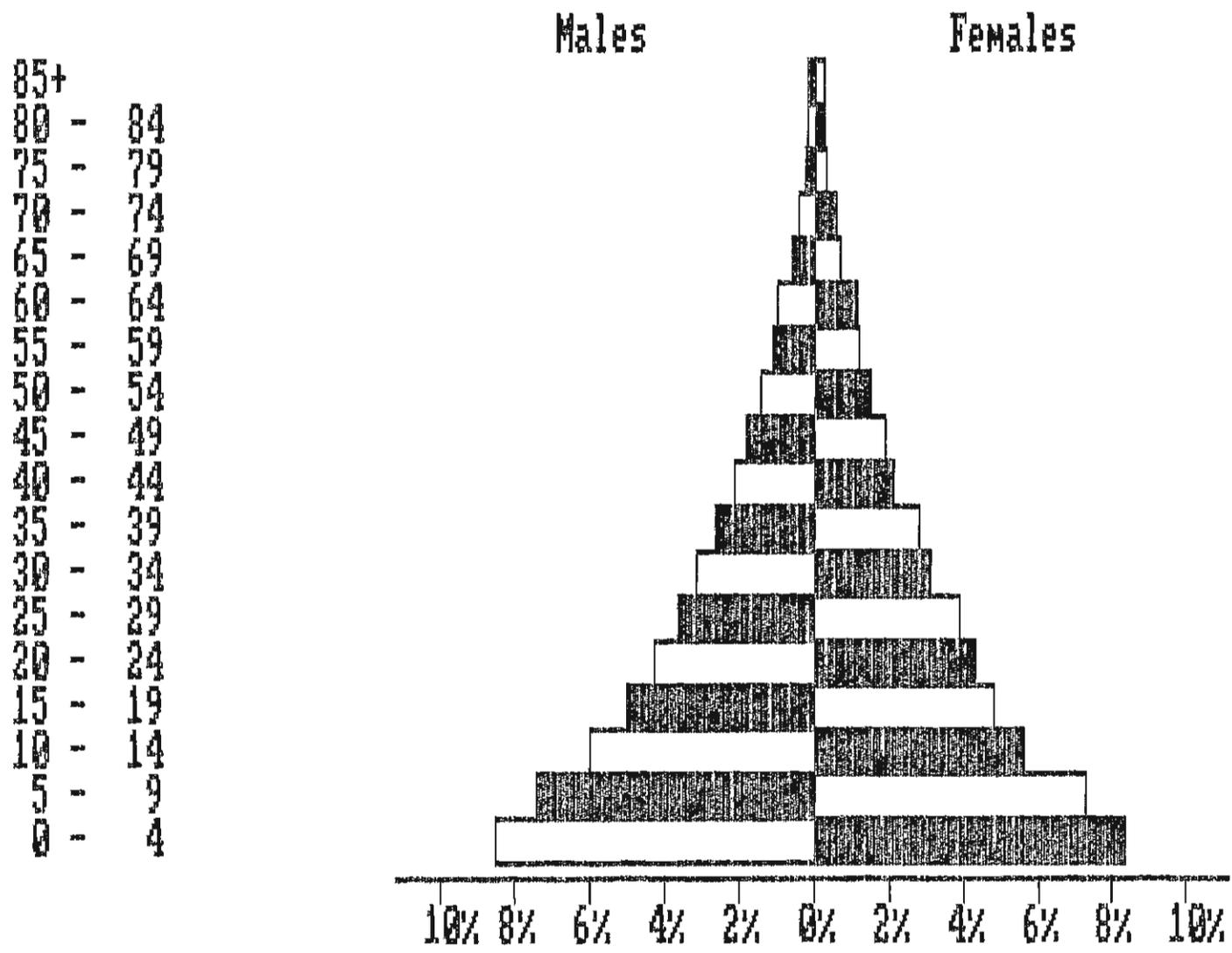
entre los sexos desaparece alrededor de los 45 años y se revierte en los grupos de edad avanzada; de tal forma que entre los mayores de 70 años sobreviven más mujeres que hombres.

La estructura por edad de la población peruana en los años censales 1961, 1972 y 1981 muestra la persistencia de una pirámide de edades de ancha base. (Ver gráficas de pirámides).

Las pirámides de población de 1961 y 1972 son muy semejantes, debido a que los niveles de fecundidad se mantuvieron altos en esas décadas; en cambio, la pirámide de población de 1981 varía respecto a las anteriores, en tanto que el descenso de la fecundidad se manifiesta en la estructura por edad, particularmente en el grupo 0-4 años.

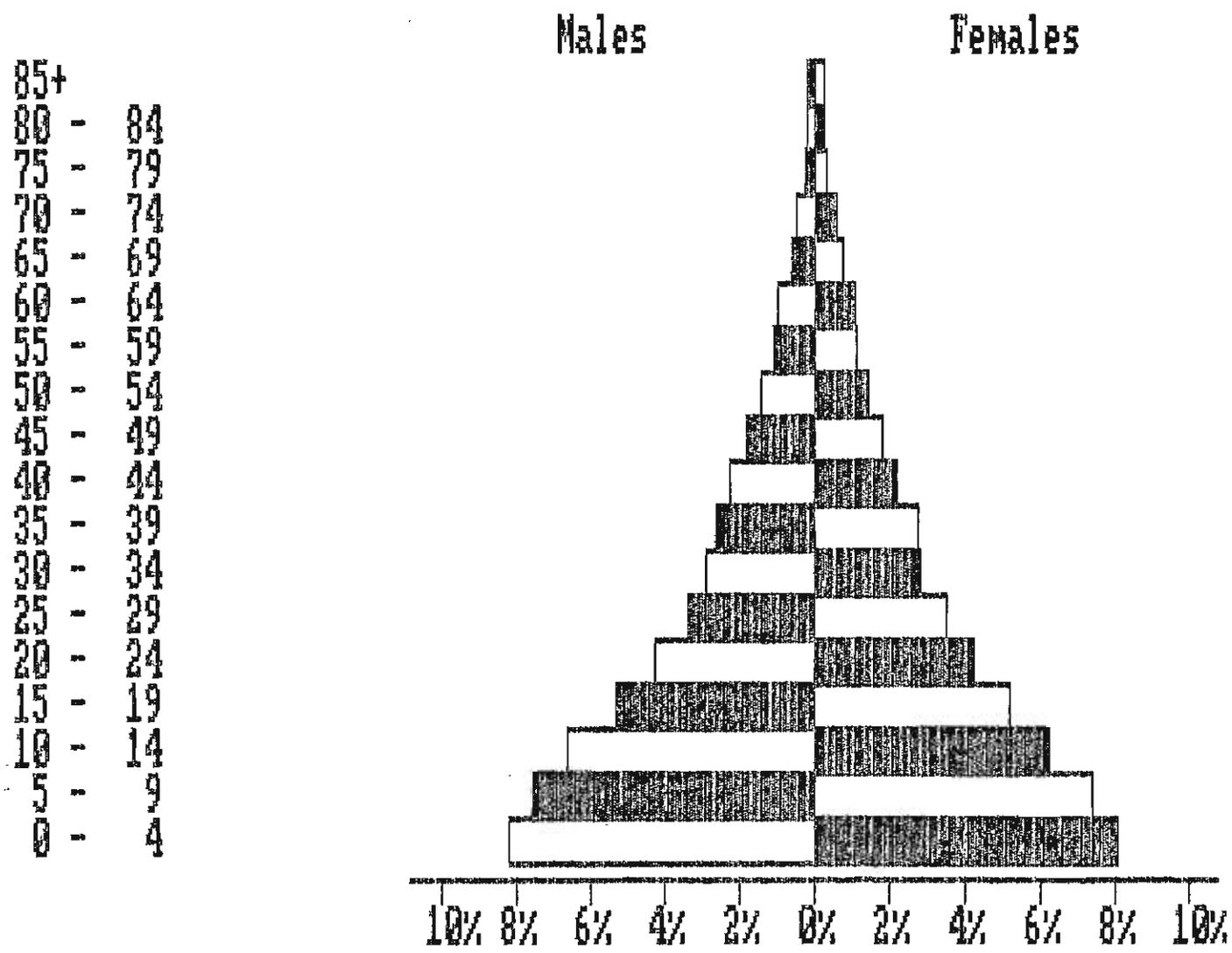
Al comparar la estructura de la población por grandes grupos de edad, según los tres últimos censos nacionales, se observa en el Cuadro No.7 que la proporción de menores de 15 años en 1961 fue 43.3%, habiéndose incrementado a 43.9% en 1972 a consecuencia de altos niveles de fecundidad y de una mortalidad infantil sistemáticamente descendente. A partir de 1972 se evidenciaron descensos de la fecundidad, de manera que la proporción de menores de 15 años en 1981 bajó a 41.3%.

La población de 15 a 64 años en 1961 fue de 52.9%, en 1972 bajó ligeramente a 52.2% y en 1981 se incrementó a 54.6%. Este incremento ha implicado una creciente demanda por empleo, particularmente en años recientes. Por otra parte, el aumento de la proporción de la población mayor de 65 años ha sido menos intenso en los años censales 1961, 1972 y 1981, pasando de 3.8% a 3.9% y 4.1% respectivamente. (Cuadro 7).



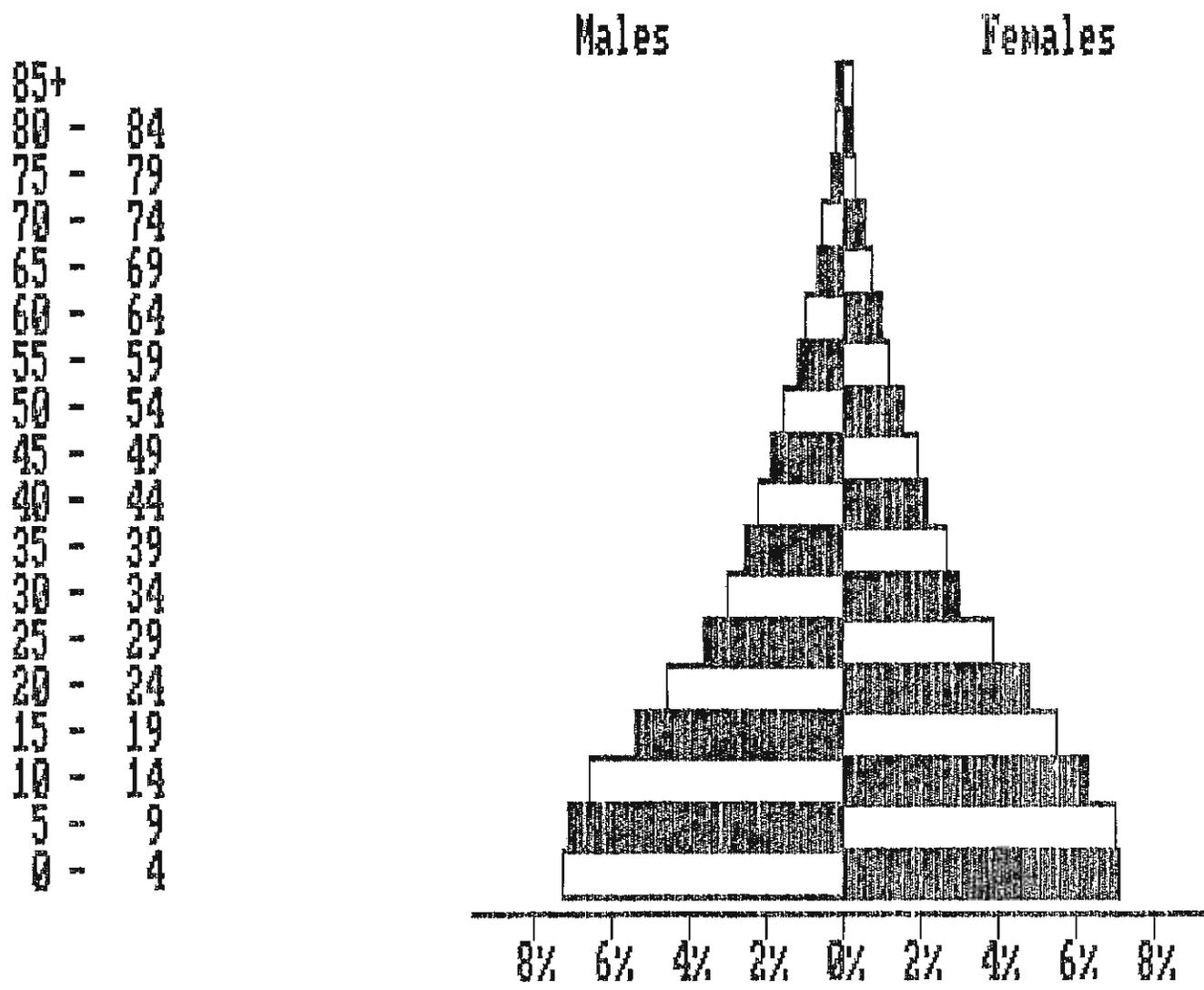
25a.

Total Population: 9,906,700 PIRAMIDE DE POBLACION 1961



25b.

Total Population: 13,538,200 PIRAMIDE DE POBLACION 1972



25c.

Total Population:                      17,005,200      PIRAMIDE DE POBLACION 1981

CUADRO 7  
PERU: ESTRUCTURA DE LA POBLACION POR GRANDES GRUPOS DE EDAD  
1961, 1972 Y 1981  
(En miles)

GRUPOS DE EDAD	1961		1972		1981	
	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	9906.7	100.0	13538.2	100.0	17005.2	100.0
0 -14	4290.0	43.3	5943.3	43.9	7029.7	41.3
15-64	5236.3	52.9	7066.9	52.2	9282.7	54.6
65 y +	380.4	3.8	528.0	3.9	692.8	4.1

FUENTE: Censos Nacionales de Población 1961, 1972 y 1981.

El índice general de dependencia, es decir el número de personas menores de 15 años y mayores de 65 años por cada 100 personas en edad de trabajar (15 a 64 años), aumentó entre 1961 y 1972 de 89.0 a 91.6 debido a que estos dos grandes grupos de edad dependiente también se incrementaron en esos años, en mayor medida los menores de 15 años dados los elevados niveles de fecundidad.

Esta tendencia comienza a revertirse al descender la fecundidad, así en 1981 el índice general de dependencia bajó a 83.2. El mismo fenómeno se produjo con el índice de dependencia juvenil, es decir el número de personas menores de 15 años por cada 100 personas de 15 a 64 años, que en los años 1961, 1972 y 1981 fue de 81.8, 84.1 y 75.6 respectivamente.

#### - Distribución de la Población

En este apartado, se va a presentar la distribución espacial de la población, según áreas urbana<sup>o</sup> y rural, y por regiones geográficas.

---

<sup>o</sup> De acuerdo a la definición censal, se considera población urbana al conjunto de los centros poblados que tienen como mínimo 100 viviendas agrupadas contiguamente o son capitales de distrito.

De acuerdo con datos censales, en 1961 la población urbana fue de 4'698,178 (47.42%) y la población rural fue de 5'208,568 (52.58%); en 1972 se invierte esta tendencia y la población urbana fue de 8'058,495 (59.52%), en tanto que la rural fue sólo de 5'479,713 (40.48%).

En 1981, la mayor parte de la población peruana residía en el área urbana, alcanzando los 11'038,736 habitantes (64.86%), mientras que el área rural concentró sólo 5'976,474 habitantes (35.14%).

Al comparar la tasa de crecimiento de la población urbana y rural en los dos últimos períodos intercensales, se observa en el Cuadro 8 que entre 1961-1972, paralelamente al ritmo de incremento de la población total, la población urbana creció a una tasa de 5.1% y la rural lo hizo sólo de 0.5%.

En el período 1972-1981 el incremento de la población urbana se torna más lento, alcanzando una tasa de 3.7%, en tanto que la población rural registró una ligera recuperación, creciendo a una tasa de 0.9%. El aumento de la tasa de crecimiento de la población rural se debería al efecto combinado, por un lado, de una leve declinación de la mortalidad y de la intensidad de la corriente migratoria rural-urbana y, por otro lado, a la fecundidad que permanece todavía en un nivel elevado (INE, 1984: 21); pero más elevado aún, en las áreas rurales.

El acelerado proceso de concentración de la población en el área urbana, brevemente descrito, ha provocado cambios en la estructura económica y social del país; como por ejemplo, la modificación de la oferta de trabajo por ramas de actividad, el crecimiento del sector informal de la economía, y en general la concentración de la demanda de servicios sociales como vivienda, educación, salud, entre otros.

CUADRO 8  
PERU: DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGUN AREAS URBANA Y  
RURAL Y TASAS DE CRECIMIENTO. 1961, 1972 Y 1981

AÑOS	TOTAL		URBANA		RURAL		TASA DE CREC		
	No.	%	No.	%	No.	%	TOT	URB	RU
1961	9906746	100.0	4698178	47.42	5208568	52.58	-	-	-
1972	13538208	100.0	8058495	59.52	5479713	40.48	2.9	5.1	0.5
1981	17005210	100.0	11038736	64.86	5976474	35.14	2.6	3.7	0.9

FUENTE: Censos Nacionales de Población 1961, 1972, 1981.

La distribución de la población por regiones geográficas, responde no sólo a las marcadas diferencias ecológicas entre las regiones, sino que distingue zonas con niveles de vida y características socio-económicas y culturales contrastantes.

En el Cuadro 9, se observa que la costa es la región de mayor atracción de población, en tanto que su participación en la población total ha pasado de 3'859,443 (39.0%) en 1961 a 6'242,993 (46.1%) en 1972 y a 8'502,605 (50%) en 1981. A grandes rasgos, se le puede caracterizar actualmente como la región de mayor desarrollo, que concentra el 73% de los establecimientos industriales y el 72.6% del empleo fabril; el 85% de su población es urbana, y presenta los mayores niveles educativos (sólo 13.5% de la población costeña mayor de 15 años era analfabeta en 1972 y el 7% en 1981).

Dentro de la costa, Lima Metropolitana sigue siendo el principal centro de atracción de población, en 1961 concentraba el 18.7% del total de la población del país y el 48% de la población costeña; en 1972 el 24.4% y el 53% respectivamente; y en 1981 concentraba el 27% de la población total del país y el 54% de los habitantes de la costa.

Por lo que respecta a la sierra que en 1961 era la región más poblada con 5'182,093 habitantes (52.3%), a partir de 1972 su participación porcentual en la población total disminuyó a 44.0%

(5'953,293 hab.) y en 1981 a 39.4% (6'700,053 hab.). Es la región que más población ha perdido, por eso se le denomina expulsora; ello debido al proceso de modernización e industrialización localizado principalmente en la costa.

Actualmente, la sierra sigue siendo la región más desfavorecida, concentra al 68% de la población rural del país, alrededor del 70% de sus habitantes realiza actividades agropecuarias sobre suelos de topografía accidentada y en condiciones climáticas adversas, además presenta los más bajos niveles educativos del país (44.3% de la población serrana mayor de 15 años era analfabeta en 1972 y el 33% en 1981).

La selva ha incrementado lentamente su población, de 865,210 habitantes (8.7%) en 1961 a 1'341,922 (9.9%) en 1972 y a 1'802,552 (10.6%) en 1981 (Cuadro 9). Las actividades económicas siguen siendo las agropecuarias y extractivas, que absorben al 60% de su población. En 1972, el 25% de la población selvática mayor de 15 años era analfabeta y el 21% en 1981.

CUADRO 9  
PERU: DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS  
1961, 1972 Y 1981

REGIONES	1961		1972		1981	
	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	9906746	100.0	13538208	100.0	17005210	100.0
COSTA	3859443	39.0	6242993	46.1	8502605	50.0
Lima Metrop.	1845910	18.7	3302523	24.4	4591407	27.0
Resto Costa	2013533	20.3	2940470	21.7	3911198	23.0
SIERRA	5182093	52.3	5953293	44.0	6700053	39.4
SELVA	865210	8.7	1341922	9.9	1802552	10.6

FUENTE: INE. Perú: Algunas Características de la Población.  
Boletín Especial No.6, Lima, 1981.

- Mortalidad Infantil en el Contexto Internacional y Latinoamericano

Con el objeto de mostrar la magnitud de la mortalidad en el primer año de vida en el Perú, en la década (1967-1977) anterior a la Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú 1977-1978, que constituye la principal fuente de datos de este estudio, se presenta una comparación con países seleccionados del mundo y con los de América Latina, en tanto que Perú es integrante de dicho continente.

En el contexto internacional (Cuadro 10) países como Suecia, Noruega, Finlandia y Dinamarca, partiendo de niveles bajos de mortalidad infantil en 1967 (entre 12.9 y 15.8 defunciones de menores de un año por mil nacidos vivos), lograron una década después, reducciones entre 34% y 44%, es decir, en 1977 registraron tasas entre 8.0 y 9.2 por mil.

Por otro lado, Francia, Singapur y España que registraron en 1967 tasas más altas que los países indicados anteriormente (entre 20.7 y 34.0 por mil), en el mismo período sus descensos estuvieron entre 45% y 54%; es decir, registraron tasas entre 11.4 y 15.6 por mil.

Cuba, partiendo de una tasa más alta en 1967 (39.7 por mil), obtuvo un descenso de 37.5% en 1977 (24.8 defunciones por mil nacidos vivos). Costa Rica, que tuvo en 1967 una tasa de mortalidad infantil superior a los países anteriormente mencionados (60.3 por mil), logró en la década un descenso mayor, de 54%, registrando una tasa de 27.8 por mil en 1977.

Países como Kenya y Congo, que tuvieron en 1967 tasas de mortalidad infantil elevadas, pero menores que la de Perú (108.0 y 110.0 por mil respectivamente), durante la década lograron descensos mayores (18.5% y 22.7%); mientras que Perú sólo logró

un descenso de 16.7% entre 1967 y 1977, pasando de una tasa de 126.0 por mil a 105.0 defunciones por mil nacidos vivos.

CUADRO 10  
TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL 1967 Y 1977 EN PAISES  
SELECCIONADOS DEL MUNDO Y DESCENSO PORCENTUAL  
OBTENIDO EN LA DECADA

PAIS	1967	1977	DESCENSO PORCENTUAL OBTENIDO EN LA DECADA
SUECIA	12.9	8.0	38.0
NORUEGA	14.0	9.2	34.3
FINLANDIA	14.8	9.1	38.5
DINAMARCA	15.8	8.9	43.7
FRANCIA	20.7	11.4	44.9
SINGAPUR	24.6	12.4	49.6
ESPAÑA	34.0	15.6	54.1
CUBA	39.7	24.8	37.5
COSTA RICA	60.3	27.8	53.9
KENYA (*)	108.0	88.0	18.5
CONGO (*)	110.0	85.0	22.7
PERU (*)	126.0	105.0	16.7

Nota: (\*) Correspondiente al quinquenio 1965-1970 y 1975-1980.  
FUENTE: UNITED NATIONS. Mortality of children under age 5, New York 1988.

UNITED NATIONS. Demographic Yearbook 1970 y 1978.

En el contexto latinoamericano (Cuadro 11), a pesar de la importante reducción de la mortalidad infantil observada en todos los países en la década 1967-1977, persiste una gran desigualdad en torno a este problema. El país con mayor mortalidad infantil en 1967 tenía una diferencia de 132.3 puntos con respecto al de menor mortalidad, en 1977 dicha diferencia disminuyó a 114.2 puntos. Los países que registraron las tasas más bajas de mortalidad infantil en 1977 fueron Cuba y Costa Rica (24.8 por mil y 27.8 por mil respectivamente), cercanas a los niveles alcanzados por algunos países desarrollados.

En el otro extremo se sitúan Haití, Bolivia y Perú con tasas tan elevadas en 1977 (139.0 por mil, 138.0 por mil y 105.0 por mil

respectivamente), como las que registraron los países desarrollados hace un siglo. Estos tres países tuvieron en la década 1967-1977 los más bajos descensos porcentuales de mortalidad infantil (19.2%, 12.1% y 16.7%), en relación a la mayoría de países latinoamericanos.

Por consiguiente, los niveles de mortalidad infantil del Perú en la década 1967-1977 fueron sumamente elevados en relación a los registrados tanto en el plano internacional como en el latinoamericano.

CUADRO 11  
AMERICA LATINA: TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL 1967, 1977  
Y DESCENSO PORCENTUAL OBTENIDO EN LA DECADA

PAIS	1967	1977	DESCENSO PORCENTUAL OBTENIDO EN LA DECADA
CUBA	39.7	24.8	37.5
COSTA RICA	60.3	27.8	53.9
PANAMA (*)	52.0	32.0	38.5
VENEZUELA (*)	60.0	43.0	28.3
URUGUAY (*)	48.0	44.0	8.3
ARGENTINA	58.3	44.6	23.5
PARAGUAY	67.0	49.0	26.9
CHILE	91.6	50.1	45.3
COLOMBIA (*)	74.0	55.0	25.7
MEXICO (*)	79.0	60.0	24.1
ECUADOR	87.3	70.9	18.8
BRASIL	100.0	79.0	21.0
EL SALVADOR	112.0	82.0	26.8
GUATEMALA	108.0	82.0	24.1
REP. DOMINICANA (*)	105.0	84.0	20.0
NICARAGUA	115.0	93.0	19.1
HONDURAS (*)	123.0	95.0	22.8
PERU (*)	126.0	105.0	16.7
BOLIVIA (*)	157.0	138.0	12.1
HAITI (*)	172.0	139.0	19.2

Nota: (\*) Correspondiente al quinquenio 1965-1970 y 1975-1980  
FUENTE: UNITED NATIONS. Mortality of children under age 5, New York 1988.  
UNITED NATIONS. Demographic Yearbook 1970, 1978, 1979, 1980.

Actualmente, algunos países latinoamericanos tienen tasas de mortalidad infantil mucho más bajas que la prevista para el Perú en el año 2000 (59.7 por mil), e inclusive que la prevista para el año 2025 (47.3 por mil); entre los que se puede citar: Cuba (18), Costa Rica (19), Chile (33), Panamá (34), Uruguay (34), Venezuela (41), Argentina (41). (INE, 1984:47).

Por otra parte, muchos países del mundo han logrado desde hace unos años tasas consideradas como el límite biológico de la mortalidad infantil, entre estos países figuran Suecia y Japón en donde sólo 7 niños por cada mil nacidos vivos mueren antes del año, en Finlandia, Dinamarca, Noruega y Holanda 8; en Suiza y Francia 9; en Australia, España y Canadá 10; en Luxemburgo y Estados Unidos 11; y en Alemania, Bélgica y Nueva Zelanda alrededor de 12. (INE, 1984:48).

A pesar de la trayectoria descendente de la mortalidad infantil en el Perú, anteriormente descrita, no se puede estar conforme con los niveles alcanzados, sobre todo si se tiene en cuenta que varios países desarrollados y de América Latina han obtenido logros mucho más significativos que Perú en la última década.

#### - Causas de Mortalidad Infantil en el Perú

Según las principales causas de mortalidad infantil en el Perú, en 1972 se señaló que del total de defunciones de niños menores de un año, el 59.1% se debió a enfermedades infecciosas y parasitarias, enteritis y enfermedades respiratorias agudas; el 40.2% a procesos perinatales y otros trastornos conexos; el 0.6% a accidentes y violencias y, el 0.1% a enfermedades cardiovasculares (GUERRA GARCIA et.al. 1980:188). Es decir, la mortalidad infantil en el Perú se debe en gran medida a enfermedades cuya prevención y tratamiento se conocen y son susceptibles de implementarse.

En 1981, según las causas de mortalidad reportadas al sistema de estadísticas vitales por grupos de edad de la población, se encontró que las primeras causas de defunción en los menores de un año fueron las afecciones perinatales, enfermedades del aparato respiratorio e infecciones intestinales, que en conjunto representaron el 78% de las defunciones en este grupo de edad.

Como causa asociada a la mortalidad infantil, también se encuentra la malnutrición que eleva la susceptibilidad de los niños para sufrir enfermedades infecciosas.

### 1.2 Planteamiento del Problema

El panorama esbozado anteriormente evidencia el estado de subdesarrollo del Perú y las difíciles condiciones socio-económicas en las que se desenvuelve su población.

Al ser un país subdesarrollado y dependiente, sufre con mayor fuerza los efectos de la crisis económica mundial y el irracional monto de una deuda externa, que no la contrajo el pueblo pero que sí siente sus consecuencias, agravándose día a día su condición de vida.

La marcada heterogeneidad del país refleja los contrastes sociales y económicos de sus habitantes y la gran desigualdad social, producto del acceso diferenciado a los beneficios del desarrollo.

El atraso del país se evidencia en una economía estancada desde hace varios años, con un PIB cada vez más en descenso, una creciente importación de alimentos, una acentuada desigualdad de la distribución del ingreso que margina a amplios sectores poblacionales de la vida económica nacional, situándolos en zonas característicamente pauperizadas como el área rural andina de la

región sur del país y los barrios marginales en la periferia de las ciudades formando los cinturones de miseria.

Una amplia población serrana que vive en una economía de subsistencia en extrema pobreza; un crecimiento constante de las tasas de desempleo y subempleo debido a la crisis económica que azota al país. Además, los riesgos de enfermedad y muerte de la población son elevados, principalmente el riesgo de morir de los niños menores de un año aún se mantiene alto.

Los servicios sociales como salud, educación, vivienda son deficientes e insuficientes para la gran mayoría de la población cuyos ingresos son bajos y no alcanzan para satisfacer los requerimientos nutricionales y de salud de sus familias.

Los campesinos y los migrantes de las ciudades se encuentran en los estratos más desfavorecidos de la población, habitan en viviendas precarias, tienen un nivel de instrucción muy bajo, altas tasas de analfabetismo, alta fecundidad y por consiguiente un número relativamente elevado de niños expuestos al riesgo de morir.

Como resultado de todo ello y a pesar del descenso de los niveles de mortalidad, en el Perú se observa una alta mortalidad general, una esperanza de vida al nacer baja y una mortalidad infantil que aún se mantiene elevada.

Frente a esta situación, se supone que hay todo un conjunto de factores biodemográficos y socio-económicos que estarían influyendo en mayor o menor medida en el riesgo de no alcanzar el primer año de vida.

## II. MARCO DE REFERENCIA DE LA MORTALIDAD INFANTIL

En este capítulo se presenta el marco de referencia de la mortalidad infantil, que incluye los estudios que se han realizado sobre el tema, tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados y los hallazgos de los diferentes autores.

La mortalidad es uno de los componentes fundamentales de la dinámica poblacional, junto con la fecundidad y las migraciones determina el tamaño, la estructura, distribución y el ritmo de crecimiento de una población.

En los estudios de la mortalidad, en general se conocen varias perspectivas de análisis que intentan dar cuenta del fenómeno; estas perspectivas, en cuanto a sus rasgos esenciales, se pueden resumir en dos: la biologicista, que hace abstracción de los aspectos físicos de las causas de morbilidad y de mortalidad, omitiendo los aspectos sociales; y, la perspectiva social que analiza la muerte como un fenómeno colectivo y no individual, como una característica o expresión de los grupos humanos, cuestión que nos remite al análisis de la muerte en cuanto hecho social.

Como menciona BEHM (1982:1) "aunque al nivel del individuo, la morbilidad y la mortalidad son fenómenos biológicos, ambas tienen en el plano colectivo una importante determinación social".

La explicación del proceso de muerte de una población, concierne básicamente a la medicina, la salud pública y la demografía. Las dos primeras disciplinas "encaran dicho problema desde el punto de vista de la etiología o causas de muerte, los medios para prevenirla y los métodos terapéuticos para dominarla, más el demógrafo quiere conocer la forma en que las características físicas o biológicas, la organización social y el medio ambiente

se relacionan con la mortalidad" (ELIZAGA, 1969:9).

Según ELIZAGA (1969), en los estudios sobre la mortalidad humana, se distinguen los factores biológicos de los ambientales, los primeros determinan las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas de los individuos. El medio ambiente, por otro lado, incluye además del medio físico, la manera de vivir del hombre, como la ocupación, los ingresos, los hábitos alimenticios y el tipo de comunidad en que vive; pero acertadamente señala que en los estudios demográficos es difícil separar las influencias de estos dos factores, debido a la naturaleza de los procesos mórbidos que terminan con la muerte de los individuos y, por otra parte, a la información estadística disponible para tales estudios.

El notable aumento de la longevidad en los últimos cincuenta años debe atribuirse, según ELIZAGA, a los avances de la medicina, al mejoramiento y extensión de la asistencia médica, al saneamiento del medio y, en general, a la elevación del nivel de vida de las poblaciones. Agrega que los antecedentes que se tienen de la historia natural de las enfermedades y de su etiología ambiental y social, permiten realizar estudios basados en el conocimiento de las causas de muerte.

Así, indica que, por ejemplo, se ha podido establecer que los progresos en la reducción del nivel de la mortalidad en los últimos 80 años se obtuvieron por el control de las enfermedades infecciosas y parasitarias, y puede esperarse que aquellas regiones del mundo que registran una mortalidad elevada logren disminuirla mediante el control de esas causas de muerte.

Por otra parte, "las posibilidades de disminuir la mortalidad en las poblaciones que en el presente registran bajos niveles, dependen de nuevas e importantes conquistas médicas sobre el cáncer y las enfermedades cardiovasculares" (ELIZAGA, 1969:11).

Los progresos en la reducción de la mortalidad no se han alcanzado por igual en todas las regiones del mundo, "aún subsisten en vastas poblaciones, niveles de mortalidad tan elevados o incluso más altos que los predominantes cien años antes en varios países europeos" (ELIZAGA, 1969:26).

En América Latina, así como en otras regiones subdesarrolladas del mundo, la mortalidad se redujo de manera acelerada en la últimas décadas "por los progresos generales en materia de saneamiento y nuevas terapéuticas médicas, de las cuales se han beneficiado, más que por un mejoramiento de las condiciones económicas y sociales de otro orden" (ELIZAGA, 1969:13).

No obstante, las defunciones de menores de un año representan más del 30% del total de muertes anuales, éste es el caso del Perú, lo que muestra la necesidad de emprender esfuerzos para disminuir la mortalidad; para ello es necesario disponer de información en relación a los niveles y tendencias y, principalmente, sobre los factores asociados a la mortalidad en el comienzo de la vida.

En este sentido, "la perspectiva de reducir los actuales niveles de mortalidad, depende de la aplicación de políticas encaminadas a una distribución más igualitaria de los beneficios del desarrollo socio-económico entre la población. En este contexto, es importante también que la aplicación eficaz de los programas sanitarios, llegue a toda la población y aproveche la tecnología conocida para prevenir la enfermedad y la muerte, especialmente durante la lactancia y los primeros años de vida" (BEHM, 1982:1).

Como menciona CABRERA (1988:24) "las enfermedades del subdesarrollo (y podemos agregar las muertes infantiles) no son algo natural y, por lo tanto, inevitable. Antes bien, son una consecuencia directa de las difíciles condiciones materiales impuestas a la mayoría de los habitantes del Tercer Mundo. Algunos elementos de la tecnología médica son de indudable

valor...sin embargo, la medicina moderna no puede ofrecer ninguna solución real a los problemas de salud del Tercer Mundo, mientras se mantengan las actuales condiciones económicas y sociales".

En las páginas que siguen, se intentará proporcionar una síntesis de los principales estudios sobre mortalidad, fundamentalmente los que tratan de vincular la mortalidad en la infancia con una serie de dimensiones del desarrollo económico y social.

En el Reporte del año 1976 del Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población, puede leerse la siguiente afirmación: "La mortalidad continúa declinando en los países en desarrollo en donde, en promedio, la longevidad se ha incrementado en siete años durante los últimos quince años. La convergencia de la duración de la vida humana entre los países en desarrollo y los desarrollados es una realidad visible y mensurable". (p.5).

Según ACCINELLI y MULLER (1978:10) la evolución de la mortalidad en los países en desarrollo parece constituir hoy día un desafío a esa realidad visible y mensurable, y agregan que "sobre la base de estas evidencias, surge la posibilidad de enunciar hipótesis alternativas sobre el curso futuro que puede seguir la mortalidad en los países de menor desarrollo relativo. Una de esas hipótesis pone en cuestión la idea de la 'convergencia' entre países desarrollados y en desarrollo, respecto de la duración de la vida humana. Postula, en cambio, la existencia de una brecha negativa en cuanto a los valores alcanzables por los países más atrasados, que no será cubierta de no mediar esfuerzos voluntarios y decididos por mejorar las actuales condiciones en que se desenvuelve la vida de la gran mayoría de sus poblaciones".

En esta línea de pensamiento, VALLIN (1968) plantea para los países más atrasados, la existencia de un "umbral importante a franquear para descender hasta los niveles de mortalidad de los

países desarrollados, siendo la condición necesaria a llenar, un desarrollo económico mínimo".

La Organización Mundial de la Salud, publicó en 1980 un artículo basado en el informe de la Reunión sobre los factores determinantes y las consecuencias socio-económicas de la mortalidad, celebrada en México en 1979, patrocinada y financiada por la OMS, ONU, CICRED, El Colegio de México, OIT, IUSSP, OCDE, FNUAP y el Banco Mundial, en donde se señaló como una de las conclusiones de dicha Reunión que "la muerte, esa gran niveladora, actúa en niveles diferentes, en distintos lugares y entre grupos diversos. En la mortalidad influyen factores socio-económicos distribuidos de modo diferente según las clases sociales. Esta desigualdad en la muerte está ligada a la enorme desigualdad de la atención de salud entre distintos países y dentro de cada país, siendo la primera tan inaceptable como la segunda" (OMS, 1980: 10).

### 2.1 Diferencias socio-geográficas

En la misma Reunión de México, se presentó el trabajo de BEHM (1982:1). Según el autor, "los factores que afectan a la mortalidad en América Latina se debieran analizar en el contexto de un proceso de transición de las modalidades precapitalistas de producción al desarrollo de economías capitalistas y dependientes".

Por ello, realiza una síntesis de la situación social y económica de América Latina en el período 1950-1975 y en este contexto analiza las diferencias socio-geográficas de la mortalidad, y añade que "los países de la región exhiben marcadas diferencias en la etapa histórica de desarrollo de sus estructuras socio-económicas, y por otro lado, que la mortalidad es extremadamente heterogénea en los diferentes países y en diferentes poblaciones dentro de cada país". (pp. 13-14).

El autor, también expone los contrastes urbano-rurales de la mortalidad, basándose en estudios realizados por otros autores, que lo llevaron a concluir que "las poblaciones de las ciudades más grandes de los países latinoamericanos tienen una mortalidad menor que las poblaciones en el resto del país, circunstancia que guarda relación con las mejores condiciones de vida generadas, en general, por el desarrollo capitalista, que está fundamentalmente centrado en estas ciudades". (p.8).

Para concluir, BEHM examina algunos estudios relativos a la mortalidad diferencial en la infancia, en función de los niveles de ingreso, el nivel de instrucción de la madre, los grupos étnicos y las clases sociales.

Un trabajo similar al anterior, pero referido a los países de Africa Tropical, fue presentado a la Reunión que tuvo lugar en México en 1979, por GAISIE. En este artículo, se examina la mortalidad por sexo y edad, lugar de residencia y causas de muerte; también se hace referencia a los determinantes socio-económicos y culturales.

El autor señala que, en esta región del mundo, las mediciones de los niveles y tendencias de la mortalidad son aún inadecuadas debido, fundamentalmente, a la falta de información fidedigna sobre las defunciones.

Como conclusión señala que los niveles de mortalidad en el Africa Tropical son relativamente elevados y que los factores que impiden el progreso en la reducción de la mortalidad son la persistencia de la pobreza y la malnutrición, la deficiencia de la vivienda, las condiciones insalubres en las ciudades, la ausencia de instalaciones de salud en las zonas rurales, el rápido crecimiento demográfico y los bajos niveles de instrucción.

En la mencionada Reunión de México, también se presentó el artículo de VALLIN (1982), donde el autor analiza la mortalidad infantil por sexo, causas de muerte, clases sociales y grupos sociales, en el período 1950-1970 en los países avanzados.

Los resultados de su estudio lo llevan a concluir que la eliminación de las causas más discriminatorias de muerte no requiere un mayor progreso científico, sino más bien un cambio profundo en las condiciones de vida y el comportamiento de las personas; la reducción de la supermortalidad de las clases más pobres, requiere una transformación cultural, más que el descubrimiento de nuevas terapias o el aumento del gasto en hospitales.

Finalmente menciona que la desigualdad ante la muerte es todavía una de las consecuencias más lamentables de la desigualdad social.

Resulta interesante señalar el artículo de PRESTON (1978) que hace una revisión de algunos trabajos para explicar las diferencias de mortalidad entre países. El autor afirma que la disminución de la mortalidad viene a ser un componente integral del proceso de desarrollo socio-económico y la modernización.

PRESTON toma algunos ejemplos para señalar la influencia que ejercen las inversiones en salud y el nivel de desarrollo en la de mortalidad entre países y en diversas épocas.

Cita el trabajo de McKeon (1976) para indicar que las inversiones en salud tuvieron poca importancia en la disminución de la mortalidad, en Inglaterra y Gales en los siglos XVIII y XIX.

También ARRIAGA y DAVIS (1969:223-242) demostraron que en el siglo XIX y hasta los años de 1930, la disminución de los niveles

de mortalidad en América Latina estuvo más ligada al desarrollo económico que a las inversiones en salud; mientras que en 1940 la situación cambió con la aparición de antibióticos, sulfas y vacunas para prevenir el contagio de ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias.

En el período de 1940 a 1960 la disminución de la mortalidad fue más rápida que en años anteriores, por el desarrollo de las nuevas técnicas y las inversiones en salud. En la década 1960-1970, el acceso a una mejor atención médica, condiciones sanitarias en la vivienda y mayores niveles de instrucción habrían influenciado en las tendencias de la mortalidad.

PRESTON concluye que "un cambio en el ritmo de declinación de la mortalidad, no provee por sí mismo información sobre el rol desempeñado por uno u otro factor, y que sólo es posible emitir un juicio cuando ambos factores y los niveles de mortalidad, pueden ser cuantificados adecuadamente". (p.65).

PRESTON señala también que un desarrollo económico no estructurado es generalmente ineficiente para reducir los niveles de mortalidad, en relación a un desarrollo estructurado que podría canalizar incrementos en el ingreso hacia inversiones en educación o medidas de salud.

Añade que "un desarrollo no planificado, no es la mejor receta si se tiene como meta la reducción de la mortalidad". (p.69). Esta conclusión es fuertemente sustentada por una investigación de los niveles de mortalidad en países o regiones que han orientado sus esfuerzos para estructurar el desarrollo hacia la satisfacción de las necesidades básicas.

Como ejemplo se presenta la experiencia de Sri Lanka y Kerala en las investigaciones realizadas por GWATKIN (1978), dos poblaciones que exceden la esperanza de vida en 10 años o más; y

el caso de Cuba analizado por DIAZ-BRIQUETS (1978). "Estas tres áreas tienen en común programas gubernamentales que explícitamente se proponen elevar las condiciones sociales y de salud de los sectores más pobres" (PRESTON, 1978:70).

En contraste con los ejemplos citados anteriormente, se presentan los casos de cuatro países del continente asiático, como Bahrain, Irak, Arabia Saudita y Yemén, que experimentaron un rápido crecimiento económico en la década de 1970, pero no fue traducido en programas de salud con una influencia inmediata.

En estos países la ganancia en la esperanza de vida fue de un año por año calendario, en contraste -por ejemplo- con la ganancia de 11.2 años en Sri-Lanka entre 1946 y 1948 (en sólo dos años).

PRESTON, con base en estos estudios, concluye que "solamente cuando las ganancias en el ingreso son trasladadas a programas sociales y de salud, el efecto directo sobre la mortalidad es notable"... y que "a pesar de que los factores económicos siguen siendo muy importantes en la diferenciación de los niveles de mortalidad entre naciones, el desarrollo económico no estructurado actualmente parece ser un método ineficiente para reducir la mortalidad" (PRESTON, 1978:72).

Otro trabajo que analiza la mortalidad es el de Rodgers (1979: 343-351), el autor utiliza datos transversales de 56 países, y combina la información sobre distribución del ingreso y otras variables del desarrollo con la esperanza de vida a diferentes edades.

Entre los hallazgos de su estudio, señala que los determinantes de la mortalidad en países en desarrollo no son fáciles de revelar, que el mejoramiento de la tecnología en salud, el saneamiento, el suministro de agua potable, la educación, y una multiplicidad de otras variables ambientales, tienen una

influencia reconocida en los cambios de mortalidad; pero subraya que empíricamente los efectos de estos diferentes factores son difíciles de identificar, porque tienden a ser asociados linealmente con la mortalidad.

De acuerdo con los estudios de CELADE (1975), de todos los períodos de la vida, el que ofrece mayores riesgos de muerte es el primer año de vida; ello ha conducido a la realización de una gran variedad de trabajos en donde se ha demostrado la relación de la mortalidad infantil con variables como educación, ingreso, clase social, área urbana o rural, regiones geográficas, la dieta, el saneamiento, la distribución del ingreso, la atención médica, la alimentación, entre otros; a su vez, que estos factores están estrechamente relacionados, sin embargo, "la distribución no igualitaria de todos estos componentes del nivel de vida de la población es sólo la expresión visible, el nexo cuantificable, de una cadena causal que se genera en la organización social, económica y política" (BEHM, 1982:2).

Muchos autores coinciden en señalar que la mortalidad infantil es un buen indicador del nivel de salud, de las condiciones sanitarias y socio-culturales de un país, que es el indicador más sensible del estado de subdesarrollo de una comunidad y -en general- es un indicador del nivel de vida y de las condiciones socio-económicas imperantes en un lugar y un momento determinados (CELADE, 1975:38; PUFFER y SERRANO, 1975b:VI; GOMEZ y SALGUERO, 1988:95; OLIVER, 1988:191).

Por otra parte, "la esperanza de vida, la mortalidad infantil y la mortalidad por causas han sido objeto también de análisis en numerosos estudios que tratan de vincular estos aspectos con las variadas dimensiones en que puede medirse el desarrollo económico y social. La importancia de esta relación ha quedado establecida en un número importante de foros académicos, cuyos resultados muestran la estrecha relación que guardan factores tales como el

ingreso, la educación, la dieta, el saneamiento ambiental y la atención médica con la salud, la enfermedad y la muerte" (CABRERA, 1988).

Diferentes investigaciones sobre la mortalidad en la infancia han permitido generar conocimientos acerca de sus factores asociados, como los que pueden ser sintetizados de la siguiente manera: diferenciales de la mortalidad infantil por regiones geográficas, por contextos urbanos y rurales, por el grado de instrucción de la madre, por grupos étnicos, por categorías ocupacionales, y factores relacionados con el saneamiento básico, la medicina y la salud, entre otros.

Los niveles de mortalidad infantil no son homogéneos en los países latinoamericanos, por el contrario, suelen encontrarse diferencias entre sus regiones geográficas, que se deben más bien a la desigual situación social y económica. "El desarrollo definido por la heterogeneidad estructural que caracteriza a los países de América Latina determina y explica los contrastes de la mortalidad dentro de ellos" (PEREIRA, 1983:136).

Antes del siglo XX, en los países de Europa y América del Norte la mortalidad era significativamente más alta en las áreas urbanas que en las rurales, las condiciones sanitarias eran peores en las ciudades que en el campo; en la actualidad en estos países los niveles de mortalidad en contextos urbanos y rurales son aproximadamente los mismos.

Por el contrario, en los países en desarrollo, particularmente en los de América Latina, la mortalidad urbana es más baja que la rural. No obstante, se observan algunas excepciones como las halladas en Brasil por CARVALHO y WOOD (1976).

En general, "se observa una estrecha relación entre el nivel de urbanización y el comportamiento de la mortalidad en la infancia.

Así los países latinoamericanos con alta proporción de población rural presentarán tasas altas de mortalidad temprana y los países con elevados índices de urbanización, menores riesgos de mortalidad infantil" (PEREIRA, 1983: 136).

CARVALHO y WOOD (1976) hallaron una excepción, de las diez regiones que tiene Brasil: sólo en cuatro los niveles de mortalidad urbano superan al rural, sugiriendo que la categoría urbano-rural resulta menos relevante para explicar las diferencias de los niveles de mortalidad en ese país.

Para PEREIRA, la baja mortalidad en las áreas urbanas estaría asociada a ciertas características de la población urbana, como por ejemplo, la concentración de los grupos de más altos ingresos, la mayor proporción de asistencia a la escuela y, en general, las diferencias en los hábitos y niveles de vida.

Por el contrario, la sobremortalidad la determina una inadecuada atención médica, reducida cantidad y calidad de los servicios de saneamiento básico como agua potable, alcantarillado, y "la desnutrición crónica ligada a las condiciones de extrema pobreza" (NACIONES UNIDAS, 1978).

No obstante, señala PEREIRA, es posible encontrar algunos casos en que las tasas de mortalidad son mayores en los sectores sociales más pobres de las ciudades que en los del campo.

En el Perú, según el estudio de GUZMAN (1984), las diferencias de la mortalidad por área de residencia son de gran magnitud: "en 1960 la tasa de mortalidad infantil era de 180 por mil en la zona rural y de 133 en la urbana, lo que implicaba una diferencia absoluta de 47 puntos y relativa de 35%. En 1975, esta tasa bajó a 150 por mil en el área rural (descenso del 17%) y a 80 por mil en el área urbana (descenso de 40%) lo que aumentó la sobremortalidad rural de 1.35 a 1.88 entre 1960 y 1975" (GUZMAN,

1984:35).

Respecto al diferencial de la mortalidad infantil por regiones geográficas, dadas las disparidades regionales y las desigualdades socio-económicas en el Perú, que privilegian a Lima Metropolitana frente al resto de la costa, sierra y selva, se puede suponer que el comportamiento de la mortalidad infantil refleja estas desigualdades de desarrollo relativo. "En general los estudios de mortalidad infantil por divisiones político-administrativas en los países, señalan que aquéllas que comprenden ciudades mayores, en especial si es la capital, tienden a una menor mortalidad que en el resto del país" (BEHM, 1985:8).

## 2.2 Educación de la madre

Estudios realizados en países de diferente nivel de desarrollo muestran que la educación de la madre desempeña un rol importante en la mortalidad infantil (CALDWELL, 1979; BEHM, 1980).

Una investigación en Nigeria señala la relación inversa entre la escolaridad y la mortalidad infantil, es decir, la proporción de muertes infantiles se reduce a medida que aumenta la educación de la madre; también se encontró en este estudio, que el diferencial rural-urbano disminuye cuando se controla la variable educación de la madre (CALDWELL, 1979: 19-25).

Los estudios que se han efectuado en América Latina han demostrado que las diferencias de la mortalidad infantil, según el nivel de instrucción alcanzado por la madre, son más significativos y sistemáticos que los estudios que presentan los contrastes geográficos.

BEHM y PRIMANTE (1978:37) han verificado que "el riesgo de morir alcanza un máximo en los hijos de las mujeres analfabetas, desde

el cual desciende sistemáticamente a medida que aumenta el grado de instrucción de la mujer, hasta alcanzar un mínimo en los hijos de las mujeres que han llegado a tener diez años de educación formal".

Por otra parte, PALLONI (1981) emprendió un análisis de los diferenciales de la mortalidad infantil y de la niñez, entre países de América Latina y encontró una fuerte influencia del nivel de escolaridad, particularmente en países de alta mortalidad, donde la mayoría de las causas de muerte fueron las enfermedades diarreicas y respiratorias. En estos países, BEHM (1982) notó una relación inversa entre mortalidad en la niñez y el nivel de educación de la madre.

Se sabe también que la educación está estrechamente relacionada con otros indicadores, como la situación ocupacional, condiciones de trabajo, niveles de consumo y ahorro, salud, vivienda, etc., y sus diferencias reflejan el acceso discriminatorio que tiene el hombre a los beneficios sociales según la clase social a la que pertenece.

Por otra parte, en un estudio realizado sobre los niños nacidos en 1968 en la ciudad de Nueva York, mostró que la mortalidad infantil de niños nacidos de madres con cuatro o más años de universidad fue de 11.0 por mil, menos de la mitad que de los niños cuyas madres no completaron la preparatoria (27.7 por mil) (CHASE y NELSON, 1973:34).

En esta misma línea, la encuesta Natalidad Nacional y Mortalidad Infantil, llevada a cabo en Estados Unidos en 1964-1966 reportó una mortalidad infantil de 35.2 por mil entre madres con educación primaria, comparada con sólo 20.0 por mil para mujeres con cuatro o más años de universidad (MACMAHON, et al, 1972:14).

En el Perú, según el estudio de GUZMAN (1984), durante el período

1965-1975 aumentó la relación entre la mortalidad de los hijos de mujeres sin instrucción respecto a las madres con siete años y más de instrucción.

En los trabajos de Naciones Unidas (1978:45) también "se ha observado que el grado de instrucción de los padres, en especial de la madre, influye significativamente en el nivel de la mortalidad infantil".

PEREIRA en su artículo señala que "durante todo el proceso prenatal y los primeros meses de vida, la salud del individuo depende en alto grado del comportamiento de la madre, el que está afectado por las creencias y valores que ella tenga sobre el cuidado de su hijo y lo que debe hacerse ante sus enfermedades. También depende de los factores del medio ambiente (higiene, alimentación, cuidados maternos, asistencia médica, etc.) los que van estrechamente asociados al nivel socio-cultural de la familia y lo que la comunidad ofrezca" (p.138).

En la investigación de BEHM y PRIMANTE (1978) se presenta un panorama regional de la probabilidad de morir en la infancia por variables geográficas (países, urbano-rural, regiones) y por el nivel de educación de la mujer, con la información de los resultados de 12 estudios en países latinoamericanos, que comprenden Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú y República Dominicana.

Se utilizó en la investigación el número de años de estudio de la mujer como un indicador de su nivel socio-económico, "aunque este indicador no expresa todo el efecto de la clase social sobre la mortalidad, es capaz de poner en evidencia contrastes asociados a la condición socio-económica del hogar donde el niño vive; y reflejar en buena parte la posición relativa del grupo familiar del niño, en una escala de bienestar socio-económico. La

población analfabeta, por ejemplo pertenece a un grupo social que tiene muy poco acceso a los bienes y servicios que son el producto del trabajo del hombre. Viven por ello en un ambiente físico, biológico y social en extremo hostil al desarrollo normal del niño y a su propia sobrevivencia" (pp.34-37).

En esta investigación, los autores señalan que "los determinantes históricos y estructurales de la mortalidad temprana operan en dos sentidos. Por una parte, hacen que prevalezcan condiciones adversas a la vida del niño en los sectores de población que están más desposeídos, condiciones que las técnicas médicas no pueden modificar de modo fundamental por sí solas dado que la atención médica no es la respuesta a la miseria. Por otra parte, imponen restricciones severas a los sistemas de salud, en cuanto a su capacidad para hacer llegar sus beneficios a toda la población, superando barreras físicas, económicas y sociales". (p.43).

Por otro lado, BEHM (1976), para analizar la mortalidad en la infancia en Costa Rica, utiliza como indicador los años de estudios formales completados por la mujer, y encuentra que la edad de la madre tiene una relación estrecha con el cuidado del niño.

### 2.3 Diferencias socio-económicas

De acuerdo con PEREIRA, "el acceso a los componentes del nivel de vida (salud, alimentación y nutrición, instrucción, condiciones de trabajo, situación ocupacional, suma de consumo y de los ahorros, transporte, vivienda, seguridad social, etc.), dependerá de modo decisivo del lugar que ocupan los grupos sociales y las familias frente a los medios de producción" (PEREIRA,1983:140).

En este sentido, en América Latina se han hecho algunos estudios tomando las variables clase social y mortalidad infantil, los que

arrojaron una relación inversa, siendo mayores estos diferenciales después del primer mes de vida, que en las primeras semanas siguientes al nacimiento. Esto quiere decir que la "mortalidad infantil y temprana aumenta al descender en la escala de las clases sociales, independientemente de la edad de la madre, del orden de nacimiento e incluso de la región geográfica" (ONU, 1978).

En contraste con lo anterior, los grupos sociales con mayor riesgo de morir están formados por la clase trabajadora, en relación con las precarias condiciones de vida que ella tiene. TAUCHER (1978), en su estudio sobre la mortalidad infantil en Chile, indica que la mortalidad infantil de los hijos de obreros duplica la del grupo de empleados y esta diferencia es mayor en la mortalidad postneonatal; aún cuando dentro de cada grupo ocupacional, el mayor nivel de la educación está asociado a una menor mortalidad, en la clase trabajadora el paso de una educación primaria a un nivel mayor, no se acompaña de una reducción importante de la mortalidad, sugiriendo que el efecto de la clase social es de mayor peso.

De modo parecido se encontró que los grupos socio-económicos más bajos en áreas urbanas, tenían un riesgo de muerte casi igual o mayor al existente en áreas rurales, indicando que el fenómeno está más asociado a la inserción en una determinada clase social que a su residencia geográfica.

Otro ejemplo en esta misma línea de pensamiento, es el trabajo de BRONFMAN y TUIRAN (1983) en donde los autores emplean una serie de diferenciales de mortalidad en la infancia por categorías de clase social, y concluyen que la clase social tiene un fuerte poder discriminatorio respecto a la mortalidad infantil.

Por otra parte, CARVALHO y WOOD (1977) estimaron la esperanza de vida al nacer para Brasil, por tramos de ingreso basada en la

mortalidad de la niñez, por técnicas indirectas de Brass con los datos censales de 1970; los autores encontraron que el aumento sostenido y monótono de la esperanza de vida va parejo con los aumentos de renta, los factores que concurren a que se de esta situación, podrían encontrarse en la ausencia de un sistema de salud eficiente y equitativo, que en la generalidad de los casos queda restringido a quienes pueden pagar tales servicios.

De este modo, el aumento de la esperanza de vida puede depender más estrechamente de los recursos del individuo, lo cual explicaría la tendencia al aumento de los contrastes y diferencias de mortalidad entre las clases sociales.

CARVALHO y WOOD indican también que la combinación de dos factores: la distribución del ingreso y la distribución geográfica de la población, influyen en el nivel global de las esperanzas de vida en el país, lo que explica el hecho de que para la población total del Brasil, las diferencias de esperanza de vida entre los grupos de menores y mayores ingresos sea de 12.1 años.

Investigaciones realizadas en diferentes partes del mundo han demostrado la influencia del desarrollo económico, el nivel de escolaridad, la participación de la fuerza laboral femenina, los servicios de salud y la nutrición, sobre la mortalidad infantil.

En este sentido, los hallazgos del estudio de JAYACHANDRAN y JARVIS (1983) sugieren que el nivel de desarrollo socio-económico juega un rol importante en la disminución del nivel de la mortalidad infantil, también que el desarrollo debería acompañarse con el mejoramiento del personal de salud y nutrición.

Al final de la segunda guerra mundial, hasta principios de 1970, numerosos estudios documentaron una disminución sin precedentes

de la mortalidad en países en desarrollo; estas tendencias fueron atribuidas a la introducción de la tecnología médica moderna, en buena parte separada del desarrollo socio-económico (DAVIS, 1956; ARRIAGA y DAVIS, 1969).

Más recientemente, los estudios de PRESTON "demostraron que el desarrollo socio-económico y la tecnología jugaron un rol importante, cada uno contribuyó con alrededor del 50% de la declinación de la mortalidad en el período posterior a la segunda guerra mundial. Como los determinantes de la mortalidad en países en desarrollo fueron bien identificados, se esperaba que la disminución sea constante e irreversible, hasta alcanzar niveles altos de esperanza de vida" (MOSLEY, 1984: 11).

Una visión general de la mortalidad infantil en los países desarrollados, se puede apreciar en el artículo de SHAPIRO (1976). El autor muestra un panorama de la evolución de los niveles y tendencias de la mortalidad infantil y fetal en los países desarrollados durante el período 1950-1970, señala la fuerte reducción de la mortalidad, de 70 por mil a menos de 20 por mil en el período indicado, llegando en algunos países entre 10 y 15 por mil.

Un aspecto interesante de los cambios en la mortalidad es el de Japón, con muy baja mortalidad infantil como resultado de una reducción de 70% en un período de aproximadamente 15 años.

De acuerdo a los niveles de mortalidad infantil alcanzados por los países desarrollados, SHAPIRO los divide en tres grupos. En el primer grupo, se encuentran los países clasificados como muy baja mortalidad, con tasas menores a 15 por mil, entre ellos se encuentran Japón, Suiza, Suecia, Noruega, Dinamarca, Finlandia y los Países Bajos.

El segundo grupo de países, clasificados como de baja mortalidad,

son los que registraron una mortalidad infantil entre 15 y 20 por mil, estos países fueron: Canadá, Estados Unidos, Escocia, Inglaterra y Gales, Australia y Nueva Zelandia. El tercer grupo de países clasificados como de mortalidad infantil moderada, observó tasas entre 20 y 30 por mil; éstos fueron: Austria, Checoslovaquia, Grecia, Italia y Polonia.

SHAPIRO concluye que en los últimos años, las mayores reducciones en mortalidad infantil, han sido experimentadas por los países de Europa, Canadá y Estados Unidos y que recientemente en estos países, una característica importante de la reducción de la mortalidad infantil es debida a la baja considerable de la mortalidad fetal y neonatal. Añade que los países con alto estándar de vida y grandes recursos en cuidados médicos, tienen mayores posibilidades para reducir la mortalidad perinatal.

En esta misma línea de pensamiento, VALLIN (1976:646-674) presenta un panorama mundial de la evolución de la mortalidad infantil desde 1950, en este estudio incluye análisis de distribución por edad y causas de muerte en la primera infancia.

Según VALLIN, la mortalidad infantil es un excelente indicador del desarrollo económico y social, que registra fuertes variaciones de un país a otro y entre distintos grupos socio-económicos. Agrupa los niveles de mortalidad infantil por continentes, señalando que es necesario realizar un análisis a nivel de países y sus regiones, para dar una visión real de la situación de la mortalidad infantil.

Señala que la mortalidad infantil no sólo varía de un país a otro, sino también según los criterios socio-económicos que se utilicen; por ello, analiza las diferencias de mortalidad infantil según área de residencia, nivel de vida, grupos socio-ocupacionales, nivel de ingreso, factores socio-culturales, edad de la madre y paridad.

El autor encuentra en su investigación, que a pesar de los progresos alcanzados en mortalidad infantil, todavía es muy alta en algunas regiones, mientras que en otras es insignificante. Cita el caso de Africa, en donde uno de cada cinco niños muere antes de cumplir su primer año aniversario, también pone como ejemplo a Japón y los países escandinavos, en donde mueren siete niños de cada mil niños. Las diferencias entre regiones son bastante significativas, las regiones más desarrolladas tienen tasas inferiores a 30 por mil y las regiones menos desarrolladas las clasifica en tres categorías: de 65 a 100 por mil (América Latina y Asia Oriental, excepto Japón); alrededor de 140 por mil (Africa Septentrional, Asia Meridional y Malasia), y cerca de 200 por mil (Africa tropical).

El autor encuentra que estas desigualdades entre países encierran otras desigualdades entre grupos sociales, por urbanización, nivel socio-ocupacional, educación, ingreso, las cuales se relacionan con la mortalidad infantil.

VALLIN concluye su investigación señalando que el descenso de la mortalidad infantil a nivel nacional se ha debido, principalmente, a la disminución de las enfermedades infecciosas.

Y agrega que en las regiones más desarrolladas, la mortalidad se concentra mayormente en la primera semana de vida, predominando las causas de mortalidad perinatal y anomalías congénitas; mientras que en las regiones menos desarrolladas, las enfermedades infecciosas y parasitarias constituyen las principales causas de muerte.

Otro autor que se ha preocupado por analizar la mortalidad en la infancia a nivel mundial y en el período 1950-1970, es DYSON (1977). En su artículo intenta hacer una revisión de los niveles, tendencias y diferenciales socio-económicos de la mortalidad en la infancia, para países y regiones seleccionadas

del mundo, también revisa las causas de muerte relacionadas con los factores ambientales.

El autor encuentra que, a pesar de que las muertes en la infancia son evitables, las diferencias de mortalidad entre las regiones desarrolladas y en desarrollo son más pronunciadas en la infancia que en cualquier otro período de la vida.

Al respecto, señala que mientras algunos países han reducido sustancialmente sus niveles de mortalidad en la infancia, en otros permanece muy alta. Así, en la mayoría de países desarrollados, la mortalidad en la infancia es bastante baja y tiene como causas de muerte las malformaciones congénitas, daños en el nacimiento y accidentes, que son difíciles de controlar; en tanto que en los países en desarrollo, la mortalidad en la infancia es todavía bastante alta y los factores responsables son las enfermedades infecciosas y la malnutrición, que podrían prevenirse a través de los conocimientos médicos existentes.

Señala que particularmente en estos países, se debe considerar a la mortalidad en la infancia como un indicador de los recursos para la salud pública.

Para concluir, propone que el mejoramiento en el suministro de agua, saneamiento y nutrición, podría resultar efectivo para reducir los niveles de mortalidad en la infancia; en este sentido, los programas de salud materno e infantil también juegan un rol importante.

En investigaciones realizadas a mediados de 1960 sobre mortalidad infantil en algunos países avanzados, BOGUE (1969:588) encontró que las tasas de mortalidad en los primeros días de vida mostraban pequeños cambios, pero las tasas para el resto del primer mes fueron disminuyendo rápidamente. Ello lo llevó a concluir que los factores endógenos dominan sólo en los primeros

tres o cuatro días y que durante el resto del primer año, los factores exógenos son más importantes.

En Chile, BEHM (1964) observó que hasta 1960, la mortalidad neonatal fue declinando más rápidamente que la mortalidad postneonatal. También que, a mediados de 1960 en Estados Unidos, la mortalidad neonatal fue declinando tan rápidamente como la mortalidad postneonatal.

Frente a estas dos evidencias, BOGUE sugirió en 1969 que en los países en desarrollo, donde la disminución de la mortalidad está comenzando con fuerza por los cuidados médicos, el saneamiento y los programas de educación, habrían sólo pocas diferencias en las tendencias de la mortalidad neonatal y postneonatal; ésto posiblemente se debe al hecho que las mejoras en los cuidados médicos están funcionando con mayor velocidad que las mejoras en las condiciones ambientales, que la malnutrición y las enfermedades infecciosas son presa en infantes a pesar de los avances en cuidados médicos.

En varios estudios se ha demostrado que "muchos factores juegan un rol importante en los diferenciales de mortalidad infantil como raza, status socio-económico, área de residencia, sexo, peso al nacer, lactancia y características de la madre como edad, paridad, previas pérdidas reproductivas, orden de nacimiento y estado marital (Population Reference Bureau, 1976: 18).

#### 2.4 Edad de la madre al nacimiento del niño y lactancia

Según los estudios de CELADE (1983:35) las estadísticas de mortalidad infantil indican que "el riesgo de muerte aumenta con la edad de la madre y con el orden de nacimiento del hijo, salvo en el caso de la mortalidad de niños de madres muy jóvenes y de la mortalidad neonatal del primer hijo".

En esta línea, otros estudios encontraron que el orden de nacimiento, es un determinante importante de la mortalidad infantil (PUFFER y SERRANO,1975), los niños de superior orden de nacimiento tienen menos probabilidades de vivir que aquellos de los primeros órdenes.

Respecto a la edad de la madre al momento del parto, se ha encontrado que tanto la mortalidad neonatal como la mortalidad postneonatal aumentan con la edad de la madre. (PUFFER y SERRANO, 1973a:345-355)

En el Perú, según el resumen de resultados de la encuesta de fecundidad de 1977, "de todos los hijos nacidos vivos a mujeres alguna vez casadas (promedio 4.5 hijos) sólo un 80% está vivo en la actualidad (promedio 3.6 hijos). La proporción de nacidos vivos sobrevivientes disminuye en forma consistente a medida que aumenta la edad de la madre, del 90% para las mujeres de 15-19 años al 74% para las de 45-49 años de edad"(INSTITUTO INTERNACIONAL DE ESTADISTICA,1980:12).

Varios estudios han encontrado que las previas pérdidas fetales o infantiles, aumentan el riesgo que una mujer embarazada vuelva a perder un hijo.

De acuerdo con MACMAHON (1974:204-205) en su estudio sobre mortalidad infantil en Estados Unidos, observó que los hijos de madres que habían tenido una muerte previa de un niño en la infancia, tenían una tasa de mortalidad dos veces y media más alta que los hijos de madres sin esta historia.

En otros estudios también realizados en Estados Unidos, en 1950 mostraron que las madres que habían tenido algún embarazo anterior que terminó en muerte fetal, tendían a tener otra pérdida.

En esta misma línea, SHAPIRO (1965) en su estudio observó que las mujeres cuyo último embarazo había terminado en muerte fetal o muerte infantil, tenían cierta tendencia a que este tipo de desorden se repitiera.

Respecto a la lactancia al seno materno, varios estudios han demostrado su importancia para la salud del recién nacido y su influencia en la reducción del riesgo de muerte del infante. La leche materna contiene lo necesario para una adecuada alimentación en los primeros seis meses de vida, mayor valor nutritivo que las comidas sustitutas, ventajas en su higiene y ningún costo adicional en el ingreso familiar.

También se ha encontrado, que la lactancia al seno materno contribuye al espaciamiento de los nacimientos porque prolonga el tiempo de amenorrea después del parto y con ello protege a la mujer ante un nuevo embarazo (LERIDON, 1977:83).

En este sentido, BERG (1973:93) observó que es dudoso que la lactancia materna ofrezca protección de un próximo embarazo más allá de los doce meses; no obstante, señala que es un contraceptivo practicado en muchas partes del mundo.

La lactancia al seno materno, también evita el riesgo de infecciones ocasionadas por la falta de higiene, en la preparación de los biberones, y en el uso de otros utensilios para la lactancia artificial.

Sobre el valor de la leche materna (BERG, 1973:94) observó que el no proveer de leche materna al niño, constituye una de las mayores causas de malnutrición y mortalidad infantil.

En una investigación realizada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), sobre mortalidad infantil en países en desarrollo que duró cinco años y concluyó en 1972, uno de los

hallazgos fue que la desnutrición actúa como causa directa de la mortalidad en la infancia (PUFFER y SERRANO,1973a:2).

En el Perú, una de las principales causas de muerte infantil es la diarrea infantil, de allí la importancia de señalar a la lactancia al seno materno como medida para evitar estas dos causas de muerte.

Otros trabajos señalan que "la lactancia materna, por su relación con la supervivencia del niño, constituye uno de los factores más importantes que han de considerarse en los estudios sobre la mortalidad en la infancia"(PUFFER y SERRANO,1973b:271).

En el Informe de 1985 del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), se señala que "la lactancia materna ofrece protección contra las infecciones y la desnutrición durante los seis primeros meses de vida del niño, y la inmunización protege al niño contra las enfermedades"(GRANT,1985:39).

En este sentido, en el simposio en Washington,D.C. en 1971, titulado 'El Valor Incomparable de la Leche Materna', se señalaron "las características bioquímicas y las propiedades que posee la leche materna contra las infecciones; así como las ventajas psicológicas, económicas y prácticas, que garantizan la supervivencia y la salud de los niños"(PUFFER y SERRANO,1973b:271).

Por otra parte, varios estudios han demostrado que el uso de biberones está asociado con la disminución de la lactancia al seno materno. Por ejemplo, en el estudio referido a Chile, de STECKEL, et al. (1983) se encontró que cuando las mujeres daban a sus hijos leche en biberones, la duración de la lactancia materna declinaba considerablemente.

## 2.5 Estudios referidos al Perú

En esta parte del estudio, intentaremos dar un panorama de las investigaciones sobre la mortalidad infantil referidas al Perú.

Por ejemplo, en el artículo de MAZEES (1965:209-213), el autor analiza la mortalidad neonatal en el Perú y reporta una asociación entre la altitud y la mortalidad en las comunidades, y sugiere que la mortalidad en altitudes altas puede radicar en pobres recursos de salud en la población o bajas condiciones socio-económicas de la familias. El autor no incluye un análisis multivariado como lo señala EDMONSTON y ANDES (1982).

Otro trabajo similar al anterior, es el de SPECTON (1972), el autor encuentra una relación entre el desarrollo de la comunidad y los niveles de mortalidad, y sugiere que puede haber un fuerte efecto entre la altitud de las comunidades y una alta mortalidad.

Un estudio que se complementa con los anteriormente mencionados, es el de DUTT y BAKER (1978:29-38) referido a la parte sur del Perú. Los autores observaron que el desplazamiento que realizan los migrantes a menudo se relaciona con síntomas médicos, particularmente entre migrantes de comunidades de altitudes altas hacia comunidades de altitudes bajas. Entre sus hallazgos, señalan una alta morbilidad y mortalidad asociada con el desarrollo de las comunidades.

En el estudio de FRISANCHO et al (1976:101-111), se muestra la relación entre el status socio-económico de las familias y la mortalidad en los primeros años de vida en una población urbana peruana.

Los autores encontraron que el status socio-económico de las familias refleja las condiciones de la comunidad en que viven; el

progreso social que es significativo dentro de la familia también está estrechamente relacionado con el nivel de la comunidad. Se puede apreciar a lo largo de este estudio, que el mejoramiento de las condiciones socio-económicas de la población disminuye la mortalidad de los niños.

El trabajo de BEHM y LEDESMA (1977) constituye un mayor acercamiento al estudio de la mortalidad en la infancia. Los autores señalan la importancia del conocimiento de la mortalidad en los primeros años de vida, tanto por el alto nivel registrado, como porque ella está determinada por enfermedades cuya prevención y tratamiento se conocen en buena parte.

El interés de los citados autores fue identificar los grupos de población más expuestos a los mayores riesgos de muerte y los factores que los determinan, para así orientar los programas de reducción de la mortalidad a tales poblaciones. Utilizan el indicador años de estudios formales completados por la mujer y añaden que aunque no expresa todo el efecto de la clase social sobre la mortalidad, es un indicador aceptable de las condiciones socio-económicas de las familias. También mencionan que es evidente que la educación de la madre tiene una relación estrecha con el cuidado del niño.

Por otra parte, el Instituto Nacional de Estadística de Perú, publicó en 1977 el "Boletín de Análisis Demográfico No.17 La Mortalidad en los primeros años de vida 1967-1968", que constituye un trabajo exclusivamente numérico.

A partir de la aplicación de la encuesta nacional de fecundidad de Perú (1977-1978) dentro de la encuesta mundial de fecundidad, surgieron algunos estudios con base en esta información, por ejemplo el de EDMONSTON y ANDES (1982) "Variaciones en Diferentes Comunidades en Mortalidad Infantil y durante la Lactancia en Perú. Un Estudio Epidemiológico Social".

La investigación de los autores se basa en comunidades de diferente altitud y su relación con la mortalidad infantil y durante la lactancia, para ello consideran un grupo de variables como sexo, edad, lactancia y una clasificación de las comunidades según rangos de altitud; y a través de un análisis multivariado encuentran que existe una variación considerable en la mortalidad infantil dentro de las comunidades y que es posible entender, aunque sea en forma parcial, los múltiples factores relacionados con estas variaciones.

Finalmente, concluyen que la información de la encuesta permite realizar un análisis retrospectivo de la mortalidad durante la lactancia y la infancia.

Otro estudio que utiliza la información de la encuesta nacional de fecundidad de Perú es el de RAMOS (1981). El autor analiza la evolución de los factores asociados a la mortalidad infantil en el Perú, los niveles y diferenciales según regiones geográficas y áreas urbana y rural, y la utilización de los servicios de salud en relación a la atención materno-infantil.

En otros estudios sobre la mortalidad en la infancia, el Perú ha sido objeto de análisis comparativos entre los países de América Latina; por ejemplo, en el de BEHM (1982) "Determinantes Socio-económicos de la Mortalidad en América Latina"; y en el de GUZMAN (1984) "Mortalidad Infantil y Diferenciación Socio-geográfica en América Latina, 1960-1980".

Los aportes de los autores reseñados en este apartado, nos permiten tener una visión general de la orientación de las investigaciones sobre la mortalidad, con especial énfasis en la mortalidad infantil.

### III. METODOLOGIA

En este capítulo, se describe el procedimiento metodológico empleado en el estudio, el tipo de información utilizada y su confiabilidad, y por último, la definición de las variables y su división en categorías.

La mortalidad infantil comprende las defunciones que ocurren en el primer año de vida. Para su análisis, "se divide fundamentalmente en mortalidad neonatal, es decir, la que ocurre durante los primeros 28 días de vida, y mortalidad postneonatal, que ocurre durante el resto del primer año de vida" (NACIONES UNIDAS, 1978: 128).

La distinción entre mortalidad neonatal y postneonatal sirve para separar de manera aproximada los factores endógenos y exógenos relacionados con la mortalidad infantil, que requieren distintas clases de medidas para controlarlos (NACIONES UNIDAS, 1978: 128).

La mortalidad neonatal (defunciones de niños menores de 28 días) frecuentemente está asociada con factores endógenos, tales como los que se producen durante la gestación o el nacimiento; es decir, esta mortalidad está relacionada en gran medida a las causas de muerte difíciles de evitar con los conocimientos médicos actuales.

Por otra parte, la mortalidad postneonatal (defunciones de niños de 28 días a un año de edad) está ligada con factores exógenos (sociales y del medio ambiente), incluyendo las enfermedades como: epidémicas, del sistema nervioso, afecciones del aparato respiratorio y digestivo (LEGUINA, 1981: 184), es decir, causas de muerte que podrían prevenirse por la medicina moderna y campañas de salud pública. Sin embargo, la división anterior no se debe tomar de manera tajante, en tanto que en defunciones infantiles

es probable que actúen conjuntamente las causas endógenas y exógenas.

El indicador más comúnmente usado para analizar los niveles, tendencias y diferenciales de la mortalidad infantil, es la tasa de mortalidad infantil que se define como el número de fallecimientos de niños menores de un año de edad por mil nacidos vivos; la cual puede calcularse en forma directa, dividiendo el número de defunciones de niños menores de un año de edad entre el número total de nacidos vivos en el mismo período.

También puede estimarse a través de las defunciones de una tabla de vida, utilizando métodos indirectos basados en la proporción de hijos muertos según grupos de edad de las mujeres.

En estos casos la medida del fenómeno resulta ser a nivel agregado.

Por otra parte, es frecuente medir la mortalidad infantil utilizando datos a nivel individual, "mediante la proporción de muertes infantiles que ha tenido cada mujer dentro del total de sus hijos nacidos vivos; aunque ésta no es una medida inadecuada, tampoco es del todo satisfactoria" (GARCIA Y GARMA, 1983:293).

Para el estudio de la mortalidad infantil y los factores asociados a ella, se va a utilizar como unidad de análisis a cada nacido vivo reportado en la Encuesta Nacional de Fecundidad de Perú (ENAF PERU 1977-1978). Por tanto, en este enfoque, la unidad de análisis no es una proporción ni tampoco una tasa.

Como antecedente relacionado con este tipo de análisis, se encuentra el estudio realizado por GARCIA y GARMA (1983) para el caso de México. En este trabajo, se intenta su aplicación para el Perú.

VARIABLES DEL ESTUDIO:

- Variable dependiente: se construirá tomando a los nacidos vivos reportados en la encuesta, los cuales se van a separar en dos grupos: por un lado, los que murieron antes de alcanzar el primer año de vida (muertes infantiles); y por el otro, los que vivieron por lo menos hasta el primer año.

A su vez, el primer grupo se subdivide en dos: los que murieron durante las cuatro primeras semanas (mortalidad neonatal) y los que murieron entre el primero y el décimoprimer mes (mortalidad postneonatal). A esta clasificación se le llamará "condición de supervivencia"<sup>7</sup> que va a ser la variable dependiente en el análisis.

A cada niño nacido vivo reportado en la encuesta, de acuerdo a la variable dependiente (condición de supervivencia), le ha sido asignado un código 0, 1 ó 2 de la siguiente manera:

- (0) Murió durante el primer mes de vida (mortalidad neonatal).
- (1) Murió entre el primer mes y el décimoprimer mes de vida (mortalidad postneonatal).
- (0+1) Defunciones infantiles.
- (2) Vivo o que sobrevivió por lo menos hasta el primer año de vida.

- Variables independientes: en la búsqueda de una mejor forma de abordar el análisis de la mortalidad infantil, se han considerado las variables que intervendrían en su explicación. Por tanto, se tomará la asociación entre condición de supervivencia y las siguientes variables: sexo del niño, edad de la madre al nacimiento del niño, orden de nacimiento, intervalo intergenésico, previas pérdidas reproductivas, lactancia al seno

---

<sup>7</sup> Término utilizado en el trabajo de GARCIA y GARMA, 1983:293.

materno, escolaridad de la madre, escolaridad del padre, alfabetización de la pareja, ocupación del padre, lugar de residencia y regiones geográficas.

### 3.1 Procedimiento Metodológico

El procedimiento metodológico que se va a seguir en el estudio, se indica a continuación:

- De la historia de embarazos, se seleccionarán los nacimientos reportados en la encuesta como ocurridos entre 1941 y 1975 y se calculará el cociente de mortalidad ( $1q_0$ ), la mortalidad neonatal y postneonatal, para el análisis de los niveles y tendencias a nivel nacional y según áreas urbana y rural.
- De la historia de embarazos, se seleccionarán a todos los nacidos vivos de la cohorte de nacimientos 1971-1975 (cinco años anteriores al levantamiento de la encuesta) y se les clasificará de acuerdo a la condición de supervivencia (variable dependiente).
- Se realizará un análisis preliminar de las asociaciones entre la condición de supervivencia y las variables independientes. Para ello, se utilizarán tablas cruzadas, aplicando el paquete estadístico SPSS/PC+.
- Se determinarán las posibles combinaciones de los valores de las variables independientes y mediante cruces multidimensionales de ellos, se verá el número de nacidos vivos, separados según condición de supervivencia.
- Se calcularán las proporciones de supervivencia hasta un mes y hasta un año de vida para cada una de las variables independientes obtenidas en el punto anterior.

- Se seleccionarán las variables independientes, que en los cruces muestren valores pronunciados en la condición de supervivencia. En base a estos valores se transforman en variables mudas (GUJARATI, 1986:285).
- Se efectuarán análisis de regresión múltiple, tomando a la variable dependiente y los valores de las variables independientes; a fin de medir el impacto que, sobre la variable dependiente, ejercen cada una de las variables independientes.

### 3.2 La Información

Para efectuar el análisis de la dinámica poblacional de un país, así como para conocer las tendencias pasadas y sus proyecciones, los datos demográficos desagregados constituyen la base y el fundamento. En este sentido, la calidad, cobertura y disponibilidad de los mismos, incidirá en la posibilidad de realizar investigaciones de mayor o menor alcance que tengan como objeto de estudio a la población.

En general, la recolección de información estadística demográfica puede llevarse a cabo a través de diferentes procedimientos. Así, de acuerdo a los medios que se utilizan para su captación se dividen en:

- Datos estadísticos provenientes de censos y encuestas, y
- Datos estadísticos basados en registros administrativos, tales como las estadísticas vitales, estadísticas hospitalarias, etc.

En el Perú, el registro de hechos vitales, considerado como la fuente tradicional de los nacimientos y las defunciones, es claramente deficiente: aproximadamente sólo el 70% de los nacimientos y el 45.5% de las defunciones se registran o aparecen en la estadística publicada (Perú, INE, 1980 y Ministerio de Salud, 1982).

Por otra parte, en el Perú siempre existió y existe la necesidad de realizar investigaciones acerca de la mortalidad infantil, que deberían de efectuarse en base a las estadísticas vitales, pero dada la elevada omisión y los problemas de calidad de la información de esta fuente, no es posible su utilización para este tipo de estudios.

Ante las deficiencias mencionadas y frente a la necesidad de obtener información más confiable sobre la mortalidad infantil, se comprende el interés de una fuente de datos alternativa como es la Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú (ENAF PERU 1977-1978).

El presente estudio, utiliza la información recolectada en la ENAF PERU, que forma parte del Programa Encuesta Mundial de Fecundidad (WFS); la cual fue financiada por el Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población (UNFPA).

El trabajo de campo de la encuesta se llevó a cabo entre julio de 1977 y junio de 1978 por la Sección de Demografía de la Oficina de Censos, que forma parte de la Oficina Nacional de Estadística de Perú.

La encuesta tuvo entre sus objetivos: captar datos para medir la interacción de variables demográficas como la fecundidad, mortalidad, nupcialidad y migraciones internas, con las variables económicas y sociales. Recogió información de 5,640 mujeres de 15 a 49 años de edad, que a la fecha de la encuesta estaban casadas (legalmente o por matrimonio religioso) o eran convivientes, viudas, divorciadas o separadas. Se excluyeron de la investigación en profundidad a las solteras, quienes sí fueron incluidas en un cuestionario destinado a todos los miembros del hogar (Informe General de la ENAF PERU, 1979:2).

Asimismo, recolectó información sobre la historia de nacimientos,

con lo cual permite obtener, aunque no exhaustivamente, los niveles de mortalidad infantil, relacionados con algunos factores biodemográficos que la determinan como: edad al casarse o unirse por primera vez, atención prenatal, edad de la madre al nacimiento del niño, sexo del niño, lactancia, orden de nacimiento, etc.

La encuesta también obtuvo datos de las características socio-económicas de la población, que en el presente estudio se interrelacionan con la mortalidad infantil.

Algunos estudios realizados a base de la ENAF-PERU han demostrado las bondades de la calidad de la información. Al respecto, se menciona que la tasa de éxito para las entrevistas de hogar fue de 96.2%, mientras que para las entrevistas a las mujeres en edad fértil alcanzó un 93% (INSTITUTO INTERNACIONAL DE ESTADISTICA, 1980:2). Además, que los datos recogidos en la encuesta son de excelente calidad para propósitos del estudio retrospectivo de la mortalidad durante la lactancia y la infancia.

Comparaciones de fecundidad con otras encuestas del Programa, indicaron una cobertura amplia de los nacimientos reportados por las historias de maternidad; asimismo, que no hay evidencia de omisión de la muerte de lactantes y que en general, se ha encontrado que los datos de mortalidad son consistentes y carecen de omisiones (EDMONSTON y ANDES, 1982:562).

En tanto que la ENAF-PERU constituye una valiosa fuente de información sobre mortalidad infantil, libre de errores e inconsistencias, es de esperarse que los datos que se utilizan en este estudio reflejen la realidad peruana.

### 3.3 Las Variables

Para el análisis de algunos factores asociados a la mortalidad infantil, no toda la información que contiene la Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú en relación a la mortalidad infantil, tiene la misma importancia para el estudio, por ello ha sido necesario seleccionarla.

El análisis se va a circunscribir a la cohorte de nacimientos 1971-1975 (nacimientos y defunciones ocurridos durante los cinco años previos al levantamiento de la encuesta), en tanto que cierta información tiene valor sólo para un período cercano a la fecha de la encuesta, como la escolaridad de las madres y de los padres, la ocupación del padre, el lugar de residencia, etc.

La delimitación del análisis a este período, disminuye la posibilidad de errores de omisión y de errores de mala declaración de los eventos en el tiempo. La literatura sobre el tema señala que "las omisiones de nacimientos y defunciones son más pronunciadas si ocurrieron en el pasado distante y que las entrevistadas tienden a desplazar los eventos hacia el pasado a medida que envejecen" (BRONFMAN y GOMEZ DE LEON, 1988:344)

Los factores seleccionados para este estudio, han sido clasificados de acuerdo a dos niveles de posible influencia sobre la mortalidad infantil: 1) factores biodemográficos; 2) factores socio-económicos.

Como factores biodemográficos se considerarán:

- Sexo del niño
- Edad de la madre al nacimiento del niño
- Orden de nacimiento
- Intervalo intergenésico
- Previas pérdidas reproductivas
- Lactancia al seno materno

Como factores socio-económicos se considerarán:

- Escolaridad de la madre
- Escolaridad del padre
- Alfabetización de la pareja
- Ocupación del padre
- Lugar de residencia (Urbana y Rural)
- Regiones geográficas (Lima Metropolitana, Costa, Sierra y Selva).

A continuación se define brevemente, cada una de las variables seleccionadas para el análisis de la mortalidad infantil.

- Factores Biodemográficos

- Sexo del niño

La diferenciación por sexo de la mortalidad en el primer año de vida, ha sido objeto de análisis de numerosos estudios que han demostrado, que en la mayoría de países es característica común la sobremortalidad masculina.

Estas diferencias por sexo "son atribuidas a determinantes biológicos (que se expresan en niveles diferentes de resistencia a la enfermedad) y a la conducta diferencial de los padres en el aprovisionamiento de comida y otros recursos básicos para la salud" (BRONFMAN y GOMEZ DE LEON, 1988:346).

- Edad de la madre al nacimiento del niño

La edad de la madre al nacimiento del niño, constituye uno de los factores que con frecuencia ha sido vinculado con la mortalidad infantil.

Por otra parte, hace referencia al período reproductivo de la mujer, que convencionalmente se señala como de 15 a 49 años de

edad. En este sentido, generalmente se menciona que cuando la edad de la madre se acerca más a los extremos del período reproductivo, el riesgo de fallecer de los hijos es mayor.

Las diferencias de mortalidad infantil según edad de la madre al nacimiento del niño son atribuidas, principalmente, a factores de orden biológico como "la duración de la gestación, el peso al nacer, pérdidas de embarazos y la herencia genética de los hijos" (BRONFMAN y GOMEZ DE LEON, 1988:346).

Podría explicarse también por la inmadurez física de las madres jóvenes y por el desgaste de los órganos fisiológicos de las madres de avanzada edad.

Por otro lado, la edad de la madre estaría relacionada con factores sociales, como la existencia de previas experiencias que podrían contribuir a una disminución de la mortalidad infantil.

Para el análisis se han considerado los siguientes grupos de edad: 15-19; 20-24; 25-29; 30-34; 35-39; 40-49.

#### - Orden de nacimiento

La asociación entre el orden de nacimiento y la mortalidad infantil, se relaciona también con la edad de la madre al nacimiento del niño.

La tendencia general, indica que el riesgo de muerte infantil aumenta con el orden de nacimiento; no obstante, si se relaciona este hecho con la edad de la madre, se puede establecer por ejemplo que si los primeros hijos se tienen después de los 20 años, el riesgo de muerte infantil será menor que si se tienen antes de los 20 años.

Las diferencias de mortalidad infantil según orden de nacimiento

son atribuidas, principalmente, a factores biológicos y socio-económicos. Un ejemplo del primer tipo de factores es que los nacimientos de orden superior provienen de mujeres de avanzada edad, las que físicamente no se encuentran en excelentes condiciones para tener un buen embarazo y parto, menos aún si éstos han sido sucesivos.

Por otro lado, los factores socio-económicos es posible que ejerzan mayor influencia en ciertos contextos, como por ejemplo en la población de estratos sociales bajos donde los recursos familiares son escasos, las condiciones de vida son mínimas, en este ambiente es probable que los niños de superior orden de nacimiento reciben menos atenciones y cuidados que sus hermanos mayores.

Para el análisis se han considerado las siguientes categorías: orden 1; 2-3; 4-5; 6-7; 8-9; 10 y más.

#### - Intervalo intergenésico

El intervalo intergenésico, se define como el tiempo que media entre dos nacimientos sucesivos (entre el nacimiento observado y el anterior).

Al respecto, el intervalo entre el matrimonio y el nacimiento del primer nacido vivo (intervalo protogenésico), no se va a incluir en este estudio debido, principalmente, a que los nacimientos de primer orden son excluidos cuando se utiliza la variable intervalo entre dos nacimientos sucesivos.

En este trabajo se presenta la hipótesis que el riesgo de muerte infantil disminuye conforme es más amplio el intervalo intergenésico.

Al mismo tiempo, se esperaría que un corto intervalo entre dos

nacimientos sucesivos, aumente el riesgo de morir de los niños menores de un año; sobre todo porque implicaría una disminución de los cuidados y protección que la madre debe dedicar a cada uno de ellos, principalmente, a los recién nacidos que requieren de una atención mayor.

Si el riesgo de muerte varía según el tamaño del intervalo, se puede esperar una mortalidad infantil más alta cuando los intervalos son más cortos.

Las diferencias de mortalidad infantil según orden de nacimiento, serían atribuibles en mayor medida a los factores socio-económicos que a los biológicos.

El intervalo intergenésico (espaciamiento de los hijos) también se relaciona con la duración de la lactancia al seno materno, como se verá más adelante.

Para este estudio se han considerado los siguientes intervalos en meses: menos de 8 meses; 8-11; 12-18; 19-24; 25-36; 37-48; 49 y más.

#### - Previas pérdidas reproductivas

Varios estudios han mostrado una asociación entre la existencia de previas pérdidas reproductivas y la mortalidad infantil.

De acuerdo a esta variable, se plantea como hipótesis que los hijos de madres con mayores pérdidas fetales o nacidos muertos, tengan un alto riesgo de mortalidad infantil.

Las diferencias de mortalidad infantil según número de pérdidas reproductivas, se atribuyen al factor biológico.

Las categorías que se considerarán en el análisis son las siguientes: ninguna; 1; 2 y más.

### - Lactancia al seno materno

Varios estudios han mostrado que la práctica de la lactancia al seno materno, ejerce una gran influencia positiva en la salud del recién nacido y en la sobrevivencia infantil. También se ha encontrado que ésta contribuye al espaciamiento de los nacimientos y a la protección de la mujer ante un nuevo embarazo.

Las ventajas nutricionales, inmunológicas, económicas, psicológicas, etc., de la lactancia al seno materno, han sido reconocidas y confirmadas en numerosas investigaciones.

Por el contrario, la falta de leche materna y la corta duración de la misma, hacen al niño más susceptible a las infecciones del medio ambiente, en particular a los que viven en los barrios marginales y en el área andina del país, que carecen de recursos para proveer al niño de los cuidados e higiene necesarios.

Las diferencias de mortalidad infantil según lactancia al seno materno, se pueden atribuir a factores biológicos y sociales.

Por otra parte, es posible suponer que aquellos niños que no han sido amamantados, presenten un mayor riesgo de morir que los que si fueron alimentados con leche materna.

Para el análisis se considerarán dos categorías:

- . Si: los niños que recibieron lactancia al seno materno.
- . No: los niños que nunca recibieron lactancia al seno materno.

### - Factores Socio-económicos

Como se ha mencionado en este estudio, la mortalidad infantil es un excelente indicador del nivel de desarrollo económico y social de un país, en tanto que es muy sensible a los factores que

determinan las condiciones de vida de la población y del medio ambiente en que se desenvuelve el niño.

- Escolaridad de la madre

Esta variable hace referencia al nivel de instrucción alcanzado por la madre, considerándose en este estudio desde ningún nivel o analfabetas (mujeres mayores de 15 años que no saben leer ni escribir) hasta la educación superior.

Al respecto, varios estudios han mostrado que existen diferencias en la mortalidad infantil según la escolaridad de la madre.

La relación comúnmente definida de una alta mortalidad infantil en las madres de baja escolaridad, es explicable porque quienes no cuentan con posibilidades de acudir a una escuela son las personas que tienen menos acceso a la atención médica, a una buena nutrición, a una vivienda adecuada, entre otros; factores que predisponen a la muerte, sobre todo infantil.

Por otra parte, la escolaridad o el nivel de instrucción de la madre, refleja un conjunto de condiciones socio-culturales que influyen con mayor fuerza en la mortalidad de los menores de un año, que en la mortalidad general. Por ejemplo, en contar con conocimientos sobre los síntomas de las enfermedades infantiles y el posible tratamiento a seguir.

La mortalidad infantil también depende de las condiciones del medio ambiente: alimentación, cuidados maternos, hábitos de higiene, asistencia médica, los que van asociados al nivel socio-cultural de la familia; es decir, existe una relación inversa entre el nivel de instrucción de la madre y el riesgo de muerte infantil.

Para el análisis se considerarán las siguientes categorías:

- . Ningún nivel o analfabetas: mujeres mayores de 15 años que no saben leer ni escribir.
- . Primaria: mujeres que han cursado seis años de estudios del nivel primario.
- . Secundaria: mujeres que han cursado cinco años de estudios del nivel secundario.
- . Post-secundaria y superior: mujeres que han cursado alguna carrera del nivel técnico, el nivel universitario y más.

- Escolaridad del padre

La escolaridad del padre, es una variable que ha sido poco investigada en los estudios sobre mortalidad infantil. Por lo general, se sabe que su efecto sobre el riesgo de muerte de los niños menores de un año, no es tan directo como la escolaridad de la madre.

No obstante, podría esperarse que el riesgo de muerte infantil disminuya a medida que se incrementa la escolaridad del padre. Para este estudio, se considerarán las mismas categorías de la variable escolaridad de la madre.

- Alfabetización de la pareja

Esta variable, se va a utilizar para ver la influencia del nivel de instrucción de la madre y del padre sobre el riesgo de muerte infantil.

Para el análisis se considerarán cuatro categorías:

- . Pareja analfabeta: es decir madre y padre son analfabetos.
- . Pareja en donde la madre es analfabeta y el padre tiene algún nivel de instrucción.

. Pareja en donde el padre es analfabeto y la madre tiene algún nivel de instrucción.

. Pareja alfabeta: madre y padre cuentan con algún nivel de instrucción.

- Ocupación del padre

La ocupación del padre es una variable que permite expresar, de manera aproximada, las condiciones de vida de la familia en que se desenvuelve el niño; en tanto que las actividades que desempeña en su trabajo, se relacionan con la remuneración que percibe y por ende con el nivel de vida y bienestar de su familia.

En este sentido, se puede esperar que la mortalidad infantil se encuentre ligada con el nivel de ocupación del padre, es decir a medida que mejora la situación ocupacional del padre, el riesgo de muerte infantil tenderá a disminuir.

Para el análisis se considerarán las siguientes categorías:

. No trabaja: es decir no realiza actividad económica alguna, ni percibe remuneración.

. Agricultores: realizan actividades agrícolas y/o pecuarias.

. Obreros: realizan actividades manuales.

. Vendedores y proveedores de servicios: realizan actividades de compra-venta y prestan servicios como: transporte, comunicaciones, etc.

. Profesionales y empleados de oficina: realizan actividades acordes a su profesión universitaria.

- Lugar de residencia

El lugar de residencia es una variable que a menudo se relaciona con la mortalidad infantil. Se considerarán dos categorías:

. Urbana: de acuerdo a la definición censal de 1972, se considera área urbana al conjunto de los centros poblados que tienen como mínimo 100 viviendas agrupadas contiguamente o son capitales de distrito.

. Rural: esta área considera menos de 100 viviendas agrupadas.

La división urbana-rural expresa un conjunto de condiciones de vida cuya influencia en la mortalidad infantil se da de manera diferenciada.

Al respecto, el descenso de la mortalidad infantil en el país, se ha experimentado tanto en el área urbana como en la rural, pero la magnitud de ese descenso ha sido distinta en cada área. Este ha sido mayor en la urbana que en la rural, dando origen a la ampliación de la brecha tanto absoluta como relativa entre ambas áreas.

Para ejemplificar la diferenciación urbana y rural en el país, podemos señalar que durante las décadas de 1950 y 1960, se observó un relativo mejoramiento de las condiciones de vida de las ciudades, en términos de desarrollo de infraestructura y servicios; mientras que en las áreas rurales casi no se realizó inversión estatal ni privada.

Por otro lado, las áreas rurales vivieron un proceso de deterioro desde la década de 1940, por la falta de tierras debido a la apropiación constante de las haciendas y de la presión demográfica; así como por la caída de los precios de los productos agrícolas, que convirtieron, entre otros aspectos, en permanente al subsidio del campo a la ciudad.

Por otra parte, la división urbana-rural en el país, expresa marcadas diferencias en cuanto al grado de urbanización, infraestructura industrial, acceso a los servicios de salud, educación, vivienda, saneamiento básico, entre otros; factores

que influyen de manera diferencial en la mortalidad infantil. En este sentido, se puede esperar que la mortalidad infantil sea mayor en las áreas rurales que en las urbanas.

- Regiones geográficas

Esta variable es importante para analizar la mortalidad infantil en el país, dado que el Perú no es un todo homogéneo, sino que se caracteriza por presentar grandes desigualdades regionales y heterogeneidad social, económica, cultural, de medio ambiente, entre otros.

Las disparidades regionales expresan un acceso diferenciado de sus habitantes a los bienes y servicios mínimos (educación, salud, alimentación, vivienda, infraestructura urbana, etc.).

Al interior de las regiones, también existe diferenciación social que hace que sólo unos pocos se beneficien del desarrollo y que las mayorías no alcancen el mínimo necesario para vivir.

En este sentido, las disparidades regionales en el país, como expresión de los contrastes socio-económicos, hacen que la mortalidad infantil se manifieste marcadamente desigual.

Por lo tanto, se puede esperar que en las regiones de sierra y selva que son las de menor desarrollo, el riesgo de muerte infantil sea mayor en comparación con la costa y Lima Metropolitana.

Para el análisis se considerarán las siguientes categorías:

. Lima Metropolitana: que comprende la provincia de Lima y la provincia constitucional del Callao.

. Resto de la costa: considerada como costa, todas las provincias cuyas capitales están como máximo a 2000 metros sobre el nivel

del mar y ubicadas en la zona occidental del país.

. Sierra: considerada como sierra, todas las provincias cuyas capitales se encuentran a más de 2000 metros sobre el nivel del mar.

. Selva: considerada como selva, todas las provincias cuyas capitales se encuentran a menos de 2000 metros sobre el nivel del mar y están ubicadas en la zona oriental del país.

#### IV. NIVELES Y TENDENCIAS DE LA MORTALIDAD INFANTIL SEGUN LA ENCUESTA DE FECUNDIDAD DEL PERU (1977-1978)

En este capítulo, se van a presentar los niveles y tendencias de la mortalidad infantil y de sus componentes: neonatal y postneonatal, a nivel del país y según áreas urbana y rural, para los periodos 1941-1960, 1961-1965, 1966-1970 y 1971-1975.

El primer período comprende 20 años y los tres restantes son quinquenales; ello responde al hecho de que cuanto más se retrocede en el tiempo, la información retrospectiva sobre los nacidos vivos es menos confiable por la existencia de errores tanto en la ubicación de la fecha de nacimiento, como de las defunciones ocurridas en los primeros días y meses del infante; ya que no se puede evitar que la informante distorsione la información respecto al tiempo vivido por el hijo. Además, los nacimientos más antiguos corresponden a las mujeres más viejas, las cuales constituyen la menor cantidad en la muestra.

Estos errores en la declaración de la información, más las omisiones, pueden alterar los niveles y tendencias reales de la mortalidad en el primer año de vida. Por lo tanto, es necesario tener en cuenta estas limitaciones en el desarrollo del trabajo.

El conocimiento de los niveles y tendencias de la mortalidad infantil tiene una importancia fundamental para la planificación socio-económica; constituyéndose en una base sólida, no sólo para la orientación de acciones que mejoren las condiciones sociales y económicas de la población, sino también para la ejecución de programas de salud y para la elaboración de proyecciones demográficas.

En el Perú, los niveles y tendencias de la mortalidad infantil han sido poco estudiados, de allí que resulte necesario avanzar en el conocimiento de este fenómeno.

En las páginas que siguen, se va a proporcionar un panorama de los niveles y la evolución de la mortalidad infantil entre 1941 y 1975, con base en la información de la encuesta nacional de fecundidad del Perú 1977-1978.

Para ello, se va a estimar la mortalidad en el primer año de vida a través de la historia de nacimientos declarada por cada una de las mujeres entrevistadas. Como se conoce, para cada niño, la fecha de nacimiento y la edad en que falleció, es posible obtener la probabilidad de morir en el primer año de vida para los nacidos en cada año calendario, a partir de la siguiente expresión:

$${}_1q_0^t = \frac{D_0^t}{B^t} \times 1000$$

donde:

${}_1q_0^t$  = probabilidad de morir en el primer año de vida para los nacidos en el año t.

$D_0^t$  = defunciones de menores de un año correspondientes a la cohorte de los nacidos en el año t.

$B^t$  = nacimientos ocurridos en el año t.

Este mismo procedimiento se va a emplear para el cálculo de las probabilidades de mortalidad neonatal y postneonatal:

$${}_nq_0^t = \frac{{}_nD_0^t}{B^t} \qquad {}_p q_0^t = \frac{{}_pD_0^t}{B^t}$$

Donde  ${}_nq_0^t$  es la probabilidad de muerte neonatal y  ${}_p q_0^t$  es la probabilidad de muerte postneonatal.

Se puede ver que:  ${}_1q_0^t = {}_nq_0^t + {}_p q_0^t$

En la encuesta ENAF PERU 1977-1978, se recogió información de 5,640 mujeres en edad fértil (15 a 49 años de edad), que a la fecha de esta encuesta estaban casadas (legalmente o por matrimonio religioso) o eran convivientes, viudas, divorciadas o separadas. De los cuestionarios individuales, se excluyó a las solteras, quienes sí fueron incluidas en el cuestionario destinado a todos los miembros del hogar.

Al momento de la encuesta, se registró un total de 25,504 hijos nacidos vivos y 2,900 defunciones de menores de un año, éstas últimas se detallan en el Cuadro 12 y en las Gráficas 1 y 2.

CUADRO 12  
PERU: DEFUNCIONES DE MENORES DE UN AÑO AL MOMENTO  
DE LA ENCUESTA 1977-1978

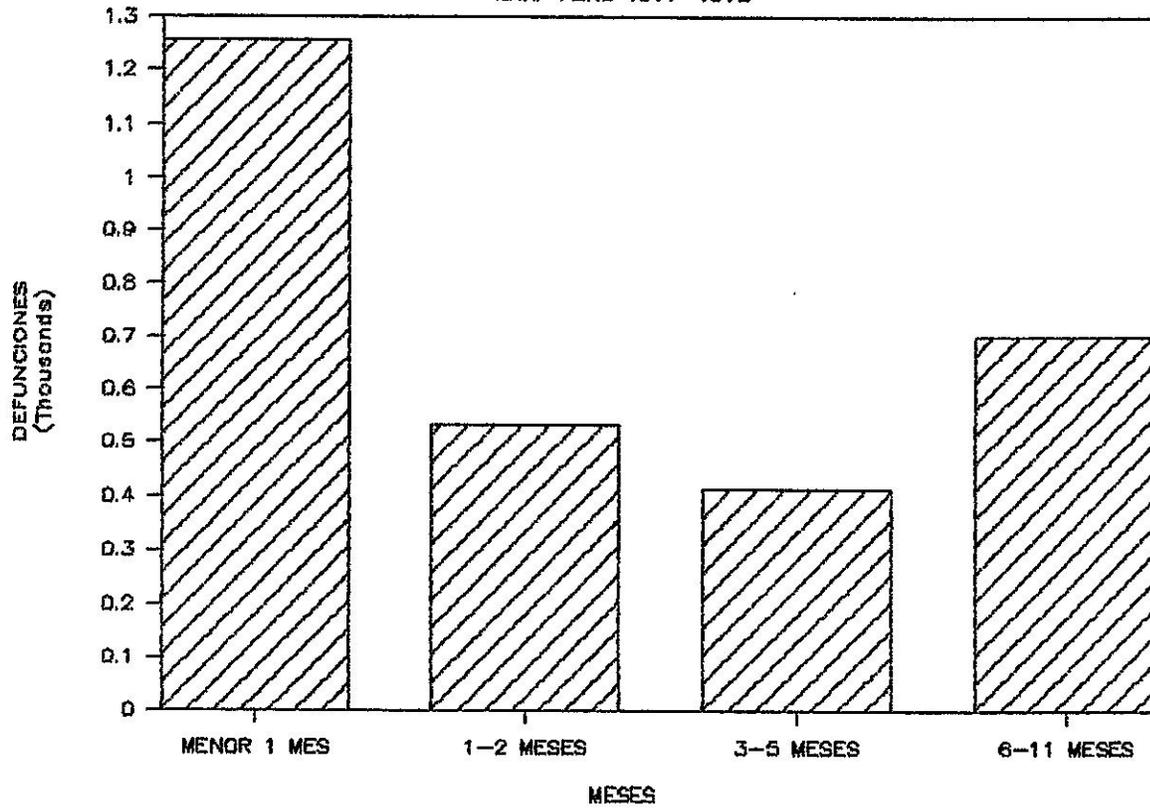
EDAD	DEFUNCIONES DE MENORES DE UN AÑO	DISTRIBUCION PORCENTUAL
MENORES DE UN MES	1,256	43.31
DE 1 A 2 MESES	531	
DE 3 A 5 MESES	412	
DE 6 A 11 MESES	701	
DE 1 A 11 MESES	1,644	56.69
TOTAL	2,900	100.00

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978.

En este Cuadro, se puede observar que del total de defunciones de menores de un año al momento de la encuesta, el 43% ocurrieron durante las cuatro primeras semanas (mortalidad neonatal) y el 57% entre el primer mes y el décimoprimer mes de vida (mortalidad postneonatal).

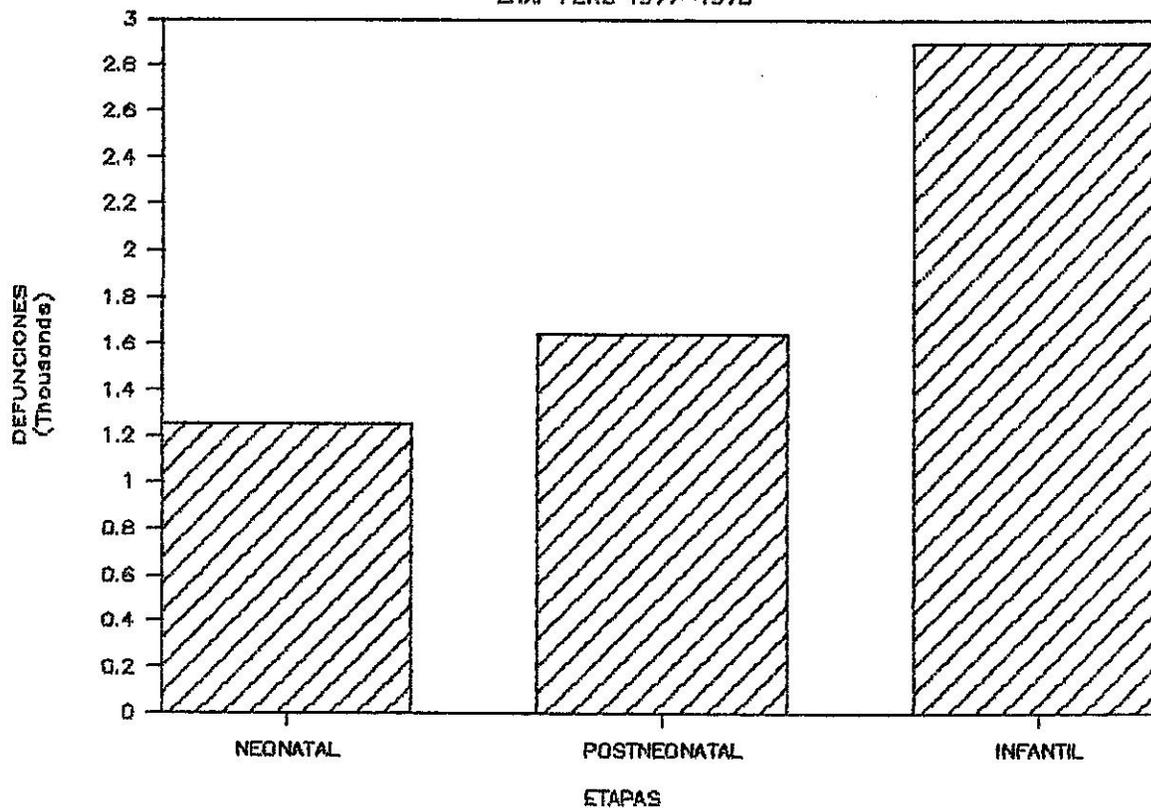
## 1 DEFUNCIONES DE MENORES DE UN AÑO

ENAF PERU 1977-1978



## 2 MORT. INFANTIL, NEONATAL, POSTNEONATAL

ENAF PERU 1977-1978



#### 4.1 Mortalidad Infantil a Nivel Nacional

Los niveles y la evolución de las probabilidades de mortalidad infantil, neonatal y postneonatal, a nivel nacional para los periodos 1941-1960, 1961-1965, 1966-1970 y 1971-1975, se ilustran en el Cuadro 13 y en la Gráfica 3.

CUADRO 13

PERU: MORTALIDAD INFANTIL, NEONATAL Y POSTNEONATAL  
PERIODOS 1941 A 1975

PERIODOS	COCIENTES DE MORTALIDAD (Por mil)		
	NEONATAL	POSTNEONATAL	INFANTIL
1941-1960	58.8	86.4	145.2
1961-1965	49.3	69.6	118.9
1966-1970	49.0	59.2	108.2
1971-1975	46.7	56.7	103.4

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978.

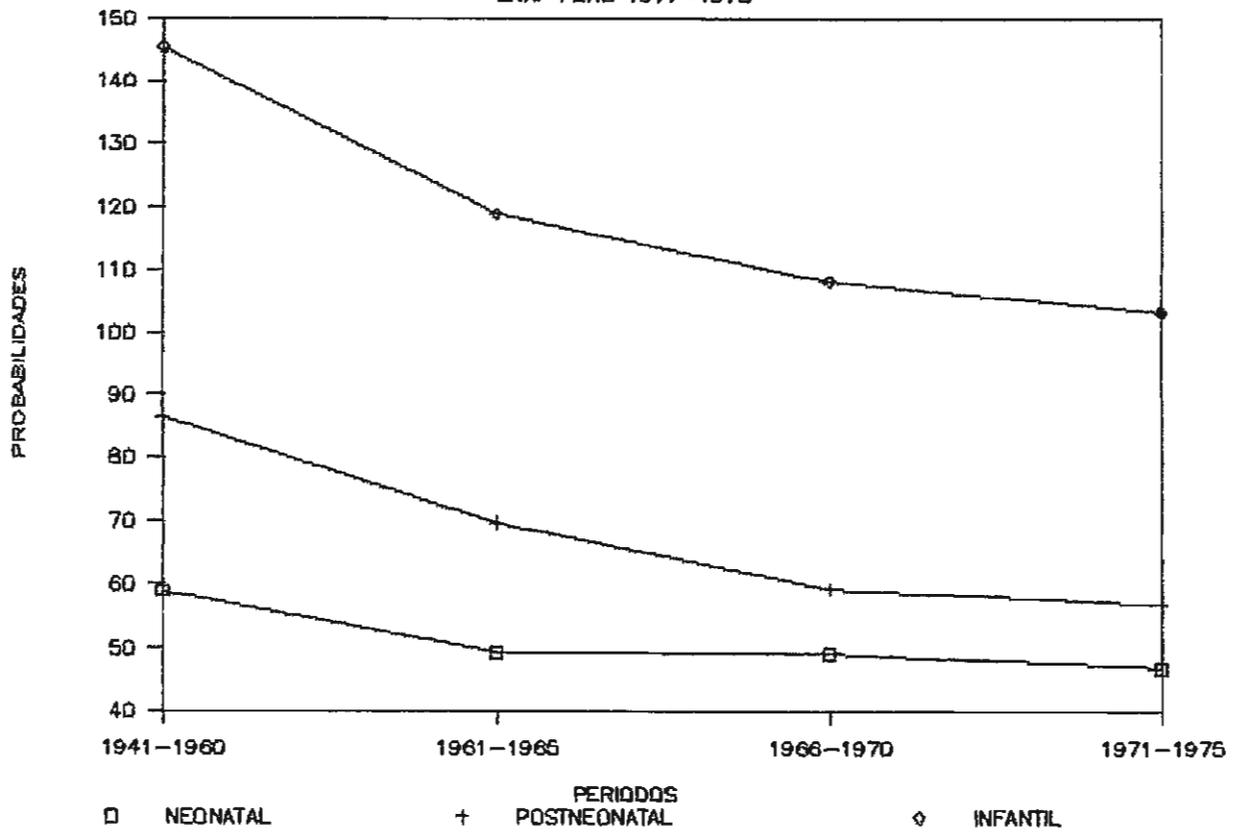
En este Cuadro, se observa que del período 1941-1960 a 1961-1965 la mortalidad infantil disminuyó en 18%, es decir, un promedio de 7.5% quinquenal y de 1.5% en promedio anual<sup>2</sup>. La mortalidad neonatal descendió 16% en ese mismo período y la mortalidad postneonatal 19.4%.

En el período 1941-1960, del total de muertes infantiles, las que ocurrieron en el primer mes (neonatal) representaron 40.5% y las

<sup>2</sup> Ubicándose la probabilidad en la fecha media del período respectivo.

## 3 MORT. INFANTIL, NEONATAL, POSTNEONATAL

ENAF PERU 1977-1978



que ocurrieron entre el primer mes y el décimoprimer mes (postneonatal) 59.5%. En el período 1961-1965 las proporciones con respecto al total de muertes infantiles fueron de 41.5% y 58.5% respectivamente.

En los siguientes dos períodos, es decir de 1961-1965 a 1966-1970, la mortalidad infantil disminuyó 9%, la mortalidad neonatal casi no registró variación (0.6%), en cambio la postneonatal descendió 15%.

Entre 1966-1970 y 1971-1975, el descenso de la mortalidad infantil se tornó más lento, disminuyendo sólo 4.4%. La mortalidad neonatal disminuyó ligeramente más que la postneonatal (4.7% y 4.2% respectivamente). En estos dos últimos períodos, no se registró variación en las proporciones de muertes neonatales y postneonatales con respecto al total de muertes infantiles, las cuales fueron 45% y 55% respectivamente.

Al comparar la evolución de la mortalidad infantil y de sus componentes, entre 1941 y 1975, se observa que la mortalidad postneonatal contribuyó más al descenso de la mortalidad infantil disminuyendo en un 34%, con lo cual se tuvo un descenso de 29% para la mortalidad infantil en conjunto, en tanto que la mortalidad neonatal disminuyó 21% en el período indicado.

En síntesis, del Cuadro 13 se pueden señalar las siguientes conclusiones:

- El descenso de la mortalidad infantil en el período de análisis, se ha dado en forma lenta pero sostenida.
- A pesar de la tendencia descendente de la mortalidad infantil observada entre 1941-1975, en el último período de análisis (1971-1975) su nivel se mantuvo elevado (103.4 defunciones por mil nacidos vivos) ubicándose por encima del promedio

latinoamericano (80 por mil). En este mismo quinquenio, la mortalidad infantil de Perú fue sólo inferior a Haití y Bolivia.

- La mortalidad postneonatal presentó los mayores descensos, lo cual puede ser explicado, como se ha señalado en otros estudios, por la influencia de la tecnología médica y las campañas de salud pública destinadas a controlar las enfermedades infecciosas y parasitarias, y a los progresos en materia de saneamiento del medio ambiente; sin que existan suficientes evidencias para poder suponer que el descenso estuvo acompañado de un mejoramiento en las condiciones de vida de la población.

- Dentro de la mortalidad infantil, la mortalidad neonatal registró los menores descensos, incluso sin presentar variaciones durante la década de los sesentas.

- No obstante este patrón, la mortalidad postneonatal fue mayor a la neonatal durante los 35 años considerados.

4.2 Mortalidad Infantil según Areas Urbana y Rural

Los niveles y tendencias de la mortalidad infantil, neonatal y postneonatal según áreas urbana y rural, para los periodos 1941-1960, 1961-1965, 1966-1970 y 1971-1975 aparecen en el Cuadro 14 y en las Gráficas 4 y 5.

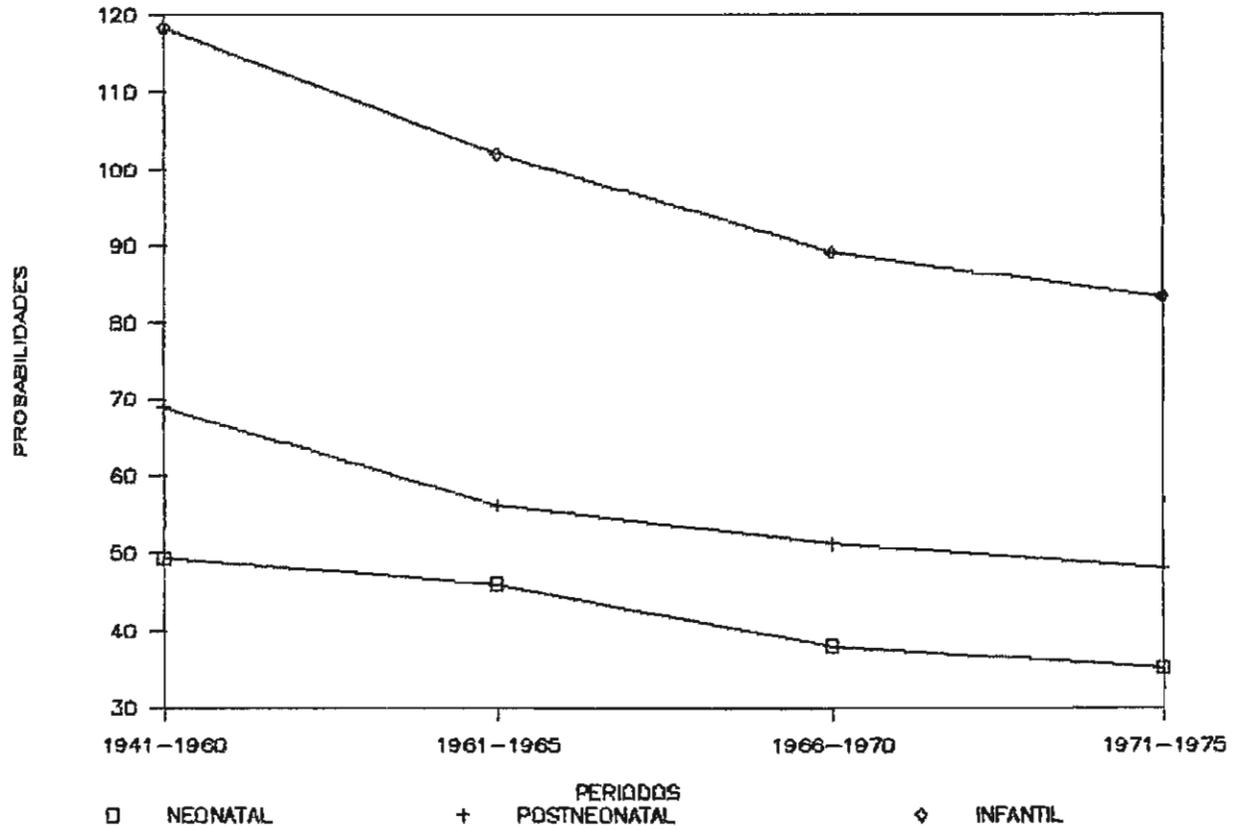
CUADRO 14  
PERU: MORTALIDAD INFANTIL, NEONATAL Y POSTNEONATAL SEGUN AREAS  
URBANA Y RURAL. PERIODOS 1941 A 1975

PERIODOS	COCIENTES DE MORTALIDAD (Por mil)		
	NEONATAL	POSTNEONATAL	INFANTIL
URBANA			
1941-1960	49.3	68.9	118.2
1961-1965	46.0	56.1	102.1
1966-1970	38.0	51.2	89.2
1971-1975	35.2	48.2	83.4
RURAL			
1941-1960	71.8	110.1	181.9
1961-1965	53.6	89.7	143.3
1966-1970	65.2	71.1	136.3
1971-1975	62.8	68.4	131.2

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978.

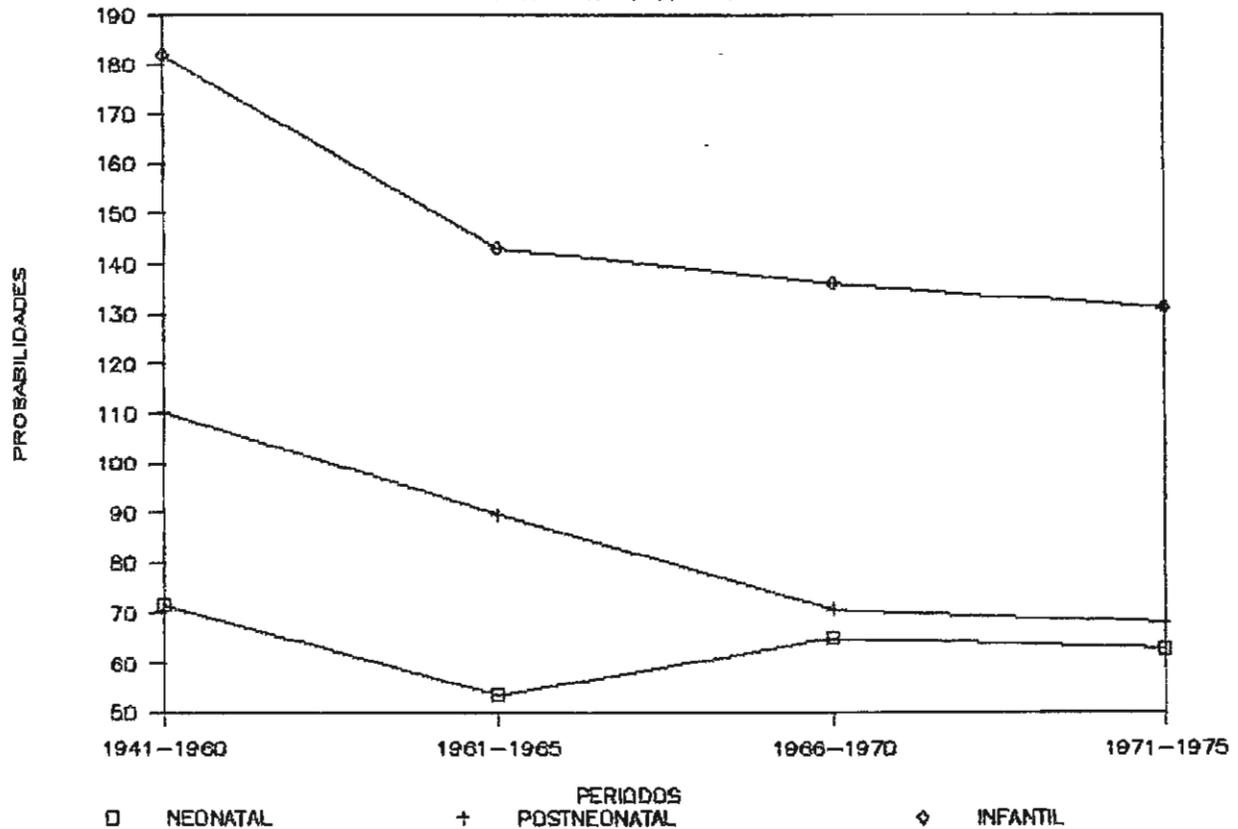
## 4 MORT. INFANTIL SEGUN AREA URBANA

ENAF PERU 1977-1978



## 5 MORT. INFANTIL SEGUN AREA RURAL

ENAF PERU 1977-1978



En el Cuadro 14, se observa que el descenso de la mortalidad infantil y de sus componentes en el período 1941 a 1975, se ha producido tanto en las áreas urbanas como en las rurales, pero la magnitud de este descenso ha sido distinta en cada área y período considerado.

- En el Area Urbana:

Del período 1941-1960 a 1961-1965 la mortalidad infantil disminuyó 13.6%, es decir un promedio de 5.7% quinquenal y de 1.1% en promedio anual. La mortalidad neonatal tuvo un descenso de 6.7% en ese mismo período, en tanto que la mortalidad postneonatal presentó un descenso más significativo, de 18.6%.

En el período 1941-1960 del total de muertes infantiles, las que ocurrieron en el primer mes (mortalidad neonatal) representaron 41.7% y las que ocurrieron entre el primer mes y el décimoprimer mes (mortalidad postneonatal) 58.3%. En el período 1961-1965 las proporciones fueron 45.1% y 54.9% respectivamente.

En los siguientes dos períodos, de 1961-1965 a 1966-1970, la mortalidad infantil disminuyó 12.6%, la mortalidad neonatal tuvo un descenso más significativo en este período, 17.4%; en tanto que la mortalidad postneonatal disminuyó 8.7%.

Entre 1966-1970 y 1971-1975 el descenso de la mortalidad infantil fue menor en relación a los períodos anteriores, disminuyendo sólo 6.5%. El descenso de la mortalidad neonatal fue mayor que el de la postneonatal (7.4% y 5.9% respectivamente). En estos dos últimos períodos, las proporciones de muertes neonatales y postneonatales no registraron variaciones significativas con respecto al total de muertes infantiles, representando alrededor de 43% y 57% respectivamente.

Al comparar la evolución de la mortalidad infantil y de sus componentes entre 1941 y 1975, se observa que en el área urbana la mortalidad postneonatal contribuyó en mayor medida al descenso de la mortalidad infantil, disminuyendo 30%, con lo cual se tuvo un descenso de 29.4% para la mortalidad infantil en conjunto, en tanto que la mortalidad neonatal disminuyó 28.6% en el período indicado.

- En el Area Rural:

En el Cuadro 14, se observa que los niveles de la mortalidad infantil y de sus componentes son más altos en el área rural que en la urbana, en todos los períodos de análisis; sin embargo, el descenso tenido en el área rural ha sido distinto que en la urbana.

En el área rural, de 1941-1960 a 1961-1965 la mortalidad infantil disminuyó 21.2%, un promedio de 8.8% quinquenal y de 1.8% en promedio anual. La mortalidad neonatal tuvo un descenso más significativo, 25.3% en ese mismo período, en tanto que la mortalidad postneonatal experimentó un descenso de 18.5% similar que en el área urbana en el período indicado.

Del total de muertes infantiles en el período 1941-1960, las que ocurrieron en el primer mes representaron 39.5% y las que ocurrieron entre el primer mes y el décimoprimer mes 60.5%.

En el período 1961-1965, las proporciones fueron de 37.4% y 62.6% respectivamente; se aprecia también que la mortalidad neonatal disminuyó considerablemente con respecto a los demás períodos, ello estaría reflejando una subestimación de la información que repercute en una alteración de las tendencias de la mortalidad en el primer mes de vida.

Entre 1966-1970 y 1971-1975 el descenso de la mortalidad

infantil fue menor en relación a los períodos anteriores, disminuyendo sólo 3.7%; la mortalidad neonatal y postneonatal experimentaron la misma disminución que la infantil (3.7% y 3.8% respectivamente). En estos dos últimos períodos, las proporciones de muertes neonatales y postneonatales no registraron variaciones con respecto al total de muertes infantiles, representando alrededor de 47.8% y 52.2% respectivamente.

Al comparar la evolución de la mortalidad infantil y de sus componentes entre 1941 y 1975, se observa que en el área rural la mortalidad postneonatal contribuyó en mayor medida al descenso de la mortalidad infantil, disminuyendo 38%, con lo cual se tuvo un descenso de 28% para la mortalidad infantil en conjunto, en tanto que la mortalidad neonatal disminuyó sólo 12.5% en el período indicado.

Por otra parte, si se analiza la mortalidad infantil de las áreas urbana y rural con respecto a la del país, y entre ambas áreas, en los tres últimos períodos 1961-1965, 1966-1970 y 1971-1975 (Cuadros 13 y 14), se aprecian diferencias importantes que se detallan a continuación.

Al relacionar la mortalidad infantil del área urbana con la del total del país, se observa que en el período 1961-1965 la urbana representó el 14% de la nacional, en el período 1966-1970 el 18% y en el período 1971-1975 el 19%. Sin embargo, el nivel de la mortalidad infantil urbana se queda todavía muy alto en el período 1971-1975, aún sea menor en un 19% de la mortalidad infantil del país.

Por otro lado, se observa una sobremortalidad infantil rural al relacionarla con la del país, en 21%, 26% y 27% en los períodos 1961-1965, 1966-1970 y 1971-1975 respectivamente; es decir que en el período de referencia, la sobremortalidad infantil rural ha ido ensanchando la brecha al relacionarla con la del país.

Si se compara la mortalidad infantil urbana con la rural en los periodos 1961-1965, 1966-1970 y 1971-1975, se observa que la urbana representó el 71%, 65% y 64% respectivamente de la rural; es decir, la mortalidad infantil urbana representó en cada periodo de referencia, una proporción menor de la mortalidad infantil rural.

Respecto a la comparación de la mortalidad infantil rural y urbana, se observa que en el periodo 1961-1965 la sobremortalidad rural con respecto a la urbana fue de 40%, 5 años más tarde pasó a 53% y en los siguientes 5 años a 57%; es decir, que en 15 años la sobremortalidad infantil rural al pasar de 40% a 57% ha agrandado más la brecha con respecto a la mortalidad infantil urbana.

El análisis anteriormente señalado, evidencia la diferenciación sociogeográfica de la mortalidad infantil en el Perú, que como se ha observado, es de gran magnitud.

Algunos indicadores sobre acceso de la vivienda a los servicios básicos, nos permiten entender mejor las tendencias de la mortalidad infantil y las diferencias por área urbana y rural.

En el Perú, en 1972 sólo 25% del total de las viviendas disponía de agua potable en su interior, la gran mayoría ubicadas en el área urbana, siendo esta cifra prácticamente nula en el área rural; en 1981 sólo 38% del total de viviendas tenía agua potable en su interior, en su mayoría ubicadas en el área urbana; mientras que en el área rural sólo 5% de las viviendas tenía luz eléctrica y ninguna de ellas agua potable y desagüe.

Por otra parte, la sobremortalidad rural del Perú refleja las difíciles condiciones socio-económicas de los pobladores de dicha área, en donde se ha observado también que la probabilidad de morir en el primer año de vida es elevada en todos los periodos

de análisis.

Los habitantes del área rural se encuentran en los estratos más desfavorecidos del total de la población, su nivel de escolaridad es bajo y el reducido salario que reciben como productores agrícolas, pequeños comerciantes de productos agropecuarios u obreros eventuales, no basta para resolver los problemas de nutrición y de salud de sus familias. Se entiende que un niño que nace en estas condiciones, tiene pocas probabilidades de sobrevivir hasta el primer aniversario.

Además, las mujeres del área rural presentan una fecundidad muy alta y por consiguiente un número relativamente elevado de niños expuestos al riesgo de morir.

A pesar del descenso de la mortalidad infantil, observado a nivel nacional y por áreas urbana y rural en el período de referencia, su nivel es todavía elevado.

En el capítulo siguiente, se pretende analizar los factores asociados con los altos niveles de mortalidad infantil en el Perú y valorar el impacto de cada uno de ellos sobre la mortalidad infantil, con base en la información de la Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú (ENAF PERU 1977-1978).

## V. ALGUNOS FACTORES ASOCIADOS CON LA MORTALIDAD INFANTIL

En este capítulo se analizan algunos factores biodemográficos y socio-económicos que inciden en la mortalidad infantil, con base en la información de la Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú.

La encuesta no estuvo orientada específicamente hacia la mortalidad infantil, sin embargo con la información sobre la historia de embarazos y las características socio-económicas de las mujeres entrevistadas se pueden analizar, aunque no exhaustivamente, los niveles de la mortalidad infantil y su relación con algunos factores biodemográficos: sexo del niño, edad de la madre al nacimiento del niño, orden de nacimiento, intervalo intergenésico, previas pérdidas reproductivas y lactancia al seno materno; y algunos factores socio-económicos: escolaridad de la madre, escolaridad del padre, alfabetización de la pareja, ocupación del padre, lugar de residencia y regiones geográficas.

A lo largo de este capítulo, también se analiza el impacto de cada uno de los factores anteriormente mencionados sobre la mortalidad infantil en el Perú, circunscrito a la cohorte de nacimientos 1971-1975, los cinco años previos a la encuesta.

Debido a que la muestra es autoponderada, en todos los cuadros se presentan los valores muestrales para cada categorización. Somos concientes que en algunas celdas de los cruces las cifras son bastante pequeñas; dada esta limitación no se hicieron cuadros con más de dos variables y se optó por el modelo de regresión múltiple para analizar el impacto conjunto de algunos factores sobre la mortalidad infantil.

Por otra parte, se pretende confirmar las hipótesis que han sido mencionadas, en parte, en el capítulo II y de manera particular en el capítulo III. Vale la pena recordarlos: se espera que la

mortalidad infantil sea más elevada en el sexo masculino, en hijos de madres cuyas edades se acercan más a los extremos del período reproductivo, conforme aumenta el orden de nacimiento, en intervalos intergenésicos menores de un año, cuando la madre ha sufrido previas pérdidas reproductivas, o cuando el niño no ha sido alimentado con leche materna, en hijos de madres sin algún nivel de instrucción, en hijos de padres analfabetos, en hijos de parejas analfabetas, en los hijos cuyos padres son agricultores u obreros, en los nacidos en el área rural y la región Sierra.

Como se ha indicado en el capítulo IV de este estudio, el total de nacidos vivos registrados en la encuesta fue de 25,504; de los cuales 1,272 al momento de la encuesta estaban vivos y tenían entre 0 y 11 meses de edad, pero como no se sabía si iban a llegar a cumplir su primer aniversario, fueron excluidos del total de nacidos vivos para este estudio.

En el Cuadro 15, se presenta la distribución porcentual de la condición de supervivencia para el total de nacidos vivos. Como puede observarse el número de muertes infantiles fue de 2,900 que representó el 12% del total de nacidos vivos, o bien 120 por mil. Este nivel de la mortalidad infantil considera a los nacimientos ocurridos entre los años 1941 y 1977.

Las muertes que ocurrieron durante las 4 primeras semanas de vida (mortalidad neonatal) representaron el 5.2% del total de nacidos vivos, mientras que las muertes que ocurrieron entre el primer mes y el décimoprimer mes (mortalidad postneonatal) representaron el 6.8% del total entre 1941 y 1977. Puede observarse también, que del total de nacidos vivos considerados (24,232), el 88% sobrevivió por lo menos hasta el primer año de vida.

## CUADRO 15

PERU: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA CONDICION DE SUPERVIVENCIA  
PARA EL TOTAL DE NACIDOS VIVOS ENTRE 1941 Y 1977

CONDICION DE SUPERVIVENCIA	CODIGO	No. CASOS	DISTRIBUCION PORCENTUAL CONDICION DE MUERTES SUPERVIVENCIA INFANTILES	
MORTALIDAD NEONATAL (Murieron durante las 4 primeras semanas)	(0)	1,256	5.18	43.31
MORTALIDAD POSTNEONATAL (Murieron entre 1 y 11 meses)	(1)	1,644	6.79	56.69
DEFUNCIONES INFANTILES	(0+1)	2,900	11.97	100.00
SOBREVIVIENTES AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	21,332	88.03	
TOTAL DE NACIDOS VIVOS CONSIDERADOS	(0+1+2)	24,232	100.00	
Casos excluidos *		1,272		

\* Vivos que tenían entre 0 y 11 meses de edad al momento de la encuesta.

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978.

Por otra parte, del total de muertes infantiles, 43% ocurrieron durante las primeras cuatro semanas, mientras que 57% ocurrieron durante el resto del primer año de vida.

En el Cuadro 16 se muestra la distribución porcentual de la condición de supervivencia, tanto para el total de nacidos vivos entre los años 1941-1977, como para la cohorte de nacimientos 1971-1975.

Puede observarse que, mientras las defunciones infantiles representaron el 12% del total de nacidos vivos entre los años 1941-1977, o bien 120 por mil, en la cohorte 1971-1975 fueron el 10.4% ó 104 por mil; equivalente a un niño peruano muerto por

cada 10 niños nacidos vivos en el periodo 1971-1975.

CUADRO 16

PERU: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA CONDICION DE SUPERVIVENCIA  
PARA EL TOTAL DE NACIDOS VIVOS Y PARA LA COHORTE DE  
NACIMIENTOS 1971-1975

CONDICION DE SUPERVIVENCIA	CODIGO		TOTAL 1941-1977	COHORTE 1971-1975	DISTRIBUC. PORCENTUAL
		%	12.0	10.4	100.0
DEFUNC. INFANTILES	(0+1)	N	(2,900)	(690)	
		%	5.2	4.6	43.9
MORTALIDAD NEONATAL	(0)	N	(1,256)	(303)	
		%	6.8	5.8	56.1
MORT. POSTNEONATAL	(1)	N	(1,644)	(387)	
		%	88.0	89.6	
SOBREVIVIENTES AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	N	(21,332)	(5,935)	
		%	100.0	100.0	
TOTAL NACIDOS VIVOS (0+1+2)		N	(24,232)	(6,625)	

% Porcentaje respecto al total de cada columna

N Número de casos

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

También se puede observar en el Cuadro 16, que el nivel de la mortalidad postneonatal es superior a la mortalidad neonatal, tanto para el total de nacidos vivos entre 1941-1977 como para la cohorte de nacimientos ocurridos durante los cinco años anteriores a la encuesta (1971-1975): del total de defunciones infantiles ocurridas en la cohorte de nacimientos 1971-1975, las muertes neonatales representaron el 4.6% y las muertes postneonatales 5.8%. En este sentido, se observa una sobremortalidad postneonatal de 26% con respecto a la mortalidad neonatal.

Resulta interesante la división de la mortalidad infantil en sus dos componentes, para ver la importancia de los factores endógenos o exógenos. De acuerdo con estos resultados, en el Perú

la mortalidad infantil está más fuertemente asociada a los factores exógenos, es decir a las condiciones del medio ambiente en que se desarrolla el niño.

En las páginas que siguen, se presenta la relación entre la condición de supervivencia de la cohorte de nacimientos 1971-1975 y algunos factores biodemográficos y socio-económicos.

### 5.1 Factores Biodemográficos

#### - Sexo del niño

Varios estudios han mostrado que en la mayoría de los países, nacen más hombres que mujeres y que la mortalidad masculina es superior a la femenina en todos los grupos de edad.

De acuerdo con los datos de la encuesta estas dos características demográficas se cumplen. En el Cuadro 17 se puede observar, por un lado, que en la cohorte 1971-1975, el total de nacidos vivos de sexo masculino es mayor que el del sexo femenino (51% y 49% respectivamente), y por otro lado, que la condición de supervivencia muestra la desventaja que tienen los hombres en relación con las mujeres.

En el Cuadro 17 y en las Gráficas 6 y 7, puede observarse que el nivel de la mortalidad infantil en el sexo masculino es mayor que en el femenino, siendo más marcada la diferencia en la mortalidad neonatal, en donde se observa una sobremortalidad masculina de 27%. En la mortalidad postneonatal el diferencial por sexo desaparece: el riesgo de morir entre el primer mes de vida y el décimoprimer mes es el mismo para ambos sexos.

## CUADRO 17

PERU: CONDICION DE SUPERVIVENCIA SEGUN SEXO DEL NIÑO  
COHORTE DE NACIMIENTOS 1971-1975

CONDICION DE SUPERVIVENCIA	CODIGO	SEXO DEL NIÑO HOMBRES	MUJERES	TOTAL
DEFUN. INFANTILES	(0+1)	11.0 (370)	9.9 (320)	10.4 (690)
MORTALIDAD NEONATAL	(0)	5.2 (173)	4.1 (130)	4.6 (303)
MORT. POSTNEONATAL	(1)	5.8 (197)	5.8 (190)	5.8 (387)
SOBREVIVIENTES AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	89.0 (3,007)	90.1 (2,928)	89.6 (5,935)
TOTAL NACIDOS VIVOS (0+1+2)		100.0 (3,377)	100.0 (3,248)	100.0 (6,625)

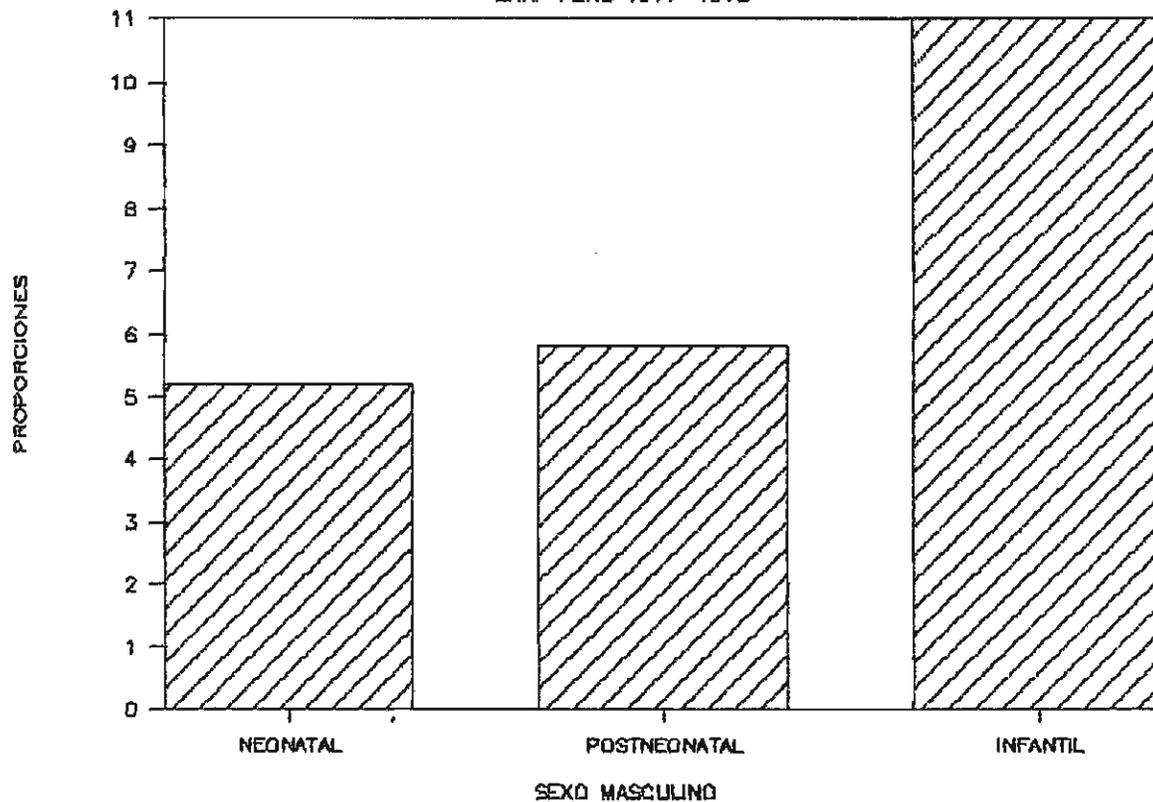
FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

- Edad de la madre al nacimiento del niño

La edad de la madre al nacimiento del niño, es otro de los factores que comúnmente se encuentra asociado con la mortalidad infantil. Los estudios realizados sobre el tema han mostrado generalmente que el riesgo de muerte infantil es más elevado en hijos de madres cuyas edades se acercan más a los extremos del periodo reproductivo, disminuyendo en las edades centrales.

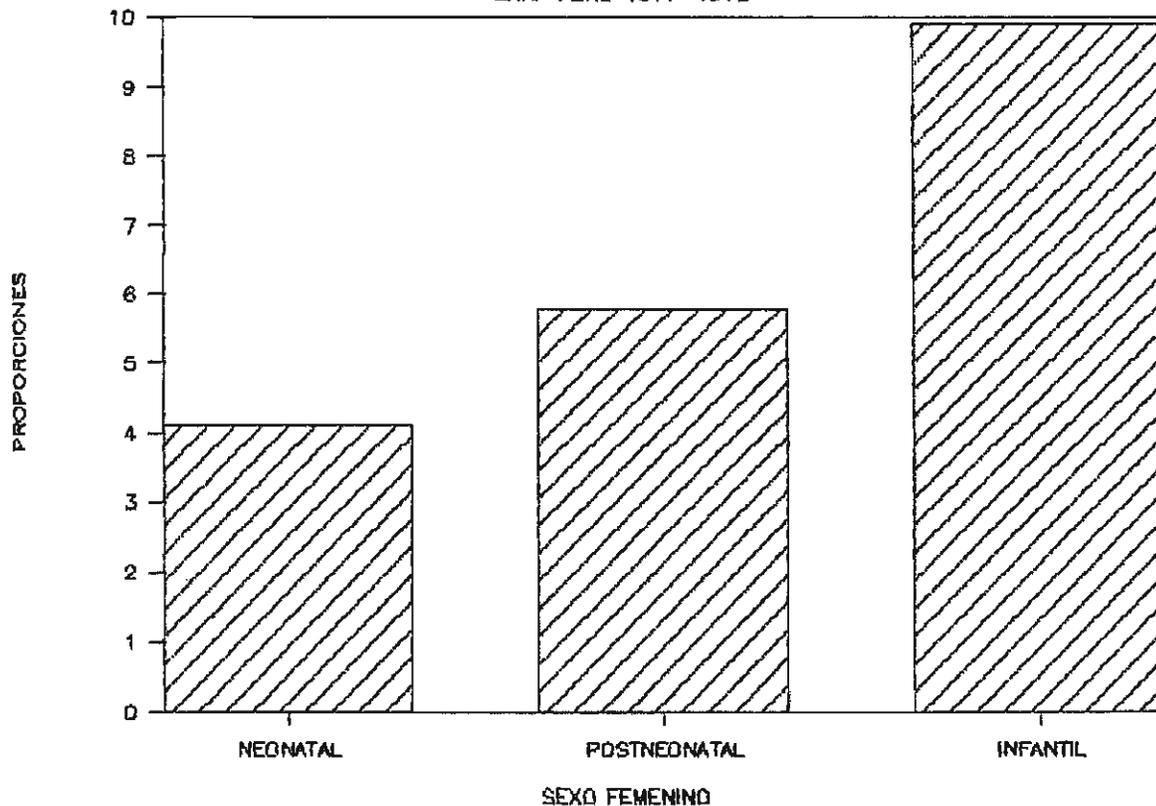
### 6 MORT.INFANTIL SEGUN SEXO DEL NIÑO

ENAF PERU 1977-1978



### 7 MORT.INFANTIL SEGUN SEXO DEL NIÑO

ENAF PERU 1977-1978



## CUADRO 18

PERU: CONDICION DE SUPERVIVENCIA SEGUN EDAD DE LA MADRE  
AL NACIMIENTO DEL NIÑO  
COHORTE DE NACIMIENTOS 1971-1975

CONDICION DE SUPER- VIVENCIA	CODIGO	EDAD DE LA MADRE AL NACIMIENTO						TOTAL
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-49	
DEF. INFANT.	(0+1)	11.0 (103)	10.1 (185)	9.5 (146)	10.5 (126)	10.4 (80)	13.8 (50)	10.4 (690)
MORT. NEONAT.	(0)	4.7 (44)	3.9 (71)	4.7 (72)	5.0 (60)	5.1 (39)	4.7 (17)	4.6 (303)
MORTALIDAD POSTNEONATAL	(1)	6.3 (59)	6.2 (114)	4.8 (74)	5.5 (66)	5.3 (41)	9.1 (33)	5.8 (387)
SOBREVIVIENTES AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	89.0 (833)	89.9 (1649)	90.5 (1386)	89.5 (1068)	89.6 (687)	86.2 (312)	89.6 (5935)
TOTAL NACIDOS VIVOS	(0+1+2)	100.0 (936)	100.0 (1834)	100.0 (1532)	100.0 (1194)	100.0 (767)	100.0 (362)	100.0 (6625)

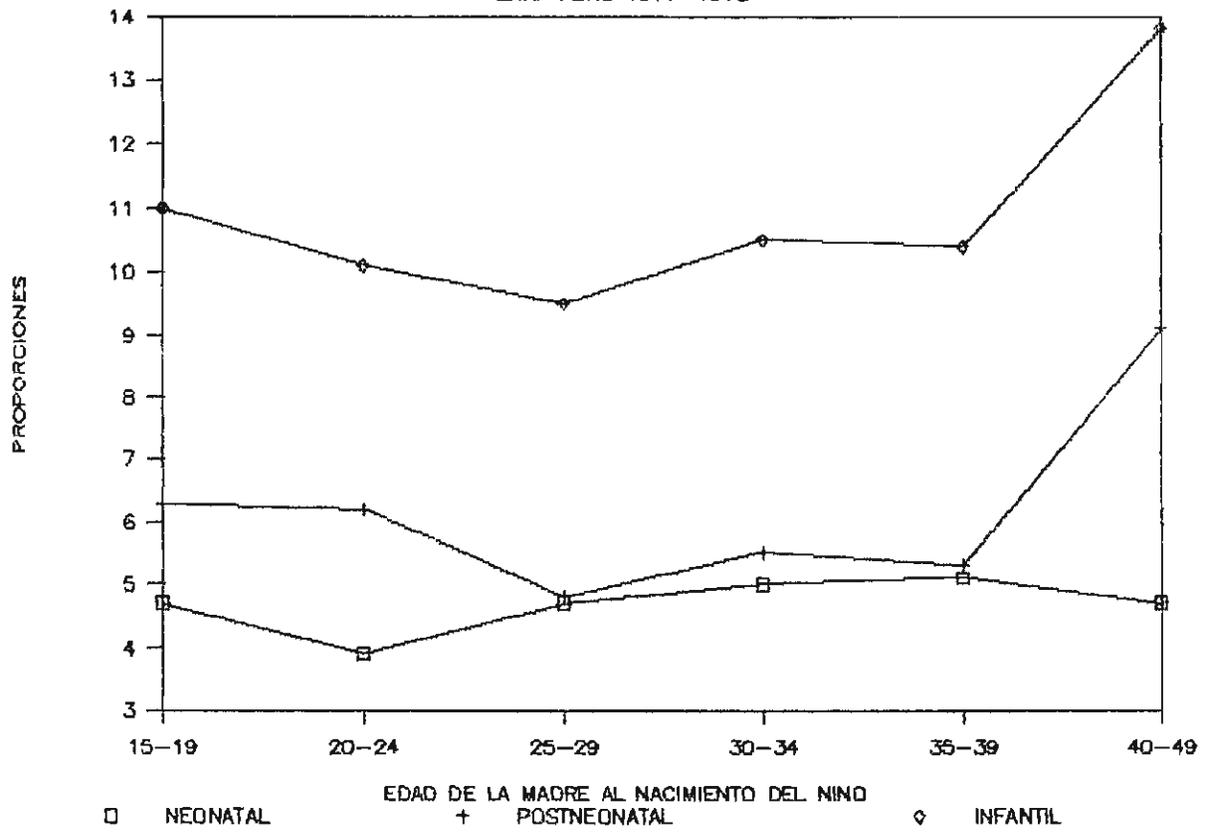
FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

El Cuadro 18 y la Gráfica 8 evidencian este hecho para el Perú: las proporciones de defunciones infantiles y de la mortalidad postneonatal son más elevadas en las madres de 15-19 años y de 40-49 años de edad. Este hallazgo no es tan evidente en la mortalidad neonatal: el mayor riesgo de muerte se encuentra en las madres entre 30 y 39 años de edad; sin embargo, las diferencias en el riesgo de muerte entre estas edades y las de los extremos del período reproductivo no son grandes. En esta etapa, el riesgo de morir de los niños nacidos de madres cuyas edades se encuentran en los extremos del período reproductivo es el mismo; ello se puede deber, en parte, al reducido número de efectivos declarados por las madres de 40-49 años.

Se observa también que el riesgo de muerte infantil, neonatal y postneonatal disminuye en las edades centrales, teniendo la forma de una U.

## 8 MORT.INFANTIL SEGUN EDAD DE LA MADRE

ENAF PERU 1977-1978



Por otra parte, se advierte que los mayores riesgos de defunción infantil y de mortalidad postneonatal, muy superiores a la mortalidad neonatal, se encuentran en niños nacidos de madres de 15-19, 20-24 y 40-49 años de edad.

De acuerdo con los resultados del Cuadro 18 se puede observar que durante el primer año de vida, los niños nacidos de las madres de 40-49 años tienen un riesgo de morir 26% más alto que en los hijos de las madres de 15-19 años de edad; en la etapa postneonatal esta proporción llega a 45%, en tanto que durante los 28 primeros días de vida, el riesgo de morir de los niños nacidos de las madres en estos dos grupos de edad extremos es el mismo.

Se observará que mientras en la mortalidad infantil y postneonatal el mínimo ocurre en el grupo 25-29 años de edad de las madres, en la neonatal acontecen en el grupo 20-24 años.

#### - Orden de nacimiento

Como se ha señalado en el capítulo II de este estudio, varios autores han mostrado que el orden de nacimiento es un determinante importante de la mortalidad infantil y a su vez, que el riesgo de muerte en el primer año de vida aumenta con el orden de nacimiento (PUFFER Y SERRANO, 1975; CELADE, 1982). En el Cuadro 19 y en la Gráfica 9 se observa que en la cohorte 1971-1975 de Perú se refleja este hecho.

## CUADRO 19

PERU: CONDICION DE SUPERVIVENCIA SEGUN ORDEN DE NACIMIENTO  
COHORTE DE NACIMIENTOS 1971-1975

CONDICION DE SUPER- VIVENCIA	CODIGO	ORDEN DE NACIMIENTO						TOTAL
		1	2,3	4,5	6,7	8,9	10 y+	
DEF. INFANT.	(0+1)	8.4 (98)	8.7 (177)	9.8 (135)	12.7 (124)	14.0 (88)	15.1 (68)	10.4 (690)
MORT. NEONAT.	(0)	3.7 (43)	3.7 (75)	4.4 (60)	5.6 (55)	6.7 (42)	6.2 (28)	4.6 (303)
MORTALIDAD POSTNEONATAL	(1)	4.7 (55)	5.0 (102)	5.4 (75)	7.1 (69)	7.3 (46)	8.9 (40)	5.8 (387)
SOBREVIVIENTES								
AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	91.6 (1066)	91.3 (1854)	90.2 (1239)	87.3 (856)	86.0 (539)	84.9 (581)	89.6 (5935)
TOTAL NACIDOS VIVOS	(0+1+2)	100.0 (1164)	100.0 (2031)	100.0 (1374)	100.0 (980)	100.0 (627)	100.0 (449)	100.0 (6625)

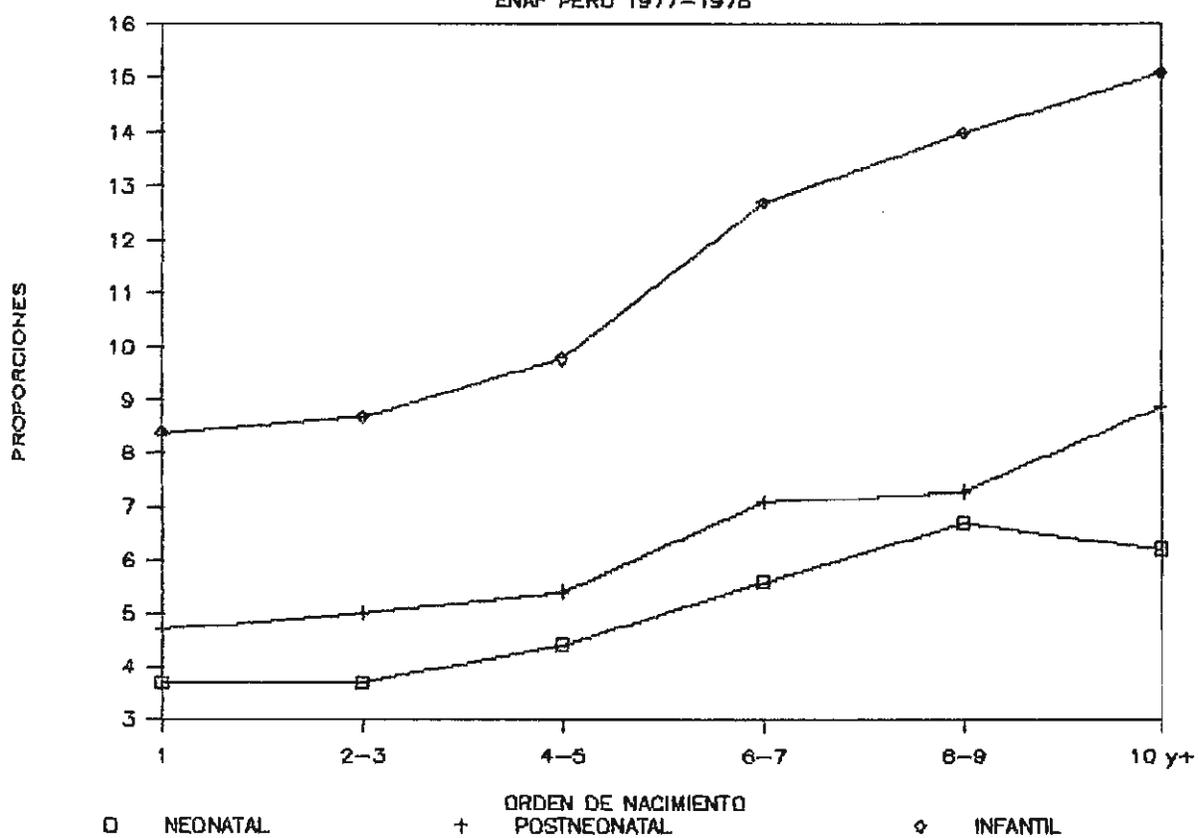
FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

En estas etapas, el riesgo de morir de los niños de primer orden de nacimiento no presenta diferencias sustanciales respecto de los niños de segundo y tercer orden de nacimiento. Más bien a partir del cuarto y quinto orden las diferencias en el riesgo de morir se van haciendo más marcadas conforme el orden de nacimiento es más alto.

En efecto, en el mismo Cuadro 19 se observa que hay una

### 9 MORT.INFANT.SEGUN ORDEN DE NACIMIENTO

ENAF PERU 1977-1978



sobremortalidad infantil del orden de nacimiento 10 y más de 80% respecto al primer orden de nacimiento; asimismo, del octavo y noveno orden de nacimiento respecto al primero hay una sobremortalidad infantil de 67%.

Se puede observar también que existe una sobremortalidad neonatal del orden de nacimiento 10 y más de 68% respecto al primer orden de nacimiento; sin embargo, la sobremortalidad neonatal del octavo y noveno orden es de 81% respecto al primer orden, más alta que el anteriormente mencionado. Este hecho debe tomarse con precaución, debido a la reducida cifra de muertes neonatales del orden de nacimiento 10 y más.

Por otra parte, se observa una sobremortalidad postneonatal del 10 y más orden de nacimiento respecto al primer orden de nacimiento de 89%, constituyendo la sobremortalidad más alta en el mismo orden de nacimiento respecto a las muertes neonatales e infantiles.

La tendencia ascendente de la proporción de muertes infantiles según el orden de nacimiento, nos lleva a corroborar la hipótesis de que el riesgo de muerte infantil aumenta con el orden de nacimiento, hecho que podría estar relacionado con la edad de la madre al nacimiento del niño y además con la frecuencia con que se tienen los hijos.

De la información del Cuadro 19, se puede inferir que en el Perú el mayor riesgo de muerte infantil, neonatal y postneonatal se encuentra en órdenes superiores al quinto nacimiento.

- Intervalo intergenésico

El intervalo intergenésico<sup>7</sup> constituye otro factor biodemográfico importante, que con frecuencia se relaciona con la mortalidad infantil.

Las investigaciones realizadas sobre el tema han mostrado que un corto intervalo entre dos nacimientos sucesivos está asociado con un alto riesgo de muerte infantil dependiendo también de la edad de la madre al tener el hijo y del orden de nacimiento del niño.

## CUADRO 20

PERU: CONDICION DE SUPERVIVENCIA SEGUN INTERVALO INTERGENESICO  
COHORTE DE NACIMIENTOS 1971-1975

CONDICION DE SUPER- VIVENCIA	CASOS EXCL.*	INTERVALO INTERGENESICO (EN MESES)							TOT.
		INTERVALO MENOS DE 8	8-11	12-18	19-24	25-36	37-48	49+	
DEFUNC. INFANT.	8.4 (98)	41.1 (23)	23.9 (59)	13.7 (163)	10.1 (118)	9.9 (150)	6.8 (43)	5.6 (36)	10.9 (592)
MORT.NEO- NATAL	3.7 (43)	26.8 (15)	13.0 (32)	5.3 (63)	4.3 (50)	3.8 (57)	3.6 (23)	3.1 (20)	4.8 (260)
MORT.POST- NEONATAL	4.7 (55)	14.3 (8)	10.9 (27)	8.4 (100)	5.8 (68)	6.1 (93)	3.2 (20)	2.5 (16)	6.1 (332)
SOBREVIV. AL 1er AÑO	91.6 (1066)	58.9 (33)	76.1 (188)	86.3 (1028)	89.9 (1054)	90.1 (1364)	93.2 (581)	94.4 (611)	89.1 (4869)
TOT.NA- CIDOS VIV	100.0 (1164)	100.0 (56)	100.0 (247)	100.0 (1191)	100.0 (1172)	100.0 (1514)	100.0 (634)	100.0 (647)	100.0 (5461)

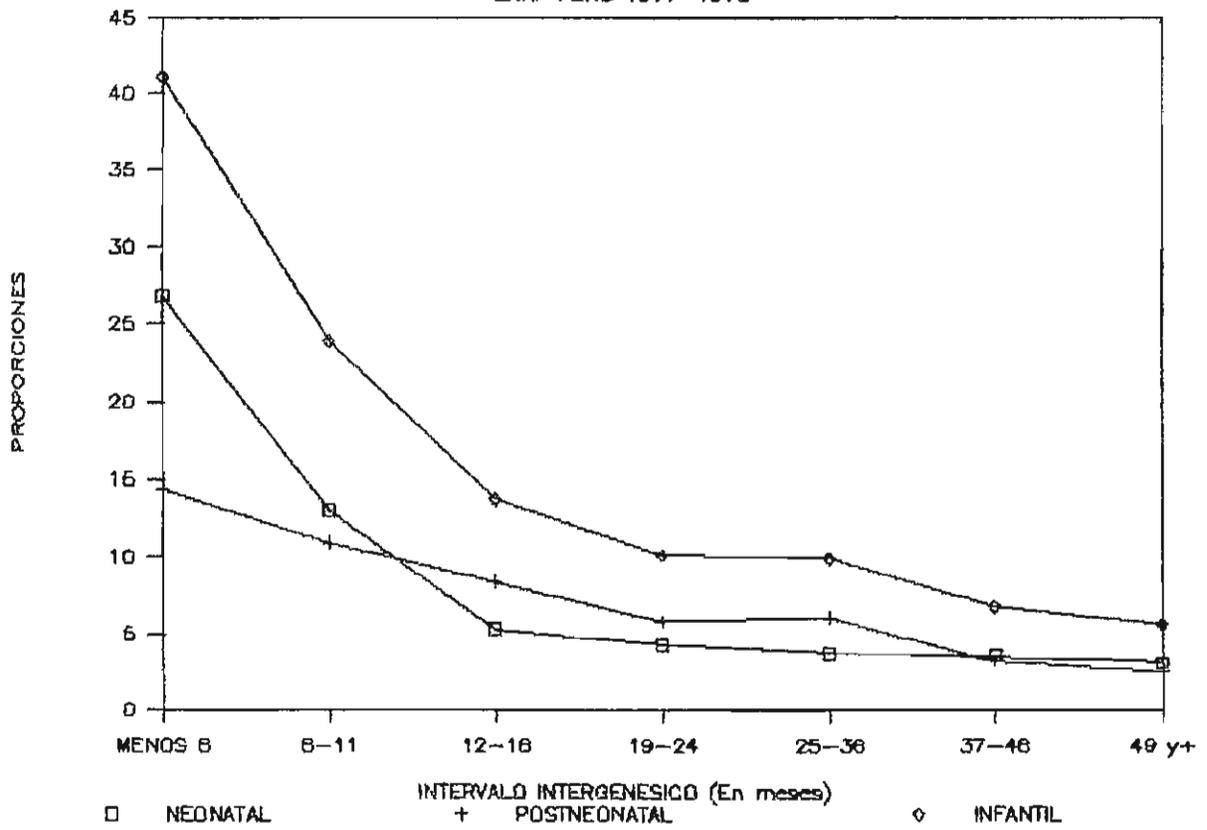
\* Casos excluidos 1,164 nacimientos. El intervalo entre la la primera unión consensual y el nacimiento del primer nacido vivo (intervalo protogenésico) no fue incluido en el análisis. A pesar que no hay madres solteras.

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

<sup>7</sup> Se define como el tiempo que media entre dos nacimientos sucesivos: el observado y el anterior.

10 MORT. INFANT. SEG. INTERV. INTERGENESICO

ENAF PERU 1977-1978



En el Cuadro 20 y en la Gráfica 10 se puede observar que tanto las proporciones de defunciones infantiles como de la mortalidad neonatal y postneonatal, disminuyen conforme los intervalos intergenésicos son más largos.<sup>1º</sup>

Puede observarse también, que los riesgos de muerte infantil, neonatal y postneonatal son más elevados cuando el intervalo intergenésico es bastante corto, es decir, menos de 8 meses; siendo mayor el nivel en la neonatal. Ello estaría asociado con un menor tiempo de amamantamiento si lo hubo.

Por otra parte, cuando el intervalo intergenésico es menor de 12 meses el riesgo de muerte infantil es cuatro veces más alto que cuando el intervalo es mayor de 48 meses. Este hallazgo se evidencia también con la misma intensidad en la mortalidad neonatal y postneonatal.

De la información del Cuadro 20, se puede confirmar la hipótesis de que en el Perú los más altos riesgos de muerte infantil, neonatal y postneonatal se producen cuando el intervalo intergenésico es menor que un año.

#### - Previas pérdidas reproductivas

El número de previas pérdidas reproductivas, es un determinante importante que con frecuencia se incluye en las investigaciones sobre mortalidad infantil.

Para este estudio, se han considerado las muertes fetales anteriores (abortos y nacidos muertos), así como las muertes

---

<sup>1º</sup> En el Cuadro 20 se han excluido los nacimientos de primer orden (intervalo protogenésico), de allí que el total de nacidos vivos que aparece sea inferior al registrado en los cruces con otras variables.

infantiles anteriores, a fin de ver su influencia en la mortalidad infantil de los niños nacidos en la cohorte 1971-1975. También el número de previas pérdidas se divide en: ninguna y con alguna, ésta última se subdivide en: 1, y 2 y+ dado el reducido número de casos en la muestra con 3 pérdidas.

Varios autores han mostrado que los hijos de madres con previas pérdidas fetales o infantiles, registran un riesgo de morir más alto que los hijos de madres sin previas pérdidas (MACMAHON, 1974; SHAPIRO, 1965).

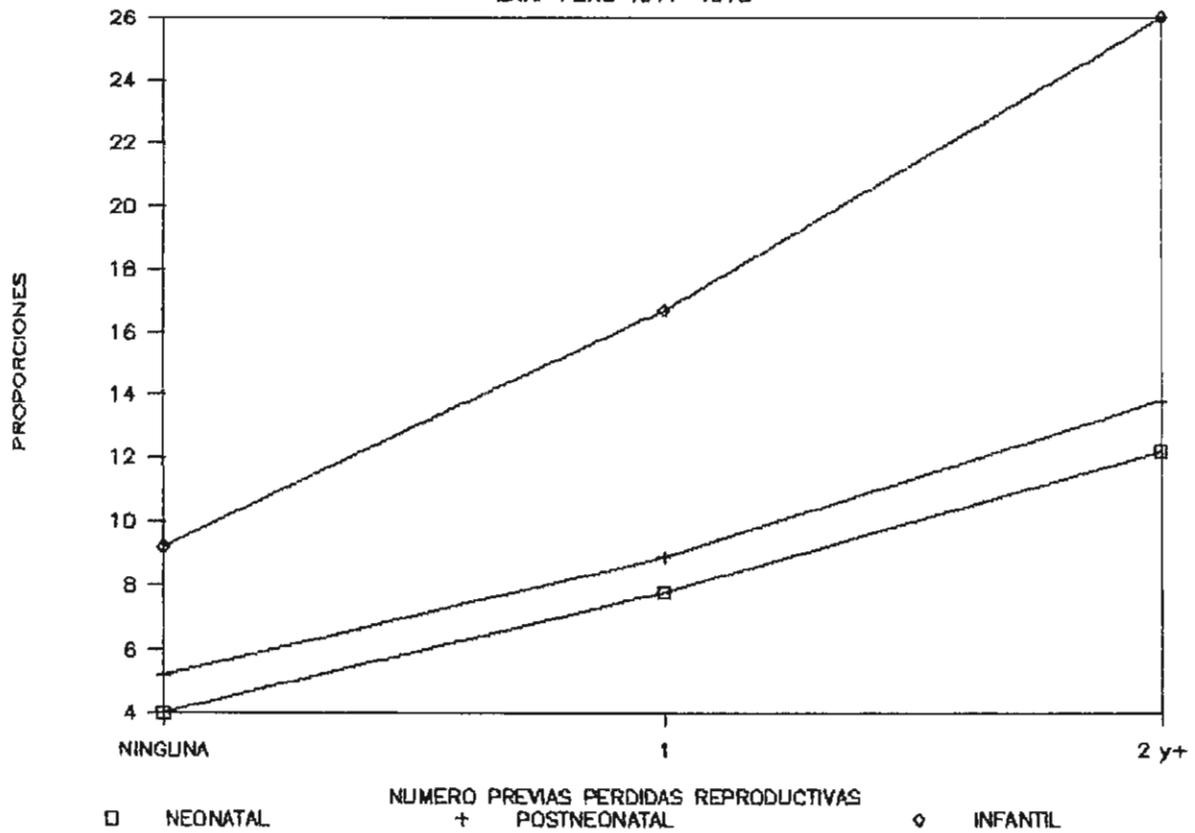
CUADRO 21

PERU: CONDICION DE SUPERVIVENCIA SEGUN NUMERO DE PREVIAS  
PERDIDAS REPRODUCTIVAS  
COHORTE DE NACIMIENTOS 1971-1975

CONDICION DE SUPERVIVENCIA	CODIGO	NUMERO DE PREVIAS PERDIDAS			TOTAL
		NINGUNA	CON 1	ALGUNA 2 y+	
DEFUN. INFANTILES	(0+1)	9.2 (527)	16.7 (131)	26.0 (32)	10.4 (690)
MORTALIDAD NEONATAL	(0)	4.0 (227)	7.8 (61)	12.2 (15)	4.6 (303)
MORT. POSTNEONATAL	(1)	5.2 (300)	8.9 (70)	13.8 (17)	5.8 (387)
SOBREVIVIENTES AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	90.8 (5192)	83.3 (652)	74.0 (91)	89.6 (5935)
TOTAL DE NACIDOS VIVOS	(0+1+2)	100.0 (5719)	100.0 (783)	100.0 (123)	100.0 (6625)

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

11 MORT. INFANTIL SEGUN PREVIAS PERDIDAS  
ENAF PERU 1977-1978



En el Cuadro 21 y en la Gráfica 11 se puede observar que tanto las proporciones de defunciones infantiles, neonatales y postneonatal son más elevadas, a medida que aumenta el número de previas pérdidas reproductivas; y además que los riesgos de muerte más bajos se registran cuando la madre no las ha sufrido con anterioridad.

Se observa en el Cuadro 21 que los hijos de madres que habían tenido una muerte previa de un niño, tenían un riesgo de morir de aproximadamente dos veces más alto que los hijos de madres sin previas pérdidas. Asimismo, los hijos de madres que habían tenido dos o más muertes previas, tenían un riesgo de morir de casi tres veces más alto que los hijos de madres sin previas pérdidas.

De acuerdo con la información de este Cuadro, se constata que en el Perú, los hijos de madres con mayores pérdidas reproductivas, tienen altos riesgos de muerte.

#### - Lactancia al seno materno

La lactancia al seno materno constituye un factor de reconocida importancia en los estudios sobre mortalidad infantil como se ha mencionado en el capítulo II de este estudio.

En el Cuadro 22 y en la Gráfica 12 se puede observar que del total de nacidos vivos en la cohorte 1971-1975, el 92% recibió alimentación al seno materno y sólo 8% nunca la recibió.

Puede observarse también que las proporciones de defunciones infantiles, neonatales y postneonatales son más altas en los niños que no fueron alimentados al seno materno que en aquellos que sí lo fueron.

## CUADRO 22

PERU: CONDICION DE SUPERVIVENCIA SEGUN LACTANCIA  
AL SENO MATERNO  
COHORTE DE NACIMIENTOS 1971-1975

CONDICION DE SUPERVIVENCIA	CODIGO	LACTANCIA		TOTAL
		SI	NO	
DEFUNC. INFANTILES	(0+1)	10.0 (608)	15.8 (82)	10.4 (690)
MORTALIDAD NEONATAL	(0)	4.3 (260)	8.3 (43)	4.6 (303)
MORT. POSTNEONATAL	(1)	5.7 (348)	7.5 (39)	5.8 (387)
SOBREVIVIENTES AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	90.0 (5497)	84.2 (438)	89.6 (5935)
TOTAL NACIDOS VIVOS (0+1+2)		100.0 (6105)	100.0 (520)	100.0 (6625)

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

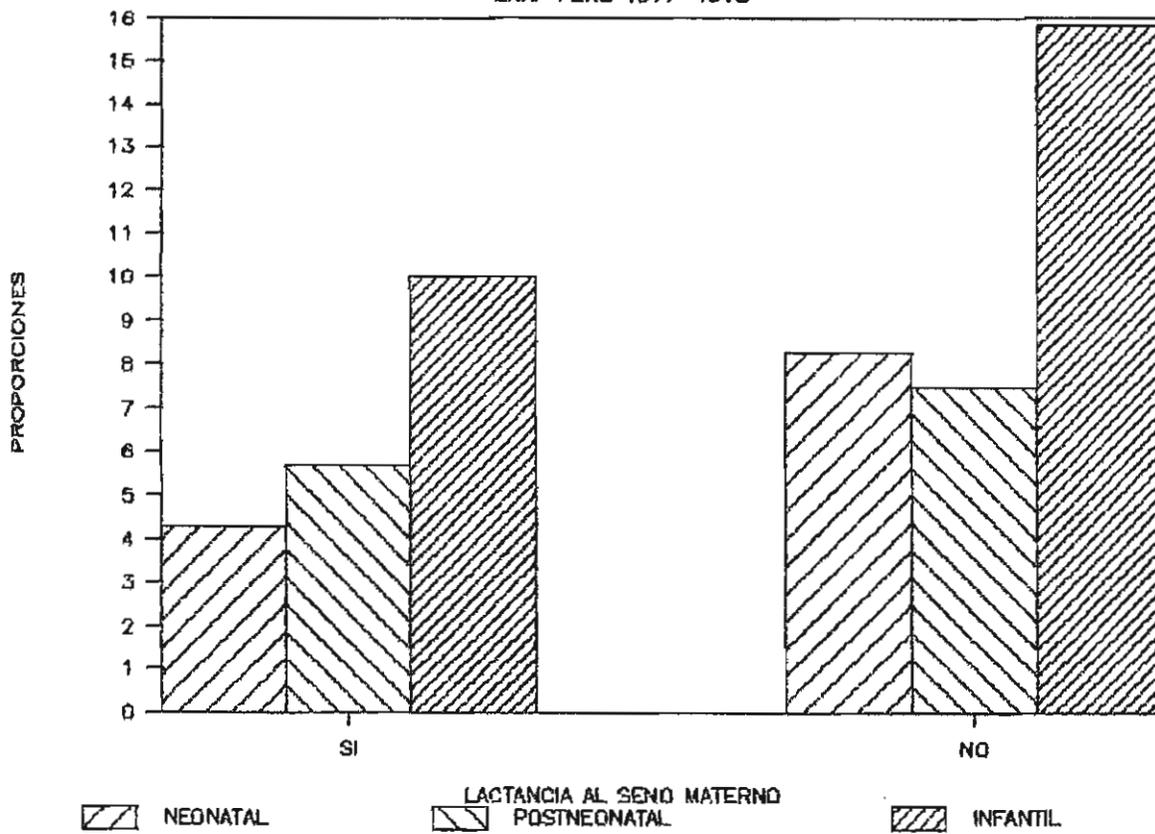
Por otra parte, el mismo Cuadro muestra que el riesgo de muerte infantil de los niños que nunca han sido alimentados al seno materno, es de una vez y media más alto que los que sí lo fueron y dos veces más alto en los primeros 28 días de vida; en tanto que se aprecia una sobremortalidad postneonatal de los que no recibieron leche materna respecto a los que sí la recibieron, de 32%.

De acuerdo con los resultados de este Cuadro, se puede confirmar que en el Perú los niños que han sido alimentados con leche materna presentan un menor riesgo de morir que aquellos que nunca la recibieron.

Es claro que esta dicotomización acerca de la lactancia es relativamente burda. Debido al escaso tamaño de muestra para

### 12 MORT. INFANTIL SEGUN LACTANCIA

ENAF PERU 1977-1978



profundizar en su influencia sobre la mortalidad infantil, a continuación, sólo con fines de un panorama más amplio de la lactancia en el Perú, se presentan los resultados de otro informe de la ENAF PERU (INSTITUTO INTERNACIONAL DE ESTADISTICA, 1981) donde se señala que las mujeres dieron el pecho a su penúltimo hijo durante un promedio de 12,6 meses y sólo un 10% de las mujeres no amamantaron a su hijo en algún momento.

Asimismo, las mujeres entre 15-24 años de edad dejaron de dar el pecho a su hijo antes (11,9 meses) que las de 45-49 años (13,3 meses en promedio).

Por otra parte, también encontraron que en Lima Metropolitana la duración promedio de la lactancia fue de 8,5 meses; mientras que en las áreas rurales del país, la duración fue de 15,8 meses.

En forma similar, las mujeres con educación superior dieron el pecho a sus hijos durante un período considerablemente más corto, que las mujeres con menor educación (15,7 meses para las mujeres sin instrucción, comparados con 6,7 meses para las mujeres con educación secundaria y más).

Resulta interesante observar que, las mujeres que usaron anticonceptivos durante el intervalo, dieron el pecho a sus hijos un período mucho más corto que las mujeres que no practicaron anticoncepción (9,6 meses comparados con 13,8 meses).

Una de las limitaciones de la encuesta es que sólo preguntó sobre lactancia del último y penúltimo hijo que tuvo la mujer. Aquí se se atribuyó a cada nacido vivo la existencia o ausencia de lactancia al seno materno asumiendo que la respuesta es válida también para sus hijos anteriores, sobre todo porque se están considerando los nacimientos ocurridos en un período de sólo cinco años.

5.2 Factores Socio-económicos- Escolaridad de la madre

Numerosas investigaciones realizadas en países de diferente nivel de desarrollo, han mostrado que la educación de la madre influye significativamente en el nivel de la mortalidad infantil como se señala en el capítulo II.

Los estudios realizados sobre el tema han mostrado generalmente dos situaciones importantes: por un lado, que el riesgo de muerte infantil es más elevado en las madres sin algún nivel de instrucción; y por otro lado, a medida que aumenta la escolaridad de la madre, el riesgo de muerte infantil tiende a decrecer.

CUADRO 23

PERU: CONDICION DE SUPERVIVENCIA SEGUN ESCOLARIDAD DE LA MADRE  
COHORTE DE NACIMIENTOS 1971-1975

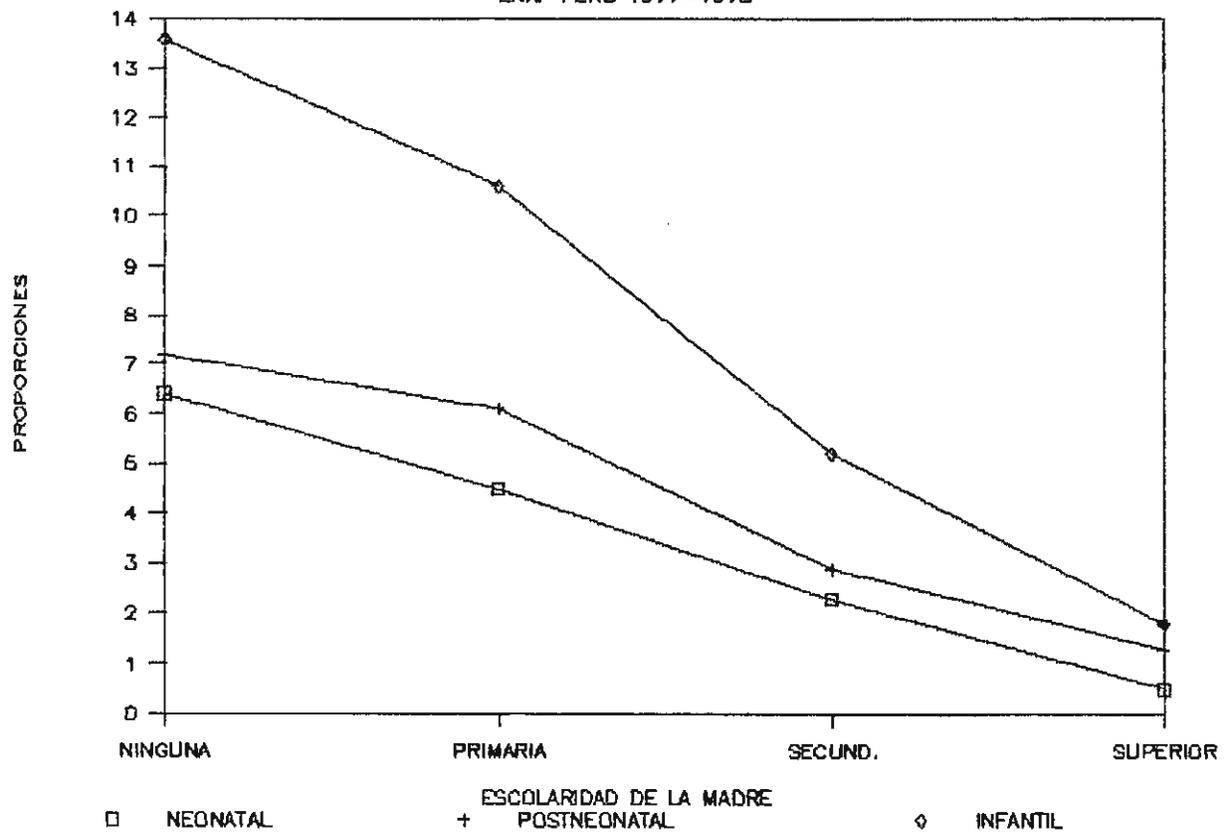
CONDICION DE SUPERVIVENCIA	CODIGO	ESCOLARIDAD DE LA MADRE				TOTAL
		NINGUNA	PRIMAR.	SECUND.	POST-SEC SUPER.	
DEFUNC. INFANTILES	(0+1)	13.6 (268)	10.6 (368)	5.2 (50)	1.8 (4)	10.4 (690)
MORTALIDAD NEONATAL	(0)	6.4 (125)	4.5 (155)	2.3 (22)	0.5 (1)	4.6 (303)
MORT. POSTNEONATAL	(1)	7.2 (143)	6.1 (213)	2.9 (28)	1.3 (3)	5.8 (387)
SOBREVIVIENTES AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	86.4 (1705)	89.4 (3102)	94.8 (909)	98.2 (219)	89.6 (5935)
TOT. NACIDOS VIVOS	(0+1+2)	100.0 (1973)	100.0 (3470)	100.0 (959)	100.0 (223)	100.0 (6625)

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

En el Cuadro 23 y en la Gráfica 13 se puede observar que las proporciones más elevadas de defunciones infantiles, neonatales y

### 13 MORT.INFANT.SEG.ESCOLARIDAD MADRE

ENAF PERU 1977-1978



postneonatales, corresponden a las madres sin alguna escolaridad; mientras que las menores proporciones de muertes infantiles, neonatales y postneonatales las registran las madres que tienen el nivel post-secundario y superior. Este último hecho es atribuible a que las madres mejor instruidas son más aptas para suministrar al niño los cuidados en materia de nutrición, higiene y salud.

En el primer año de vida, el riesgo de morir de los hijos de madres sin algún nivel de instrucción (analfabetas)<sup>11</sup>, es siete veces y medio más alto, que el riesgo de morir de los hijos de madres que han cursado el nivel post-secundario y superior.

Asimismo, el riesgo de morir de los hijos de madres analfabetas, es dos veces y medio más alto, que el de los hijos de madres que han cursado la secundaria completa.

En la etapa neonatal, el riesgo de morir de los niños nacidos de madres sin algún nivel de instrucción, es aproximadamente trece veces más alto que el riesgo de morir de los hijos de madres con el nivel post-secundario y superior; mientras que el riesgo de morir de los hijos de madres analfabetas es casi tres veces más alto, que el riesgo de morir de los hijos de madres con secundaria completa.

En el caso de la mortalidad postneonatal, el riesgo de morir de los hijos de madres analfabetas es cinco veces y medio más alto, que el de los hijos de madres con nivel post-secundario y superior; mientras que el riesgo de morir de los hijos de madres analfabetas es dos veces y medio más alto que el de los hijos de madres con secundaria completa.

De acuerdo con la información del Cuadro 23, se puede afirmar que

---

<sup>11</sup> Mujeres mayores de 15 años que no saben leer ni escribir o con uno o dos años de primaria.

en el Perú el riesgo de muerte infantil disminuye a medida que aumenta la escolaridad de la madre.

- Escolaridad del padre

La escolaridad del padre, constituye un factor de menor importancia en los estudios sobre mortalidad infantil; ello puede deberse, en parte, al hecho de que el padre no mantiene por lo general un contacto tan estrecho con el niño como la madre, quien usualmente le brinda al niño mayor tiempo de dedicación y cuidados en el primer año de vida.

CUADRO 24

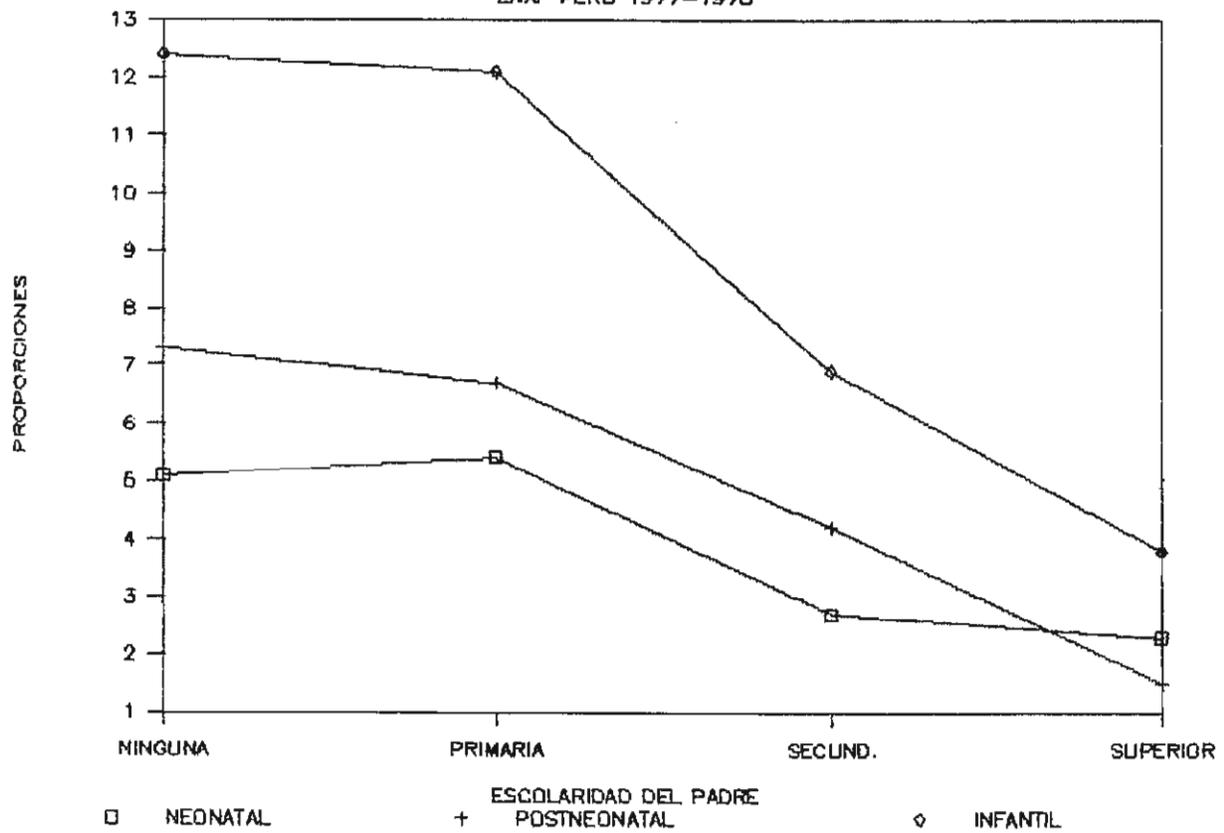
PERU: CONDICION DE SUPERVIVENCIA SEGUN ESCOLARIDAD DEL PADRE  
COHORTE DE NACIMIENTOS 1971-1975

CONDICION DE SUPERVIVENCIA	CODIGO	ESCOLARIDAD DEL PADRE				TOTAL
		NINGUNA	PRIMARIA	SECUND.	POST-SEC. SUPER.	
DEFUN. INFANTILES	(0+1)	12.4 (80)	12.1 (495)	6.9 (97)	3.8 (18)	10.4 (690)
MORTALIDAD NEONATAL	(0)	5.1 (33)	5.4 (221)	2.7 (38)	2.3 (11)	4.6 (303)
MORT. POSTNEONATAL	(1)	7.3 (47)	6.7 (274)	4.2 (59)	1.5 (7)	5.8 (387)
SOBREVIVIENTES AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	87.6 (567)	87.9 (3608)	93.1 (1300)	96.2 (460)	89.6 (5935)
TOTAL NACIDOS VIVOS	(0+1+2)	100.0 (647)	100.0 (4103)	100.0 (1397)	100.0 (478)	100.0 (6625)

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

## 14 MORT.INFANT.SEG.ESCOLARIDAD PADRE

ENAF PERU 1977-1978



En el Cuadro 24 y en la Gráfica 14 se puede observar que las proporciones de defunciones infantiles, neonatales y postneonatales, corresponden a los padres sin alguna escolaridad; mientras que las menores proporciones de defunciones infantiles, neonatales y postneonatales se aprecian en los padres que tienen mayor nivel de escolaridad, tal es el caso de post-secundaria y superior. Ello podría deberse a que generalmente se encuentran mejor capacitados para aconsejar a la mujer sobre el cuidado de sus hijos.

Si bien se observa una disminución en el riesgo de morir de los hijos conforme aumenta la escolaridad del padre, las diferencias respecto a ninguna escolaridad y escolaridad superior, no son tan extremas como en el caso de la escolaridad de la madre.

Así, en el primer año de vida, el riesgo de morir de los hijos de padres sin algún nivel de instrucción, es tres veces más alto que el riesgo de morir de los hijos de padres que tienen el nivel post-secundario y superior. En la mortalidad neonatal, no se aprecian grandes diferencias entre un nivel de instrucción y otro; mientras que en la mortalidad postneonatal, las diferencias son más notorias, es decir que el riesgo de morir de los hijos de padres analfabetos es cinco veces más alto que el riesgo de morir de los hijos de padres con post-secundaria y superior.

Según la información del Cuadro 24, permite constatar la tendencia de que el riesgo de muerte infantil disminuye a medida que se incrementa la escolaridad del padre.

#### - Alfabetización de la pareja

La alfabetización de la pareja, es un factor que puede ser de utilidad para analizar el impacto que produciría la alfabetización del padre o de la madre sobre el nivel de la mortalidad infantil.

Puede observarse en el Cuadro 25, que el riesgo de morir en el primer año de vida de los hijos de una pareja analfabeta es 40% más alto que el riesgo de morir de los hijos de una pareja alfabetizada; en los primeros 28 días de vida sería 25% y en la etapa postneonatal sería 49%.

Se aprecia también, que al pasar de la categoría pareja analfabeta a la categoría padre sólo alfabeto y madre alfabetizada, las diferencias observadas son significativas; es decir, que en una pareja analfabeta, la alfabetización de la madre produciría una disminución de 7.2% de la mortalidad en el primer año de vida y una disminución de 41% de la mortalidad postneonatal.

Según el Cuadro 25, la alfabetización del padre, no tendría un impacto directo sobre la reducción de la mortalidad de los hijos, lo que confirma que la escolaridad de la madre influye más en el nivel de la mortalidad infantil.

CUADRO 25  
PERU: CONDICION DE SUPERVIVENCIA SEGUN ALFABETIZACION  
DE LA PAREJA  
COHORTE DE NACIMIENTOS 1971-1975

CONDICION DE SUPERVIVENCIA	CODIGO	ALFABETIZACION DE LA PAREJA				TOTAL
		PAREJA ANALF.	MADRE SOLO ANALF.	PADRE SOLO ANALF.	PAREJA ALFAB.	
DEF. INFANTILES	(0+1)	12.5 (65)	13.9 (203)	11.6 (15)	9.0 (407)	10.4 (690)
MORT. NEONATAL	(0)	4.6 (24)	6.9 (101)	6.9 (9)	3.7 (169)	4.6 (303)
MORT. POSTNEONATAL	(1)	7.9 (41)	7.0 (102)	4.7 (6)	5.3 (238)	5.8 (387)
SOBREVIVIENTES AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	87.5 (453)	86.1 (1252)	88.4 (114)	91.0 (4116)	89.6 (5935)
TOTAL DE NACIDOS VIVOS	(0+1+2)	100.0 (518)	100.0 (1455)	100.0 (129)	100.0 (4523)	100.0 (6625)

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

- Ocupación del padre

La ocupación del padre es un factor socio-económico que refleja el nivel de vida de la familia, en tanto que las actividades que desempeña se encuentran asociadas directamente a un nivel de remuneraciones que los sitúa en un determinado grupo social.

En el Perú, el grupo social más bajo lo conforman los agricultores de subsistencia y los pequeños agricultores que comercializan sus productos agropecuarios, así como los pobladores de los barrios marginados de las ciudades.

En el otro extremo de la escala social, se encuentran los profesionales, directores, empresarios, empleados de oficina, etc., que perciben los ingresos más altos.

CUADRO 26

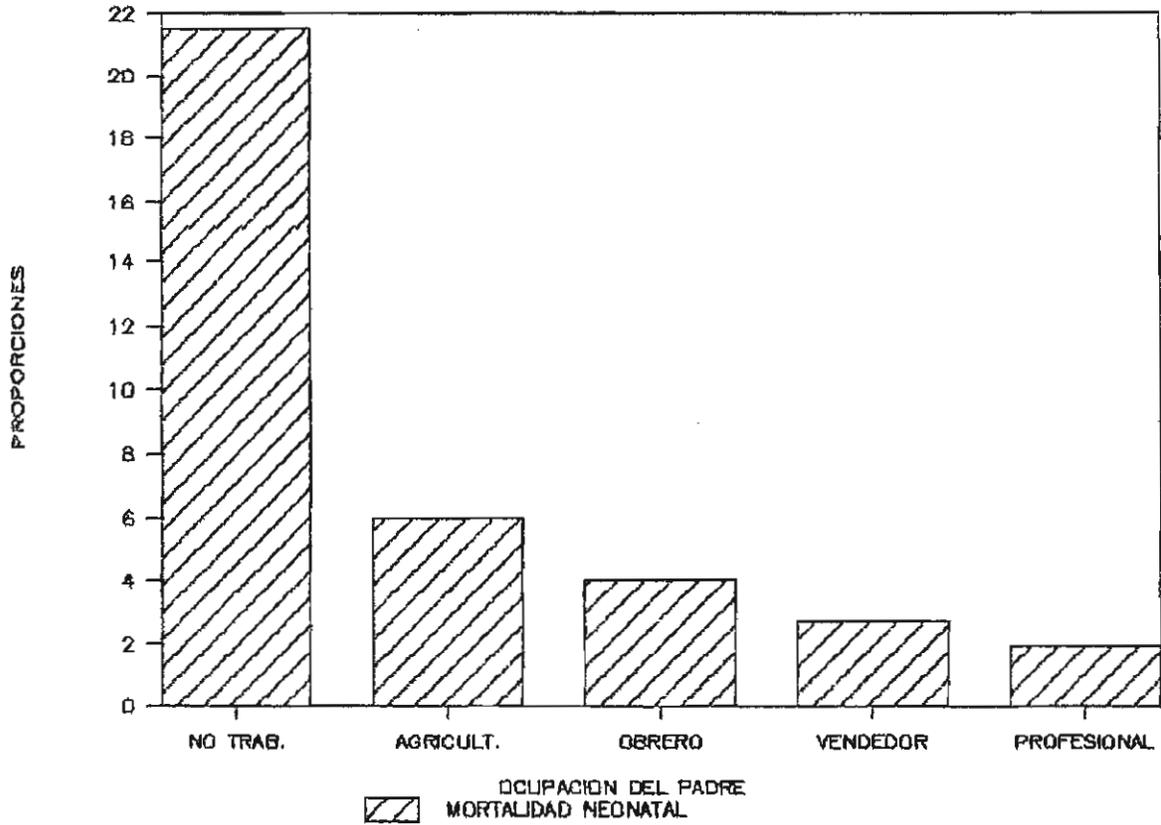
PERU: CONDICION DE SUPERVIVENCIA SEGUN OCUPACION DEL PADRE  
COHORTE DE NACIMIENTOS 1971-1975

CONDICION DE SUPERVIVENCIA	CODIGO	OCUPACION DEL PADRE					TOT.
		NO TRA-BAJA	AGRI-CULTOR	OBRAERO	VENDEDOR Y SERV.	PROFE-SIONAL	
DEF. INFANTILES	(0+1)	28.6 (4)	12.7 (385)	9.9 (187)	7.5 (91)	4.8 (23)	10.4 (690)
MORT. NEONATAL	(0)	21.5 (3)	6.0 (182)	4.0 (76)	2.7 (33)	1.9 (9)	4.6 (303)
MORTALIDAD POSTNEONATAL	(1)	7.1 (1)	6.7 (203)	5.9 (111)	4.8 (58)	2.9 (14)	5.8 (387)
SOBREVIVIENTES AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	71.4 (10)	87.3 (2653)	90.1 (1694)	92.5 (1117)	95.2 (461)	89.6 (5935)
TOTAL DE NACIDOS VIVOS (0+1+2)		100.0 (14)	100.0 (3038)	100.0 (1881)	100.0 (1208)	100.0 (484)	100.0 (6625)

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

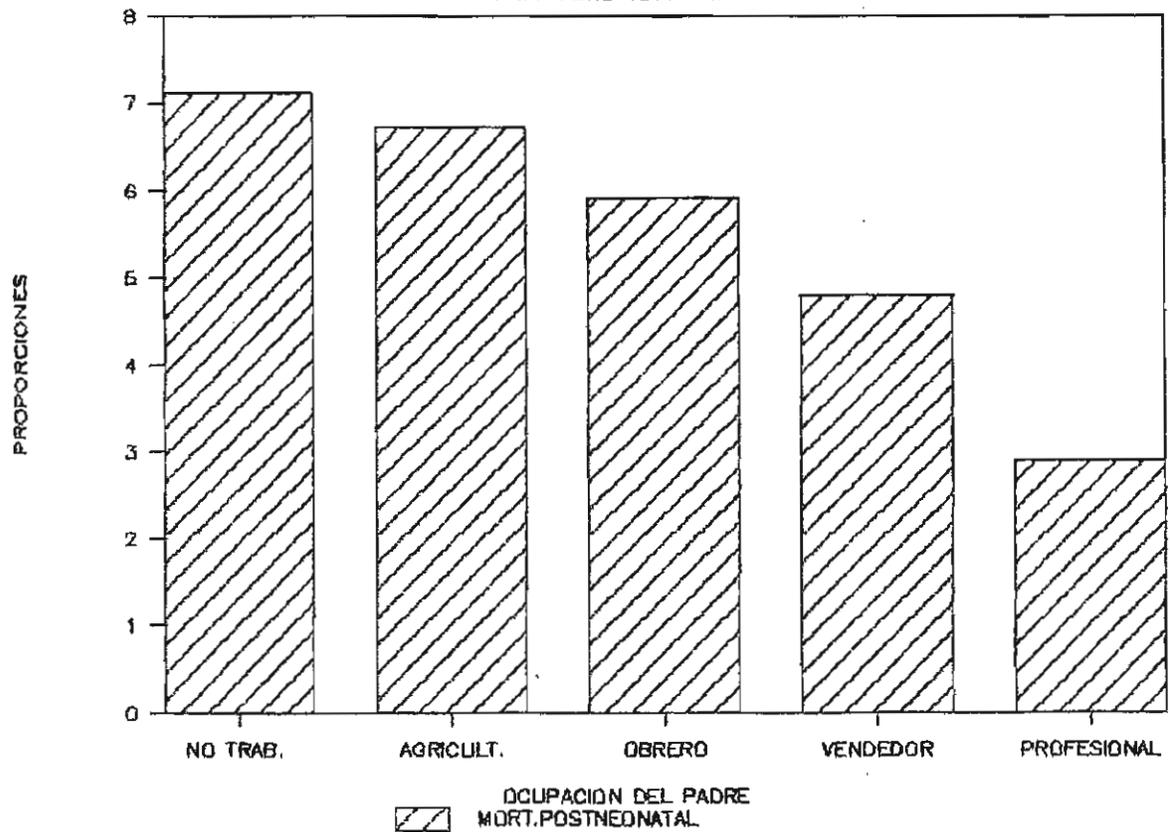
### 15 MORT.NEONATAL SEG.OCUPACION DE PADRE

ENAF PERU 1977-1978



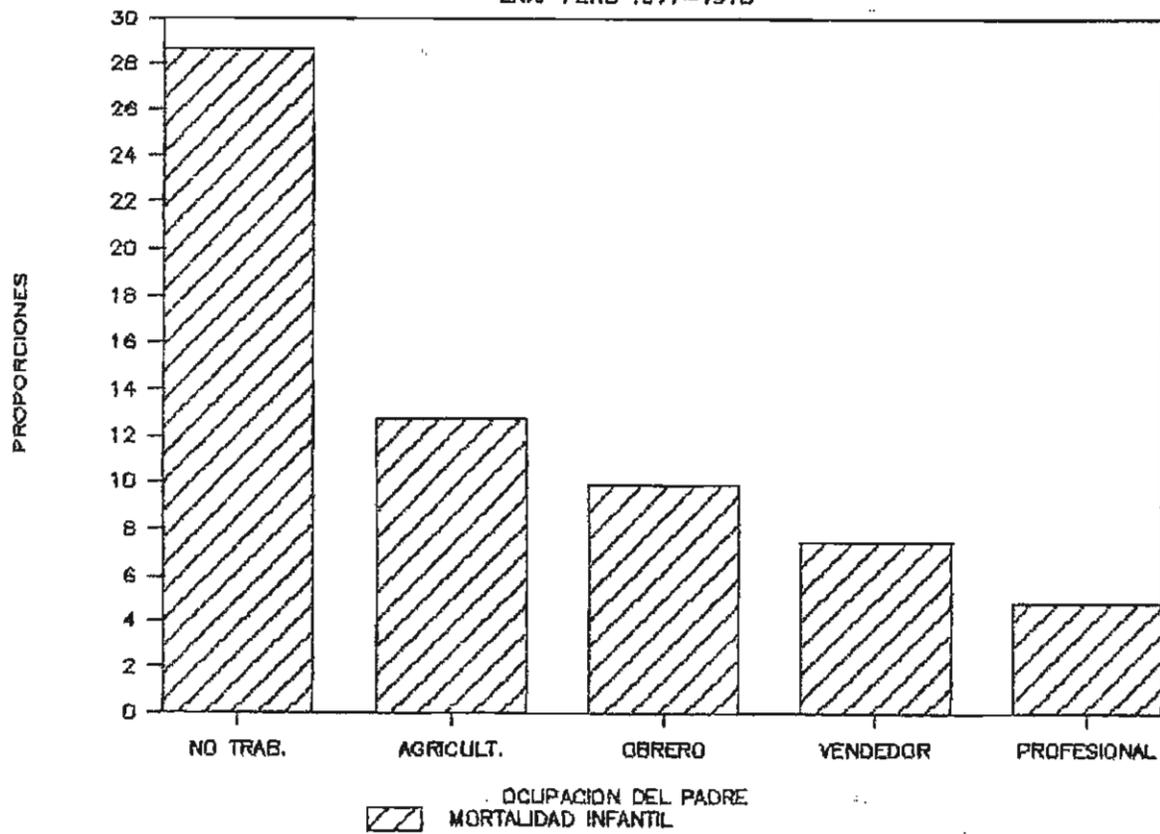
### 16 MOR.POSTNEONATAL SEG.OCUPACION PADRE

ENAF PERU 1977-1978



## 17 MORT.INFANTIL SEG.OCUPACION PADRE

ENAF PERU 1977-1978



En el Cuadro 26 y en las Gráficas 15, 16 y 17, se puede observar que las proporciones más elevadas de defunciones infantiles, neonatales y postneonatales, corresponden a los hijos cuyos padres no trabajan; ello podría estar asociado a que estas personas no cuentan con recursos económicos para solventar los gastos del hogar y cuidados de la salud de la familia.

Dentro de las actividades económicas que realiza el padre, la categoría agricultores son los que tienen las proporciones más altas de defunciones infantiles, neonatales y postneonatales; mientras que los niños de los profesionales y empleados de oficina tienen el riesgo de morir más bajo.

En el primer año de vida, el riesgo de morir de los hijos de padres agricultores es dos veces y medio más alto, que el riesgo de morir de los hijos de padres profesionales y empleados de oficina. En la etapa neonatal, el riesgo de morir de los hijos de padres agricultores es tres veces más alto que el riesgo de morir de los hijos de padres profesionales; mientras que en la postneonatal, el riesgo de morir de los hijos de los agricultores es casi dos veces y medio más alto que el riesgo de morir de los hijos de los profesionales.

De la información del Cuadro 26, se puede constatar que a medida que mejora la situación ocupacional del padre, el riesgo de muerte infantil tiende a decrecer.

#### - Lugar de Residencia

El lugar de residencia urbano o rural es un factor socio-económico que desempeña un rol importante en los estudios sobre mortalidad infantil como se menciona en el capítulo II. En el Perú, el lugar de residencia expresa marcadas diferencias en los niveles de vida de sus poblaciones.

## CUADRO 27

PERU: CONDICION DE SUPERVIVENCIA SEGUN LUGAR DE RESIDENCIA  
URBANA O RURAL  
COHORTE DE NACIMIENTOS 1971-1975

CONDICION DE SUPERVIVENCIA	CODIGO	URBANA	RURAL	TOTAL
DEF. INFANTILES	(0+1)	8.7 (334)	12.8 (356)	10.4 (690)
MORTALIDAD NEONATAL	(0)	3.6 (138)	5.9 (165)	4.6 (303)
MORT. POSTNEONATAL	(1)	5.1 (196)	6.9 (191)	5.8 (387)
SOBREVIVIENTES AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	91.3 (3501)	87.2 (2434)	89.6 (5935)
TOTAL DE NACIDOS VIVOS	(0+1+2)	100.0 (3835)	100.0 (2790)	100.0 (6625)

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

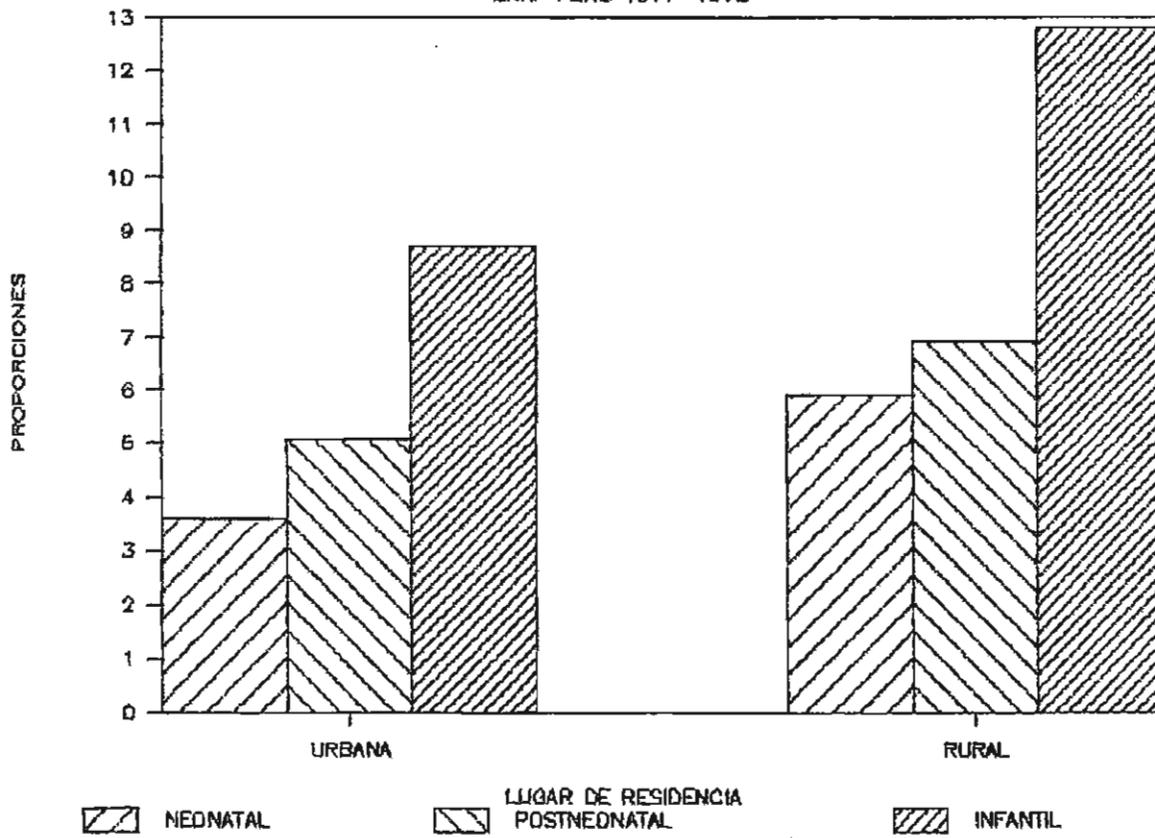
En el Cuadro 27 y en la Gráfica 18 se puede observar que del total de niños nacidos vivos en la cohorte 1971-1975, el 58% corresponde al área urbana y el 42% al área rural.

Por otra parte, se observa que las proporciones de defunciones infantiles, neonatales y postneonatales son más altas en el área rural que en la urbana; así en el primer año de vida hay una sobremortalidad rural de 47% respecto a la urbana, en la etapa neonatal, la sobremortalidad rural es de 64% respecto a la urbana; mientras que en el resto del primer año de vida la sobremortalidad rural es de 35% respecto a la urbana.

De acuerdo con los resultados del Cuadro 27, se puede constatar que en el Perú la mortalidad infantil es mayor en el área rural que en la urbana, evidenciando que el área rural presenta las condiciones menos favorables para la sobrevivencia infantil.

## 18 MORT.INFANT.SEG.LUGAR DE RESIDENCIA

ENAF PERU 1977-1978



- Regiones Geográficas

Las regiones geográficas que caracterizan al país, como se señaló en el capítulo II son: Costa, Sierra y Selva, pero se ha optado por separar a Lima Metropolitana del resto de la Costa por sus características socio-económicas peculiares y, así poder analizar la influencia de estas cuatro regiones sobre el nivel de la mortalidad infantil.

CUADRO 28

PERU: CONDICION DE SUPERVIVENCIA SEGUN REGIONES GEOGRAFICAS  
COHORTE DE NACIMIENTOS 1971-1975

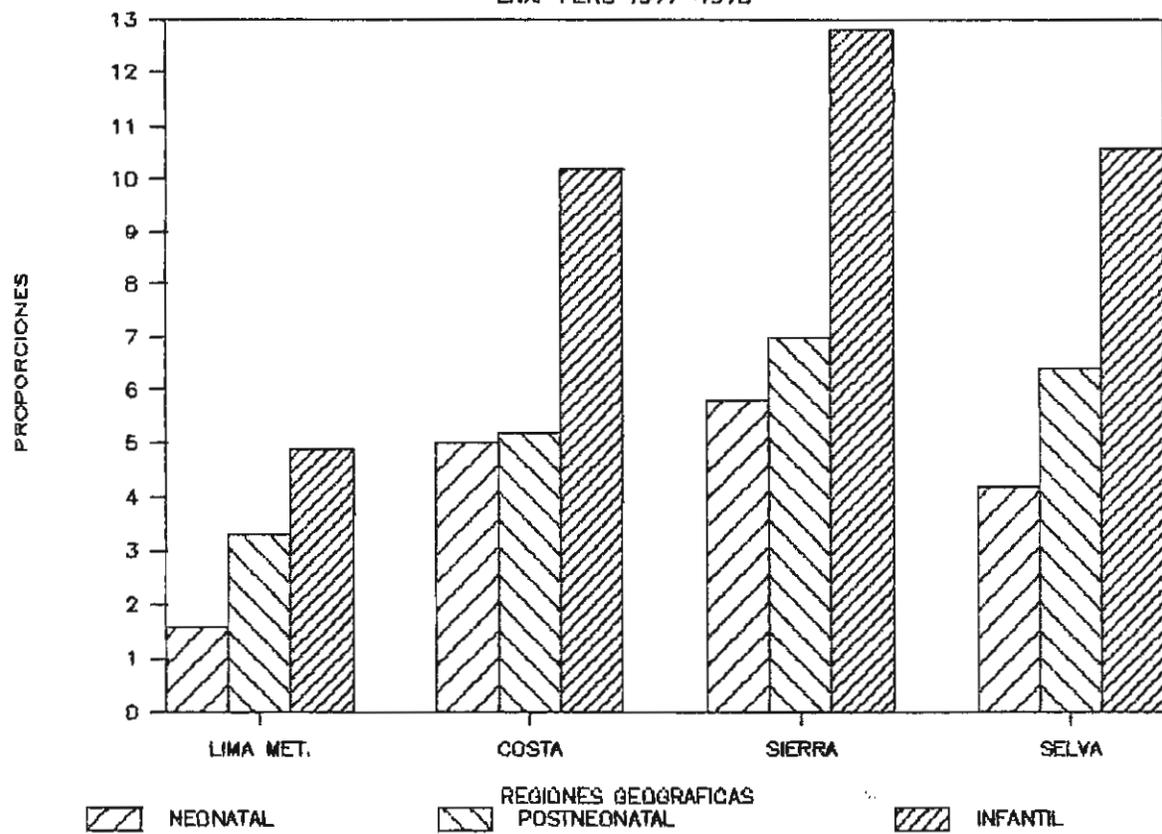
CONDICION DE SUPERVIVENCIA	CODIGO	REGIONES GEOGRAFICAS				TOTAL
		LIMA METROP.	COSTA	SIERRA	SELVA	
DEF. INFANTILES	(0+1)	4.9 (62)	10.2 (110)	12.8 (358)	10.6 (160)	10.4 (690)
MORTALIDAD NEONATAL	(0)	1.6 (21)	5.0 (54)	5.8 (164)	4.2 (64)	4.6 (303)
MORTALIDAD POSTNEONATAL	(1)	3.3 (41)	5.2 (56)	7.0 (194)	6.4 (96)	5.8 (387)
SOBREVIVIENTES AL PRIMER AÑO DE VIDA	(2)	95.1 (1194)	89.8 (970)	87.2 (2428)	89.4 (1343)	89.6 (5935)
TOTAL DE NACIDOS VIVOS	(0+1+2)	100.0 (1256)	100.0 (1080)	100.0 (2786)	100.0 (1503)	100.0 (6625)

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978

En el Cuadro 28 y en la Gráfica 19 se puede observar que las proporciones más bajas de defunciones infantiles, neonatales y postneonatales corresponden a Lima Metropolitana; mientras que las proporciones más elevadas de defunciones infantiles, neonatales y postneonatales corresponden a la Sierra. Ello

## 19 MORT.INFANT.SEG.REGIONES GEOGRAFICAS

ENAF PERU 1977-1978



evidencia, por un lado, las ventajas socio-económicas de Lima Metropolitana frente a las tres regiones restantes y, por otro lado, que la Sierra registra las condiciones de vida más desfavorables del país.

En el primer año de vida, el riesgo de morir de los niños de la Sierra es dos veces y medio más alto que el riesgo de morir de los niños de Lima Metropolitana; en tanto que el riesgo de morir de los niños de la Costa y Selva es dos veces más alto que el riesgo de morir de los niños de Lima Metropolitana.

En la etapa neonatal, el riesgo de morir de los niños de la Sierra es tres veces más alto respecto al de los niños de Lima Metropolitana. Asimismo, el riesgo de morir de los niños de la Costa es tres veces más alto que los de Lima Metropolitana; mientras que el riesgo de morir de los niños de la Selva respecto a los de Lima Metropolitana es de dos veces y medio. En la etapa postneonatal, el riesgo de morir de los niños de la Sierra y Selva respecto a Lima Metropolitana es de dos veces más alto.

De la información del Cuadro 28, se puede constatar que en el Perú las disparidades regionales expresan un riesgo de muerte infantil marcadamente desigual, siendo más elevado en los niños de la Sierra.

Del análisis de los cruces presentados en los cuadros anteriores se observó que en relación a los factores biodemográficos, la mortalidad infantil es más elevada: en los niños de sexo masculino, cuando la edad de la madre al nacimiento del niño es de 15-19 y de 40-49 años, en órdenes superiores al quinto nacimiento; también cuando el intervalo intergenésico es menor de 12 meses, cuando la madre ha sufrido previas pérdidas reproductivas y en los niños que nunca han sido alimentados al seno materno.

Respecto a los factores socio-económicos se observó que la mortalidad infantil es más alta: en los hijos de madres analfabetas, cuando el padre no tiene algún nivel de escolaridad, en parejas analfabetas; cuando el padre es agricultor y en niños que residen en el área rural y en la región Sierra.

Hasta aquí se han analizado las relaciones entre la condición de supervivencia y diversos factores biodemográficos y socio-económicos.

### 5.3 Análisis Estadístico

Para valorar el impacto que ejercen cada una de las variables seleccionadas sobre la mortalidad infantil, neonatal y postneonatal, se decidió utilizar un modelo de regresión múltiple, que debido al carácter cualitativo, se hizo con variables mudas. El primer paso fue recodificar las 12 variables utilizadas en el análisis anterior asignándoles los valores 0 y 1 para indicar la ausencia y la presencia del atributo, y así fueron convertidas en variables mudas.

Una vez transformadas las variables independientes en variables mudas, se aplicó el modelo de regresión múltiple para la mortalidad neonatal, postneonatal e infantil por separado, con la siguiente ecuación de regresión:

$$Y = B_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + \dots + B_{12}X_{12} + e$$

donde Y es la variable dependiente para:

Etapa neonatal = defunciones neonatales/total nacidos vivos.

Etapa postneonatal = defunciones postneonatales/total nacidos vivos.

Etapa infantil = defunciones infantiles/total nacidos vivos.

$X_2, X_3, X_4, \dots, X_{12}$  son las variables explicativas, e el término de error estocástico.

En primer lugar, se utilizó el método Stepwise del modelo de regresión múltiple, el cual permite ordenar las variables independientes de acuerdo a la influencia que ejercen sobre la variable dependiente. Este método permitió eliminar las variables que no mostraron una fuerte influencia sobre la mortalidad infantil, hecho que también se observó en el análisis efectuado en los apartados 5.1 y 5.2 de este capítulo.

Las variables independientes que se eliminaron fueron: orden de nacimiento, educación del padre, alfabetización de la pareja, regiones geográficas y también la variable sexo del niño por presentar una relación con la mortalidad infantil bastante conocida y documentada en la literatura sobre el tema.

Las variables que tuvieron significancia en el análisis se detallan a continuación:

1. Edad de la madre al nacimiento del niño (variable  $X_2$ )

$X_2$	=	0	Si la madre tenía 15-19 ó 40-49 años
		1	Si tenía entre 20-39 años

2. Intervalo intergenésico (variable  $X_3$ )

$X_3$	=	0	intervalo menor de 12 meses
		1	intervalo mayor de 12 meses

3. Existencia de lactancia (variable  $X_4$ )

$X_4$	=	0	Si fue alimentado con leche materna
		1	No fue alimentado con leche materna

4. Existencia de previas pérdidas reproductivas (variable  $X_5$ )

$X_5$	=	0	No sucedieron previas pérdidas reproductivas
		1	Si sucedieron previas pérdidas reproductivas

5. Escolaridad de la madre (variable  $X_6$ )

$X_6$	=	0	Analfabeta (ningún nivel de escolaridad)
		1	Alfabeta (primaria o más años de escolaridad)

6. Lugar de residencia (variable  $X_7$ )

$X_7$	=	0	Rural
		1	Urbana

7. Ocupación del padre (variable  $X_8$ )

$X_8$	=	0	Agricultor, obrero
		1	Vendedor y proveedor de servicios, profesional

Con estas 7 variables se aplicó el método Enter del modelo de regresión múltiple, el cual incorpora en el modelo todas las variables y a su vez, las ordena según su influencia sobre la variable dependiente.

En el Cuadro 29 se presentan los resultados de las regresiones.

CUADRO 29  
RESULTADO DE LAS TRES REGRESIONES

VARIABLES	COEFICIENTES		
	NEONATAL	POSTNEONATAL	INFANTIL
$X_{2c}$ Edad de la madre al nacido vivo	-0.012 ***	-0.051 **	-0.153 *
$X_{2s}$ Intervalo interg.	-0.219 **	-0.169 **	-0.217 *
$X_{2a}$ Lactancia	0.125 **	0.066 **	0.212 *
$X_{2s}$ Previas pérdidas	0.067 **	0.117 **	0.341 *
$X_{2e}$ Escolaridad madre	-0.053 **	-0.041 **	-0.305 *
$X_7$ Lugar de residencia	-0.008 ***	-0.007 ***	-0.003 ***
$X_8$ Ocupación padre	-0.031 *	-0.031 *	-0.062 *
Constante	0.030	0.034	0.176
$R^2$	0.076	0.055	0.352
F	63.6255	44.7182	422.4896

\* Coeficiente significativo a  $p < .01$  según la prueba t.

\*\* Coeficiente significativo a  $p < .05$  según la prueba t.

\*\*\* Estadísticamente no significativo al nivel del 95%.

FUENTE: Encuesta Nacional de Fecundidad, PERU 1977-1978.

En términos generales, se puede observar en el Cuadro 29 que los tres modelos de regresión múltiple son estadísticamente significativos con base en la prueba de significancia global de F. También se aprecia una importante relación entre el coeficiente de determinación  $R^2$  y la prueba F es decir, mientras mayor  $R^2$  mayor F.

Vale la pena señalar que el modelo de regresión múltiple refleja la actuación independiente de cada variable explicativa sobre la explicada, bajo el supuesto que las restantes se mantienen constantes; pero como se ha mencionado en este estudio, hay una fuerte interacción entre las variables utilizadas que no ha sido formalmente incorporada al modelo de regresión, ello no autoriza a interpretar el coeficiente de determinación de la manera usual, es probable que el bajo  $R^2$  en las etapas neonatal y postneonatal se deba a que no hay tal independencia entre todas las variables.

Las constantes representan el nivel de la mortalidad neonatal, postneonatal e infantil para la situación conjunta de madres menores de 20 años o mayores de 40 años, intervalo intergenésico menor de 12 meses, ausencia de lactancia, ausencia de previas pérdidas reproductivas, madres sin escolaridad, área rural y ocupación del padre agricultor u obrero.

Al analizar por separado la mortalidad, puede observarse que en la etapa neonatal los coeficientes más altos pertenecen a las variables  $X_3$  (intervalo intergenésico),  $X_4$  (lactancia)  $X_5$  (previas pérdidas) y  $X_6$  (escolaridad de la madre); ello significa que un mayor riesgo de muerte neonatal está fuertemente asociado con las siguientes condiciones: intervalo intergenésico menor de 12 meses, ausencia de lactancia, presencia de previas pérdidas reproductivas y madres sin escolaridad, es decir, que en esta etapa predominan los factores biodemográficos.

En la etapa postneonatal se puede observar que los coeficientes

más altos pertenecen a las variables  $X_3$  (intervalo intergenésico),  $X_5$  (previas pérdidas),  $X_4$  (lactancia),  $X_2$  (edad de la madre al nacimiento del niño) y  $X_6$  (escolaridad de la madre), esto significa que un mayor riesgo de muerte postneonatal está asociado con intervalo intergenésico menor de 12 meses, presencia de previas pérdidas reproductivas, ausencia de lactancia que pasó al tercer lugar en importancia, madres menores de 20 años o mayores de 40 años y madres sin escolaridad, es decir, que en esta etapa siguen predominando los factores biodemográficos sobre los socio-económicos.

En la mortalidad infantil se observa que los coeficientes más altos corresponden a las variables  $X_5$  (previas pérdidas),  $X_6$  (escolaridad de la madre),  $X_3$  (intervalo intergenésico),  $X_4$  (lactancia),  $X_2$  (edad de la madre al nacimiento del niño) y  $X_7$  (ocupación del padre), quiere decir que un mayor riesgo de muerte infantil está asociado con: presencia de previas pérdidas reproductivas, madres sin escolaridad que pasó al segundo lugar en importancia, intervalo intergenésico menor de 12 meses, ausencia de lactancia, mujeres menores de 20 años o mayores de 40 años, y padres agricultores u obreros; es decir, que en la mortalidad infantil predominan conjuntamente los factores biodemográficos y socio-económicos de manera significativa.

Cabe señalar que la variable lugar de residencia muestra un bajo coeficiente en las tres regresiones, ello podría deberse a la interacción de ésta con las variables escolaridad de la madre y ocupación del padre que también están reflejando las condiciones socio-económicas de la familia en que se desenvuelve el niño.

De acuerdo con lo anterior puede concluirse que las condiciones más favorables para que un niño logre alcanzar su primer año de vida se encuentran cuando la madre tiene entre 20 y 39 años, el intervalo intergenésico es mayor de 12 meses, el niño es alimentado con leche materna, la madre no ha sufrido previas

pérdidas reproductivas y por lo menos tiene primaria completa, y la ocupación del padre es vendedor, proveedor de servicios o profesional.

## CONCLUSIONES

El estudio de los niveles, tendencias y factores asociados con la mortalidad infantil en el Perú, nos ha permitido un mayor acercamiento al conocimiento de esta problemática.

El presente estudio evidencia el estado de subdesarrollo del país, caracterizado por una fuerte crisis económica desde hace varios años, por una tendencia decreciente del PIB y una desigualdad muy grande en la distribución del ingreso que se manifiesta en los contrastes socio-económicos internos y las disparidades regionales; todo lo cual plantea un cuadro explicativo del porqué el Perú presenta uno de los niveles más altos de mortalidad infantil de América Latina, sólo inferior al de Haití y Bolivia.

Aún en el contexto de subdesarrollo latinoamericano es posible tener descensos significativos de la mortalidad infantil, el ejemplo está en dos países que constituyen una excepción por haber logrado descender la mortalidad infantil a los mismos niveles que varios países desarrollados. Ellos son Cuba y Costa Rica, caracterizados por llevar adelante una política social global y continua que implica una fuerte redistribución del ingreso y un acceso más igualitario de la población a todos los servicios (educación, salud, seguridad social, vivienda, etc.).

La revisión de los estudios sobre la mortalidad infantil y su discusión, mostraron el considerable avance que se ha logrado en las últimas décadas en el conocimiento sobre el tema, tanto en los países desarrollados como en los de América Latina. Más modestos, pero significativos, han sido los progresos en la interpretación de su relación con las modalidades de desarrollo económico y social y con los factores que la afectan; esto está estrechamente vinculado a la recolección de información sobre la mortalidad infantil, así como a los procedimientos de estimación

indirecta a partir de la inclusión en censos y encuestas, de preguntas retrospectivas acerca de la sobrevivencia de los hijos.

El análisis de los niveles y tendencias de la mortalidad infantil mediante la Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú (1977-1978), ha permitido concluir que a nivel nacional el descenso de la mortalidad infantil en el período 1941-1975 se ha dado en forma lenta pero sostenida. A pesar de ello, en el último período de análisis (1971-1975) su nivel se mantuvo elevado (103.4 defunciones por mil nacidos vivos) ubicándose por encima del promedio latinoamericano (80 por mil).

Dentro de la mortalidad infantil, la mortalidad neonatal registró los menores descensos, incluso sin presentar variaciones durante la década de los sesentas. No obstante este patrón, la mortalidad postneonatal fue mayor a la neonatal durante los 35 años considerados.

El análisis de los niveles y tendencias de la mortalidad infantil según áreas urbana y rural, ha permitido concluir que, especialmente durante la década del 70, el descenso de la mortalidad infantil ha sido más pronunciado en el contexto urbano que en las áreas rurales y ello ha conducido a la ampliación de la brecha entre las áreas urbana y rural; lo cual evidencia la diferenciación sociogeográfica de la mortalidad infantil en el Perú, que como se ha observado, es de gran magnitud.

En este estudio se ha podido establecer que, a pesar del descenso de la mortalidad infantil, aún sigue existiendo una gran desigualdad ante la muerte en diferentes sectores de la población. Parece evidente señalar que la desaparición de esta desigualdad ante el riesgo de morir que tiene cada niño en función del grupo social de sus padres, necesita eliminar el desigual acceso a los bienes que produce la sociedad, incluyendo la atención médica.

El estudio de algunos factores biodemográficos y socio-económicos asociados con la mortalidad infantil, con base en la información de la Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú, para la cohorte de nacimientos 1971-1975, ha arrojado los resultados que se presentan a continuación:

- Del total de defunciones infantiles ocurridas en la cohorte de nacimientos 1971-1975, la mortalidad neonatal representó 44%, mientras que la mortalidad postneonatal 56%.

- El riesgo de morir en el primer año de vida es mayor en el sexo masculino que en el femenino, siendo más marcada la diferencia por sexo en la mortalidad neonatal; mientras que en la mortalidad postneonatal el riesgo de morir es el mismo para ambos sexos.

- La mortalidad infantil y la mortalidad postneonatal son más elevadas en las madres de 15-19 años y de 40-49 años de edad; mientras que la mortalidad neonatal es más alta en las madres entre 30 y 39 años de edad.

- El mayor riesgo de muerte infantil, neonatal y postneonatal se encuentra en órdenes superiores al quinto nacimiento.

- Los más altos riesgos de muerte infantil, neonatal y postneonatal se producen cuando el intervalo que media entre dos nacimientos sucesivos es menor de un año; además que a medida que el intervalo intergenésico aumenta la mortalidad disminuye.

- Los hijos de madres que han sufrido previas pérdidas reproductivas, presentan más altos riesgos de muerte infantil, neonatal y postneonatal que los hijos de madres sin previas pérdidas.

- La mortalidad infantil, neonatal y postneonatal es más elevada en los niños que nunca han sido alimentados al seno materno. Si

se llegase a criar con leche materna a los niños que nunca la recibieron, la mortalidad disminuiría 37% en el primer año, 48% en los primeros 28 días y 24% entre el primero y el décimoprimer mes de vida.

- El riesgo de muerte infantil, neonatal y postneonatal desciende a medida que aumenta la escolaridad de la madre, también que las diferencias de mortalidad en el transcurso del primer año de vida son significativas según la escolaridad de la madre. Así, en los primeros 28 días de vida el riesgo de morir de los niños nacidos de madres sin escolaridad es trece veces más alto que el riesgo de morir de los hijos de madres con el nivel post-secundario o superior; en la etapa postneonatal, el riesgo de morir de los hijos de madres analfabetas es cinco veces y medio más alto que el de los hijos de madres con nivel post-secundario o superior. En el primer año de vida en conjunto, el riesgo de morir de los hijos de madres analfabetas es siete veces y medio más alto que el de los hijos de madres que han cursado el nivel post-secundario o superior.

- El riesgo de muerte infantil, neonatal y postneonatal disminuye a medida que se incrementa la escolaridad del padre.

- Las proporciones más altas de mortalidad infantil, neonatal y postneonatal se observan cuando la madre y el padre son analfabetos. Además que en una pareja analfabeta, la alfabetización de la madre produciría mayor disminución de la mortalidad en el primer año de vida.

- La mortalidad infantil, neonatal y postneonatal es más elevada en los hijos de padres agricultores; mientras que los hijos de los profesionales y empleados de oficina presentan el riesgo de morir más bajo.

- La mortalidad infantil, neonatal y postneonatal es más alta

cuando el niño pertenece al área rural.

- Las proporciones más bajas de defunciones infantiles, neonatales y postneonatales comprenden a los niños de Lima Metropolitana; mientras que las proporciones más elevadas de muerte infantil, neonatal y postneonatal se observan en los niños de la Sierra.

El análisis estadístico de regresión múltiple ha permitido concluir que los factores biodemográficos y socio-económicos utilizados en el modelo están fuertemente asociados con la mortalidad infantil, y constituyen variables estadísticamente significativas. También ha permitido concluir que un menor riesgo de muerte infantil se da cuando la madre tiene entre 20 y 39 años al momento del nacido vivo, el intervalo intergenésico es mayor de 12 meses, el niño es alimentado con leche materna, la madre no ha sufrido previas pérdidas reproductivas y por lo menos cursó la primaria completa, y la ocupación del padre es vendedor, proveedor de servicios o profesional, es decir, acorde con el análisis descriptivo de asociaciones independientes.

El análisis de los factores asociados con la mortalidad infantil, si bien ha permitido obtener un cuadro explicativo bastante completo sobre las condiciones más favorables para que un niño logre alcanzar su primer año de vida, hubiera sido interesante incorporar en el análisis otras variables como: ingreso promedio mensual en el hogar, grado de hacinamiento de la vivienda (número de personas por habitación), disponibilidad de agua potable y desagüe dentro de la vivienda, disponibilidad de servicios higiénicos, material de construcción de la vivienda (pisos, paredes, techo, etc.) y causas de muerte infantil por tipo de enfermedad, entre otras; pero ello no ha sido posible dado que la encuesta no contempló dichos factores.

Aunque no se dispuso tampoco de información sobre alimentación, no parece que hayan habido en el país cambios sobre este aspecto que hayan podido reducir el impacto de la desnutrición; más bien las evidencias de la situación socio-económica llevan a pensar en un posible aumento de la proporción de niños malnutridos que los hace más vulnerables a contraer enfermedades y por ende, al riesgo de morir.

Por otra parte, el estudio de los factores asociados a la mortalidad infantil, sin duda cumple un papel fundamental en la elaboración de diagnósticos en situaciones concretas y por lo tanto, es de gran utilidad para la formulación de políticas tendientes a disminuir la mortalidad infantil, en tanto que permite ubicar los sectores de población más expuestos al riesgo de morir y además comprender mejor el fenómeno ayudando a identificar los factores que influyen en ella.

Los elevados niveles de mortalidad infantil que tiene el Perú, son argumento suficiente para justificar la necesidad de continuar y profundizar esta línea de investigación.

Parece imprescindible insistir en el papel del contexto socio-político como elemento determinante del posible éxito de las medidas que se adopten, con el fin de reducir la mortalidad infantil; en este sentido, si se lograran salvar muchas vidas ¿sería posible asegurarles una buena calidad de vida a los sobrevivientes?.

La política de reducir la excesiva mortalidad infantil es de aceptación general, pero surge la interrogante: ¿en qué grado los programas de salud pueden contribuir a disminuir la mortalidad infantil y sus contrastes en los diversos contextos socio-económicos existentes en el país?; si bien no hay una respuesta satisfactoria a esta pregunta, podrían formularse un conjunto de medidas que posibiliten condiciones más favorables para el recién

nacido, tales como: que las madres pospongan la edad al tener el primer hijo después de los 20 años, que el espaciamiento de los hijos sea mayor de 2 años, promoción de las ventajas de la lactancia al seno materno, elevar el nivel de escolaridad de las mujeres, mejorar la alimentación, nutrición y condiciones del saneamiento, reducir la desigualdad en la distribución del ingreso, propender a la descentralización económica, administrativa y de servicios de salud, educación y vivienda a fin de disminuir las disparidades regionales y los contrastes urbanos y rurales; todo ello debe contemplarse dentro de una política social integral de desarrollo como condición necesaria para el descenso significativo de la mortalidad infantil en el país.

BIBLIOGRAFIA

- ACCINELLI, Martha M.; MULLER, María S.  
1978 "Un Hecho Inquietante: La Evolución Reciente de la Mortalidad en la Argentina".  
Notas de Población. Revista Latinamericana de Demografía. CELADE Año VI. No.17. San José, Costa Rica. pp.9-18.
- ARRIAGA, Eduardo; DAVIS, Kingsley  
1969 "The Pattern of Mortality Change in Latin America". Demography Vol 6. pp.223-242.
- BEHM, Hugo  
1964 Recent Mortality Trends in Chile. National Center for Health Statistics, Department of Health, Education and Welfare, Analytical Studies. (Series 3, No.2). Santiago de Chile.
- BEHM, Hugo  
1969 Métodos Demográficos para el Estudio de la Mortalidad. CELADE, Santiago de Chile.
- BEHM, Hugo  
1976 La Mortalidad en los primeros años de vida en Países de la América Latina. Costa Rica 1968-1969. CELADE, San José, Costa Rica.
- BEHM, Hugo; LEDESMA, Alfredo  
1977 La Mortalidad en los primeros años de vida en países de América Latina. Perú 1967-1968. CELADE, Santiago de Chile. (Serie A. No.1029)
- BEHM, Hugo ; PRIMANTE, Domingo  
1978 "Mortalidad en los primeros años de vida en la América Latina". Notas de Población. Año VI. No.16. CELADE. San José, Costa Rica. pp.23-44.

- BEHM, Hugo  
1982 "Determinantes socio-económicos de la mortalidad en América Latina". Boletín de Población de las Naciones Unidas, No.13, 1980. Naciones Unidas, New York. pp.1-16.
- BEHM, Hugo  
1988 "La Sobrevivencia en la Infancia: las dimensiones del problema en América Latina". Revista Salud Pública de México, 30(3). pp.289-311.
- BERG, Alan  
1973 The Nutrition Factor: Its Role in National Development. The Brookings Institution. Washinton, D.C.
- BOGUE, Donald J.  
1969 Principles of Demography. (New York: John Wiley and Sons). New York.
- BREILH, Jaime; GRANDA, Edmundo  
1982 Investigación de la Salud en la Sociedad. Guía Pedagógica sobre un nuevo enfoque del método epidemiológico. Ediciones CEAS, Quito.
- BREILH, Jaime; GRANDA, Edmundo  
1983 "Un Marco Teórico sobre los determinantes de la mortalidad". Memorias del Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo. UNAM. El Colegio de México, PISPAL. Ciudad de México 8-10 de Noviembre, 1983. pp.131-156.
- BRONFMAN, Mario; TUIRAN, Rodolfo  
1983 "La Desigualdad Social ante la Muerte: Clases Sociales y Mortalidad en la Niñez". Memorias del Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo. UNAM. El Colegio de México, PISPAL. Ciudad de México, 8-10 de Noviembre. pp.187-219.

- BRONFMAN, Mario; GOMEZ DE LEON, José (Compiladores)  
 1988 La Mortalidad en México. Niveles, Tendencias y Determinantes. El Colegio de México. Seminario del 6-9 de Noviembre 1984. México.
- CABRERA, A. Gustavo "Mortalidad, Salud y Población".  
 1988 En: BRONFMAN, M.; GOMEZ DE LEON, J. (comp.) La Mortalidad en México: Niveles, Tendencias y Determinantes. El Colegio de México. México. pp.21-24.
- CALDWELL, J. C.  
 1979 Education as a Factor in Mortality Declines an Examination of Nigerian Data. World Health Organization. Proceeding of the Meeting on Socioeconomic Determinants and Consequences of Mortality. México City. Geneva.
- CARVALHO, J. Alberto; WOOD, Charles  
 1976 Mortalidad, Distribución del Ingreso y Residencia rural-urbana en el Brasil. Brasil.
- CARVALHO, J. Alberto; WOOD, Charles  
 1977 Renda e Concentracao do Mortalidad no Brasil. CEDEPLAR, Brasil.
- CELADE  
 1975 La Mortalidad. Santiago de Chile.
- CELADE  
 1983 Boletín Demográfico No.32. América Latina según Tasas de Crecimiento. Período 1980-1985. Santiago de Chile.
- CHACKIEL, Juan  
 1981 "Niveles y Tendencias de la mortalidad infantil en base a la Encuesta Mundial de Fecundidad". Notas de Población No.27. Revista Latinoamericana de Demografía. CELADE, Costa Rica. pp.67-119.

- CHACKIEL, Juan  
1983 "La Mortalidad en América Latina: Niveles, Tendencias y Determinantes". Memorias del Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo. UNAM, El Colegio de México, PISPAL. Ciudad de México 8-10 de Noviembre. pp.157-185.
- CHASE, Helen C; NELSON, Frieda G.  
1973 "Education of Mother, Medical Care and Condition of Infant". CHASE, Helen C, ed. "A Study of Risks, Medical Care, and Infant Mortality". American Journal of Public Health. Vol.63 (September 1973) Supplement.
- COMMITTEE FOR INTERNATIONAL COOPERATION IN NATIONAL RESEARCH IN DEMOGRAPHY (CICRED); WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) OMS.  
1983 Infant and Child Mortality in the Third World. Project No.1. Final Report. Paris.
- DAVIS, K.  
1956 "The Amazing of Mortality in Underdeveloped Areas". American Economic Review 46:305-318.
- DIAZ - BRIQUETS, Sergio  
1978 Income Redistribution and Mortality Change: The Cuban Case. Population Association of America. Annual Meeting, 13-15 April 1978. Atlanta, Georgia.
- DUTT, James; BAKER, Paul T.  
1978 "Environment Migration and Health in Southern Perú". Social Science and Medicine. 12:29-38.
- DYSON, Tim  
1977 "Levels, Trends, Differentials and Causes of Child Mortality - A Survey". World Health Organization. World Health Statistics Report. Vol 30. No.4. Geneve. pp.282-311.

- EDMONSTON, Barry; ANDES, Nancy  
1982 "Variaciones en diferentes comunidades en mortalidad infantil y durante la lactancia en Perú: Un estudio epidemiológico social". Demografía y Economía Vol. XVI, Núm. 4(52). El Colegio de México. México. pp.560-581.
- ELIZAGA, Juan C.  
1969 Métodos Demográficos para el Estudio de la Mortalidad. CELADE, Santiago de Chile.
- FRISANCHO, A.R.; KLAYMAN, J.E.; MATOS, Jorge.  
1976 "Symbiotic Relationship of High Fertility, High Childhood Mortality, and Socioeconomic Status in a Urban Peruvian Population". Human Biology 48: 101-111.
- GAISIE, S.K.  
1982 "Algunos Aspectos de los Determinantes Socio-económicos de la Mortalidad en el Africa Tropical". Boletín de Población de las Naciones Unidas, No.13, 1980. NNUU, Nueva York. pp.17-27.
- GARCIA Y GARMA, Irma O.  
1983 "Algunos Factores asociados con la Mortalidad Infantil en México". Demografía y Economía Vol. XVII, Núm. 3(55). El Colegio de México. México. pp.289-320.
- GRANT, James P.  
1985 Estado Mundial de la Infancia 1985. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).
- GRANT, James P.  
1988 Estado Mundial de la Infancia 1988. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

GUERRA GARCIA, Roger, et.al.

1980

Problemas Poblacionales Peruanos.

Asociación Multidisciplinaria de  
Investigación y Docencia en Población. Lima,  
Perú.

GUERRA GARCIA, Roger, et.al.

1986

Problemas Poblacionales Peruanos II.

Asociación Multidisciplinaria de  
Investigación y Docencia en Población. Lima,  
Perú.

GUJARATI, Damodar

1986

Econometría Básica. Ed. McGraw-Hill. México

GUZMAN, José Miguel

1984

"Mortalidad Infantil y Diferenciación Socio-  
Geográfica en América Latina. 1960-1980".

BRONFMAN, M; GOMEZ DE LEON, J. (COMP.) La  
Mortalidad en México: Niveles, Tendencias y  
Determinantes. El Colegio de México.

Seminario del 6-9 de Noviembre 1984. México.  
pp.25-53.

GWATKIN, Davidson R.

1978

The End of an Era: A Review of Literature and  
Data Concerning Third World Mortality Trends.

Manuscript. Overseas Development Council.  
Washington, D.C.

INSTITUTO INTERNACIONAL DE ESTADISTICA. ENCUESTA MUNDIAL DE  
FECUNDIDAD.

1980

La Encuesta de Fecundidad del Perú. 1977.  
Resumen de Resultados. Londres, Reino Unido.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. (INE).

Censos Nacionales de Población 1940, 1961,  
1972, 1981. Lima, Perú.

- INE  
1977 La Mortalidad en los Primeros Años de Vida 1967-1968. Boletín de Análisis Demográfico No.17. Perú.
- INE  
1980 Anuario de Estadísticas Vitales del Perú. Nacimientos 1977. Lima, Perú.
- INE  
1983a Aspectos Demográficos y Prevalencia de Anticonceptivos en el Perú. Lima, Perú.
- INE  
1983b Estimaciones y Proyecciones de Población. Boletín de Análisis Demográfico No.25. Lima, Perú.
- INE  
1984 La Población del Perú 1980-2025: Su Crecimiento y Distribución. Boletín de Análisis Demográfico No.26. Lima, Perú.
- INE  
1986 Perú: Compendio Estadístico 1985. Lima, Perú.
- INSTITUTO NACIONAL DE PLANIFICACION. OFICINA NACIONAL DE ESTADISTICA.  
1979 Informe General de la Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú 1977-1978. Lima, Perú.
- JAYACHANDRAN, J. JAVIS, George K.  
1983 Discussion Paper # 34. Socioeconomic Development, Medical care and Nutrition as Determinants of Infant Mortality in Less Developed Countries. Department of Sociology. The University of Alberta. Edmonton, Alberta, Canadá.
- LEGUINA, Joaquín  
1981 Fundamentos de Demografía. Siglo XXI de España Ed. S. A. Madrid, España.

- LERIDON, H.                    Human Fertility: The Basic Components. The  
1977                            University of Chicago Press. USA.
- McKEON, Thomas                The Modern Rise of Population. New York:  
1976                            Academic Press.
- MacMAHON, Brian; KOVAR Mary Grace; FELDMAN, Jacob J.  
1972                            Infant Mortality Rates: Socioeconomic Factors  
                                  (Washington, D.C.: Department of Health,  
                                  Education, and Welfare Publication No. [HSM]  
                                  72-1045. 1972).
- MacMAHON, Brian                "Infant Mortality in the United States".  
1974                            Carl L. ERHARDT y Joice E. BERLIN, eds.;  
                                  Mortality and Morbidity in the United States  
                                  (Cambridge: Harvard University Press).
- MAZEES, Richard B.            "Neonatal Mortality and Altitude in Perú".  
1965                            American Journal of Physical Anthropology  
                                  23: 209-213.
- MINISTERIO DE SALUD. OFICINA GENERAL DE INFORMACION Y ESTADISTICA  
1982                            Informe Estadístico: Defunciones 1979. Lima,  
                                  Perú.
- MOSLEY, Henry W.                "Child Survival: Research and Policy".  
1984                            MOSLEY, H.; CHEN, Lincoln C. Editors.  
                                  Child Survival Strategies for Research.  
                                  Population and Development Review. A  
                                  Supplement to volume 10. USA.
- NACIONES UNIDAS                Factores Determinantes y Consecuencias de las  
1978                            Tendencias Demográficas. Vol. I. New York.

## ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD.

- 1980 "La Desigualdad en la Muerte. Una Valoración de las Circunstancias Socio-económicas que influyen en la Mortalidad". Crónica de la OMS, Vol 34, No.1 Enero 1980. Ginebra. pp.10-17.
- PALLONI, A. "Mortality in Latin America: Emerging  
1981 Patterns". Population and Development Review 7, No.4 (december). pp.623-649.
- PEREIRA, René; TORRES, Hugo  
1983 "Luz y Sombra de la Vida. Mortalidad Diferencial en la Niñez". CARAFA, Carlos; GONZALEZ, Gerardo; RAMIREZ, Valeria; PEREIRA, René; TORREZ, Hugo. Luz y Sombra de la Vida. Mortalidad y Fecundidad en Bolivia. Proyecto Políticas de Población. Ministerio de Planeamiento. UNFPA. La Paz, Bolivia. pp.133-207.
- PRESTON, Samuel H. "Mortality, Morbidity and Development".  
1978 Population Bulletin of the United Nations Economic Commission for Western Asia, No.15. pp.63-75.
- POPULATION REFERENCE BUREAU  
1976 Population Bulletin. Infant Mortality, Progress and Problems. Vol 31, No.1. Washington, D.C.
- PUFFER, Ruth, Rice; SERRANO, Carlos V.  
1973a "Patterns of Mortality in Childhood": Report of the Inter-American Investigation of Mortality in Childhood. Washington, D.C.: Pan American Health Organization. pp.345-355.

- PUFFER, Ruth, Rice; SERRANO, Carlos, V.  
1973b Características de la Mortalidad en la Niñez.  
Oficina Panamericana de la Salud. Publicación  
Científica No. 262. Washington, D.C., E.U.A.
- PUFFER, R.; SERRANO, C.  
1975 El peso al nacer, la edad materna y el orden  
de nacimiento: importantes determinantes de  
la mortalidad infantil. UPS, Publicación  
Científica No.294.
- RAMOS, Hector  
1981 Mortalidad Infantil y Atención Materno  
Infantil en el Perú. CELADE, Santiago de  
Chile. (Serie D. No.108).
- RODGERS, G.B.  
1979 "Income and inequality as determinats of  
mortality: An international cross-sectional  
analysis". Pop. stud. # 33. pp.343-351.
- SHAPIRO S.; L.J. ROSS; H.S. LEVINE.  
1965 "Relationship of Selected Prenatal Factors to  
Pregnancy Outcome and Congenital Anomalies".  
American Journal of Public Health, Vol 55.  
pp.268-282.
- SHAPIRO, Sam  
1976 "A Perspective of Infant and Fetal Mortality  
in the Developed Countries 1950-1970".  
World Health Organization. World Health  
Statistics Report, Vol 29, No.2. Geneve  
pp. 96-116.
- SPECTON, R.M.  
1972 "Mortality Characteristics of a High Altitude  
Peruvian Population". American Journal of  
Physical Anthropology 37.

- STECKEL, A.C.; MARDONES - SANTANDER y HERTRAMPT, G.  
1983 Breastfeeding Practices and Use of Supplemental foods. Institute of Nutrition and Food Technology. University of Chile. Santiago de Chile (Unpublished).
- TAUCHER, Erica  
1978 Mortalidad Infantil en Chile: Tendencias, Diferenciales y Causas. CELADE, Santiago de Chile.
- UNITED NATIONS Demographic Yearbook 1970, 1978, 1979 y 1980.
- UNITED NATIONS FUND FOR POPULATION ACTIVITIES.  
1976 Trends and Prospects. Report - 1976.
- UNITED NATIONS  
1988 "Mortality of children under age 5. World Estimates and Projections, 1950-2025". Population Studies, No.105. New York.
- VALLIN, Jacques  
1968 "La Mortalité Dans Les Pays Du Tiers Monde: Evolution Et Perspectives". Population 23 Année, No.5 Sep-Oct. Paris.
- VALLIN, Jacques  
1976 "World Trends in Infant Mortality Since 1950". World Health Organization, World Health Statistics Report, Vol 29, No.11. Geneve. pp.646-674.
- VALLIN, Jacques  
1982 "Determinantes Socio-económicos de la Mortalidad en los Países Industrializados". Boletín de Población de las Naciones Unidas, No.13, 1980. NNUU, Nueva York. pp.28-45.