

---

# EL PROCEDIMIENTO DEL HIJO PARA ESTIMAR PREVIO LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

---



COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE  
CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA  
SANTIAGO DE CHILE, 1993

**EL PROCEDIMIENTO DEL HIJO PREVIO  
PARA ESTIMAR LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ**

LC/DEM/G 122  
Serie E N° 36  
Enero de 1993

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo del Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (CIID) de Canadá, de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI) y del Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP)

**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA  
CELADE**

Edificio Naciones Unidas  
Avenida Dag Hammarskjöld  
Casilla 91. Santiago, Chile

Apartado Postal 5249  
San José, Costa Rica

P.O. Box 1113  
Puerto España, Trinidad y Tobago

Casilla de Correo 4191  
1000 Buenos Aires, Argentina

Las opiniones y datos que figuran en este trabajo son responsabilidad de los autores, sin que el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) sea necesariamente partícipe de ellos.



## INDICE

---

- 7    Presentación.
- 9    El procedimiento del hijo previo: La experiencia latinoamericana.  
*José Miguel Guzmán*
- 41   Errores y sesgos en los procedimientos de estimación de la mortalidad infantil a partir de la sobrevivencia del último hijo.  
*Juan Chackiel, Hew Gough*
- 57   Nuevo procedimiento para recolectar información sobre la mortalidad de la niñez. Investigación experimental en Bolivia y Honduras.  
*CELADE*
- 97   Método del hijo previo. Experiencia del Hospital Rural de Junín de los Andes.  
*Juan Cordido, Jorge L. Somoza*
- 107   La mortalidad infantil estimada por el método del hijo previo. Resultados de tres estudios realizados en hospitales de Santiago del Estero, Cafayate e Ingeniero Juárez en el norte argentino.  
*Sonia Mychaszula, Jorge L. Somoza*
- 137   República Dominicana. La mortalidad infantil en Santo Domingo en la década de los años 80. Informe del estudio sobre mortalidad mediante el método del hijo previo.  
*Bienvenida Rodríguez, Maritza Ureña, Manuel Rincón*
- 211   Un 'software' para el manejo de datos del método del hijo previo.  
*Hendrik Raggars*

## PRESENTACION

---

Una de las conclusiones más comunes en los estudios demográficos en América Latina es la mención a las limitaciones de la información disponible provenientes de las fuentes de datos tradicionales. Las encuestas nacionales realizadas en los países en las dos últimas décadas han venido a llenar un vacío de información sobre fecundidad, mortalidad y salud materno-infantil. Los resultados y análisis derivados de éstas han sido en general de gran utilidad para la planificación nacional de la salud.

Sin embargo, las nuevas tendencias en la investigación en América Latina vienen dadas por la necesidad de mayores esfuerzos de investigación y suministro de insumos demográficos a nivel local. Se hace cada vez más necesario contar con instrumentos que permitan el diagnóstico de la situación demográfica para áreas específicas dentro de cada país y que al mismo tiempo hagan viable el seguimiento de las políticas sociales y de sus efectos demográficos mensurables. Esta necesidad creciente de información desagregada se encuentra además enmarcada en un contexto de crisis económica y en consecuencia de muy limitados recursos para estas tareas.

Es en este contexto que el CELADE, a partir de 1983, pone en marcha la primera experimentación en terreno en la región de un nuevo procedimiento desarrollado por William Brass y Sheila Macrae para la estimación de la mortalidad en la niñez. Este procedimiento, de muy fácil aplicación, se nutre de la información que puede recogerse en las maternidades u otros centros de atención de salud donde las mujeres acceden para tener sus hijos. Se le denomina 'procedimiento del hijo previo', ya que la medición de la mortalidad en la niñez se obtiene en base a la información del hijo que tuvo la mujer antes del parto actual.

Incentivados por los logros alcanzados en las primeras experiencias de aplicación realizadas en maternidades seleccionadas en Honduras y Bolivia, surgieron y se

desarrollaron nuevas aplicaciones en varios países, perfeccionando la recolección de datos, probando nuevas preguntas y ampliando los objetivos a alcanzar. Una de las últimas actividades ha sido justamente la elaboración de un paquete de computación, flexible y de fácil manejo, para la entrada, chequeo de consistencia y elaboración de los resultados.

Como parte de los avances logrados en el desarrollo de este procedimiento está el hecho de que ya no sólo se visualiza su aplicación como una vía para realizar la medición de la mortalidad en la infancia sino que al mismo tiempo hace factible el estudio de algunos de sus determinantes próximos (intervalo intergenésico, peso al nacer, etc.). Más aun, tomado como registro hospitalario, podría tener una alta potencialidad para la realización de estudios sobre fecundidad adolescente, incidencia del aborto, control prenatal, etc.

Esta publicación incluye un conjunto de documentos que muestran la evolución de la aplicación del método del hijo previo. Todos ellos han sido presentados en algunas reuniones o conferencias y algunos han sido ya publicados en español <sup>1</sup>.

El CELADE quiere agradecer a las instituciones y agencias de financiamiento que hicieron posible llevar a cabo las diferentes investigaciones volcadas en los documentos aquí presentados. Al Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo, que prestó apoyo financiero para la realización de un proyecto de investigación basado en la aplicación de este procedimiento y que constituye el núcleo principal de esta publicación. Además, brindaron su apoyo en distintas etapas de este programa la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI), el Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP) y el Gobierno de Holanda, a través de sus respectivos programas de colaboración con el CELADE.

---

<sup>1</sup> Los siguientes documentos han sido ya publicados:

- Guzmán, J.M. (1988) "El procedimiento del hijo previo: La experiencia latinoamericana", *Notas de Población*, XVI (46-47). CELADE, Santiago de Chile.
- CELADE/UNICEF (1985) *Nuevo procedimiento para recolectar información sobre la mortalidad en la niñez. Investigación experimental en Bolivia y Honduras*. CELADE, Serie OI, N° 37, Santiago de Chile.
- Chackiel, J. y Gough, H. (1989) "Errors and biases in procedures for estimation of infant mortality from survival of last-born child", *International Population Conference*, New Delhi, 1989, Vol. 2, pp. 113-128.

## EL PROCEDIMIENTO DEL HIJO PREVIO: LA EXPERIENCIA LATINOAMERICANA

---

*José Miguel Guzmán*  
CELADE, Santiago, Chile

### INTRODUCCION

Dadas las deficiencias ya conocidas de las estadísticas vitales, la búsqueda de nuevos procedimientos de recolección y de análisis de datos sobre las variables demográficas constituye una de las áreas de la demografía aplicada que ha tenido una evolución más fructífera en las últimas décadas. El desarrollo de métodos indirectos de estimación (United Nations, 1983), y su amplia y variada utilización en América Latina, demuestra el gran avance logrado en este campo.

Al gran arsenal de herramientas metodológicas de recolección y análisis de datos disponible, se ha incorporado recientemente el llamado procedimiento del hijo previo, cuya descripción fue presentada por Macrae (1979) y posteriormente por Brass y Macrae (1985). De acuerdo a este procedimiento basta con un par de preguntas a mujeres que concurren a una maternidad o centro de salud para disponer de una estimación bastante reciente de la mortalidad en la infancia. Si estas preguntas se incorporan a un sistema de registro continuo, o existen ya en éste, es posible entonces dar seguimiento a los cambios de la mortalidad en el tiempo, lo que constituiría un aporte importante para la evaluación de los efectos de los programas de salud —que se hayan implementado en el área cubierta por el o los centros de salud investigados— en la mortalidad infantil.

Con la asistencia técnica del CELADE, se realizaron en Honduras y Bolivia las dos primeras experiencias de aplicación de este procedimiento en América Latina.

Dados los resultados positivos obtenidos, el CELADE siguió colaborando activamente en nuevas experiencias realizadas posteriormente en Argentina, República Dominicana y Bolivia. Para el CELADE, la experiencia obtenida mediante la aplicación de este procedimiento ha sido acumulativa. En cada nueva investigación se ha tratado de incorporar elementos nuevos que aumenten la eficiencia del procedimiento.

En este documento se hace una presentación exhaustiva de las diferentes experiencias realizadas en América Latina y particularmente de aquellas en que el CELADE ha colaborado directamente. También se discuten los principales resultados y lo que podrían ser las nuevas líneas futuras de aprovechamiento de este procedimiento.

### **A. EL PROCEDIMIENTO DEL HIJO PREVIO: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

Los autores arriba citados propusieron un procedimiento sencillo con el objeto de recolectar información que permitiera la estimación reciente de la mortalidad en la infancia y en particular su cambio en el tiempo. Este procedimiento, llamado del hijo previo, consiste en preguntar a las madres que van a tener un hijo a una clínica u hospital acerca de si su hijo anterior (hijo previo) está vivo o murió. En poblaciones donde el intervalo intergenésico medio se acerca a los 30 meses (2 años y medio), la división del número de madres con hijo previo fallecido (defunciones) por el número de madres con hijo previo (nacimientos), proporcionaría, según Brass y Macrae, una estimación de la probabilidad de morir entre el nacimiento y una edad  $x$ , que según los autores sería dos años, por cuanto habrían encontrado que esta edad sería equivalente a 0.8 del intervalo intergenésico medio.

Las ventajas de este procedimiento son varias. En primer lugar, es un procedimiento muy sencillo, ya que se trata de incluir sólo unas pocas preguntas muy simples, siendo además muy sencilla la forma de cálculo. Incluso en su versión original, se trata sólo de aprovechar una información que ya es recolectada en los centros de salud. Por otra parte, uno de los aspectos innovadores de este procedimiento, es la realización de las entrevistas en los centros de salud adonde concurren las mujeres a dar a luz, lo que permite aprovechar al máximo la infraestructura existente. Lo anterior significa el ahorro de los gastos de transporte (que, como es sabido, constituye uno de los aspectos que consume más recursos en investigaciones de campo) y en algunos casos también de los gastos relacionados con la realización de las entrevistas.

En el caso de América Latina, la inclusión de preguntas adicionales sobre la fecha de nacimiento del hijo previo, y la fecha de muerte, en caso que el niño haya fallecido, manteniendo la simplicidad del cuestionario, ha agregado una ventaja adicional, cual es la posibilidad de obtener una medición de la mortalidad infantil, sin necesidad de establecer supuestos sobre la relación entre el tiempo de exposición y el intervalo intergenésico, permitiendo además la ubicación exacta en el tiempo de dicha estimación.

Se han señalado sin embargo algunas desventajas o inconvenientes que presenta este procedimiento, en particular los sesgos que podrían presentarse por el hecho que las mujeres que concurren a un centro de salud no necesariamente son representativas de la población total del área investigada. Existe una selectividad de carácter social y demográfico, que se expresa en una composición diferente en cuanto a la inserción social de las mujeres, su nivel educativo, sus ingresos y también diferencias en cuanto a la distribución por edad, paridez, etc. Es por ello que la estimación obtenida con este procedimiento debe considerarse como representativa de la mortalidad de los hijos de las mujeres que concurren al centro de salud investigado y no la del total del área investigada. Sin embargo, si se supone que esta selectividad no varía en el tiempo, es posible seguir la tendencia de la mortalidad para el grupo, sin que la selectividad tenga mayores efectos.

Un sesgo que es intrínseco al procedimiento del hijo previo es que nunca se dispone de información del último hijo (que en promedio tiene una mayor mortalidad que el promedio), así como tampoco se incluyen aquellos casos de mujeres que sólo tienen un hijo. Se ha mostrado, sin embargo, que el sesgo producido por estos factores es menor y que, además, ambos efectos actúan en sentido inverso y tienden a compensarse (Aguirre y Hill, 1987).

## B. LA EXPERIENCIA LATINOAMERICANA

### 1. Las diferentes investigaciones y sus características

La aplicación del procedimiento del hijo previo en América Latina fue impulsada por el CELADE, partiendo de los aportes hechos por Brass y Macrae. En el Cuadro 1 se presenta un listado de las diferentes investigaciones realizadas. Las primeras experiencias se realizaron en Bolivia y Honduras (Véase artículo de CELADE en este libro), contando, en el caso de Honduras, con una supervisión más directa de parte del CELADE. Estas dos experiencias tuvieron como objetivo experimentar nuevos y simples procedimientos de recolección de datos sobre mortalidad infantil, en dos contextos diferentes. La investigación se realizó dentro del marco de un proyecto de colaboración UNICEF-CELADE, que tenía a su vez como objetivo general el estudio de la mortalidad en la infancia en países latinoamericanos en que ésta era muy elevada, utilizando para ello la infraestructura administrativa y de servicios existente en dichos países.

Estas primeras experiencias mostraron resultados promisorios, por lo se incentivó su aplicación en otros países. Les siguió, entonces, la aplicación del procedimiento en Argentina, específicamente en el Hospital Rural de Junín de los Andes, en la ciudad del mismo nombre de la Provincia del Neuquén, cuyo objetivo fue estimar los niveles de la mortalidad infantil de la población cubierta por los servicios de obstetricia de este hospital, dependiente del Ministerio de Salud, y, al mismo tiempo, evaluar la calidad de los registros vitales. Un elemento interesante aquí es que este hospital cubre una área de trabajo bien delimitada, donde, además, la población atendida es bastante representativa de la población de la ciudad (Irigoyen y Mychaszula, 1988; véase también artículo de Cordido y Somoza en este libro).

Dado el escaso número de partos de este hospital y especialmente la gran motivación del personal de salud que allí labora, la investigación en el Hospital Rural de Junín de los Andes se prolongó en el tiempo, habiéndose incorporado como un sistema continuo de recolección de datos del hospital. En este sentido, es la única experiencia de este tipo en América Latina, ya que en todos los otros casos la recolección de los datos se ha limitado a un período de tiempo predeterminado.

Le siguió la investigación realizada en República Dominicana (la denominaremos República Dominicana I, para diferenciarla de una segunda realizada más tarde) (CONAPOFA y CELADE, 1987), cuyo objetivo fue probar el procedimiento en un contexto diferente y, atendiendo a los requerimientos hechos por los directores de las maternidades, cuantificar los niveles de la mortalidad perinatal. Este último objetivo condujo a una modificación del cuestionario, tal como será discutido más adelante. Otro elemento novedoso fue la inclusión de dos maternidades que atendían a sectores sociales bien diferenciados (uno de clase baja, la maternidad estatal y otro de clase media y alta, la maternidad privada) con el objeto de establecer la magnitud de las diferencias de mortalidad infantil entre estos dos grupos sociales.

Una interesante experiencia fue realizada en Bolivia (Bolivia II) dentro del marco de un proyecto de estudios del Consejo Nacional de Población (CONAPO) sobre la relación entre la fecundidad y la mortalidad infantil. Esta investigación marca una línea nueva y diferente en la implementación de este procedimiento, en el sentido que el objetivo no está centrado en la medición de la mortalidad infantil sino más bien en la relación de ésta con la fecundidad. El interés del CONAPO estaba en mostrar con datos recientes y del propio país la importancia del intervalo intergenésico, de la edad de la madre y de la paridez como factores de riesgo de muerte infantil. Estos datos son considerados de gran utilidad en el establecimiento de políticas de población y especialmente de políticas de planificación familiar. Este es un ejemplo claro de un uso del procedimiento específico para utilizarlo en el diseño de políticas de salud materno-infantil.

La última experiencia que aquí se analiza es la que se realizó durante el primer semestre de 1988 en la República Dominicana (República Dominicana II). El objetivo de esta investigación es el de estimar la mortalidad infantil y perinatal en la ciudad de Santo Domingo, mediante el uso de la información que brindan las mujeres entrevistadas en los diferentes centros de salud. Dado que la mayoría de los partos en esta ciudad son institucionales y que la mayoría de los sectores sociales están representados en la investigación, el estudio generó una muestra de mujeres representativa de todo el espectro social, produciendo estimaciones razonables de la mortalidad infantil para la ciudad de Santo Domingo (CELADE, 1988; véase también artículo de Rodríguez y cols. en este libro).

Otra investigación, con un cuestionario similar al usado en Junín de los Andes, y que también cuenta con la asesoría del CELADE, se realizó en tres hospitales situados en las provincias argentinas de Santiago del Estero, Formosa (Ingeniero Juárez) y Salta (Cafayate). Los resultados de estas investigaciones fueron analizados por Mychaszula y Somoza, y su artículo se ha incluido igualmente en este libro.

Cuadro 1

**INVESTIGACIONES REALIZADAS UTILIZANDO EL PROCEDIMIENTO  
DEL HIJO PREVIO. AMERICA LATINA, 1983-1988 <sup>a</sup>**

País/Ciudad	Centro de salud	Fecha de realización	Institución nacional responsable
<b>BOLIVIA I</b>			
Cochabamba	Clínica de Maternidad Germán Urquidí <sup>b</sup>	4 XI 1983 - 28 II 1984	Asociación Boliviana para el Estudio de la Población (ABIEMP)
<b>HONDURAS</b>			
Tegucigalpa	Hospital-Escuela	1 XII 1983 - 10 IV 1984	Ministerio de Salud Pública de Honduras
San Pedro Sula	Hospital Leonardo Martínez	1 XII 1983 - 10 IV 1984	
<b>ARGENTINA</b>			
Junín de los Andes	Hospital Rural de Junín de los Andes	10 IX 1985 - (continúa)	Fundación Cruzada Patagónica
<b>REPUBLICA DOMINICANA I</b>			
Santo Domingo	Hosp. de Mat. Nuestra Señora de la Altagracia Clínica de Mater. San Rafael	24 II 1986 - 24 IV 1986 24 II 1986 - 5 VI 1986	Consejo Nacional de Población y Familia (CONAPOFA), Secretaría de Estado de Salud Pública.
<b>BOLIVIA II</b>			
La Paz	Mat. 18 de Mayo (CNSS) Centro de Salud La Paz N° 1	17 VIII 1987 - 31 XII 1987 7 VIII 1987 - 31 XII 1987	Consejo Nacional de Población (CONAPO), Ministerio de Planeamiento y Coordinación
	Hospital San Gabriel	17 VIII 1987 - 31 XII 1987	
Cochabamba	Clínica Germán Urquidí Hospital Seguro Social (CNSS)	1 IX 1987 - 31 XII 1987 1 IX 1987 - 31 XII 1987	
Santa Cruz	Hospital Percy Boland	7 IX 1987 - 17 I 1988	
<b>REPUBLICA DOMINICANA II</b>			
Santo Domingo	Hosp. de Mat. Nuestra Señora de la Altagracia Maternidad de San Lorenzo de Los Minas Maternidad del Seguro Social Clínica de Maternidad San Rafael	20 I 1988 - 30 IV 1988 20 I 1988 - 30 IV 1988 20 I 1988 - 30 IV 1988 20 I 1988 - (continúa) <sup>c</sup>	Consejo Nacional de Población y Familia (CONAPOFA), Secretaría de Estado de Salud Pública.
Villa Altagracia	Subcentro de Salud de Villa Altagracia	20 I 1988 - (continúa) <sup>c</sup>	

<sup>a</sup> Estos proyectos fueron financiados por CIDA, IDRC, UNICEF y UNFPA.

<sup>b</sup> Hubo 10 días de interrupción del trabajo de recolección de datos.

<sup>c</sup> Estos proyectos terminaron el 30 de junio de 1988.



Conviene destacar aquí una experiencia realizada en la que el CELADE no ha colaborado directamente. Se trata de una investigación realizada en São Paulo (Ferreira y Ortiz, 1984). Esta consistió en una revisión de las fichas clínicas del año 1983, del Hospital-Maternidade de Vila Nova Cachoeirinha, localizado en la periferia de São Paulo. En este hospital se recogen informaciones detalladas sobre antecedentes obstétricos de la madre, que incluyen fecha de nacimiento del hijo previo, condición de sobrevivencia y fecha de muerte (si corresponde). El análisis de estos datos mostró gran coherencia, no sólo en cuanto a los niveles de mortalidad infantil obtenidos sino también en cuanto a las diferencias de este indicador según edad de la madre, nivel de instrucción y peso al nacer. Es un buen ejemplo de la posibilidad de utilizar información ya disponible y que en la mayoría de los casos no es analizada con estos fines.

Una investigación más reciente se llevó a cabo con carácter experimental en maternidades del Estado de Ceará, Brasil. Se trata de un sistema continuo que parte de un cuestionario, organizado en forma de cuadernillo, en el que se recoge información sobre la madre, el parto actual y sobre el hijo previo. Tal como puede verse en el Anexo, el cuestionario usado es similar a los utilizados en otras experiencias, con la excepción de que contiene información más detallada sobre el parto actual y además porque pregunta sobre lactancia y si el hijo previo fue inscrito o no. Ortiz (1990) preparó un informe con respecto a los resultados de este proyecto para el período noviembre 1987 a septiembre 1988.

## 2. La recolección de datos

### *a) Tipo de cuestionario usado*

Tal como fue ideado originalmente el procedimiento, bastaría con sólo dos preguntas para poder aplicar el método en su versión más simple (¿Ha tenido usted algún hijo antes del actual?, ¿Está vivo o murió su hijo anterior al actual?). El CELADE, sin embargo, ha considerado conveniente propiciar la inclusión de algunos elementos adicionales a la versión original propuesta por Brass y Macrae (véanse en el Anexo los cuestionarios usados en las diferentes investigaciones). Estos elementos adicionales son dos:

- (1) Inclusión de preguntas sobre la fecha de nacimiento y la fecha de fallecimiento del hijo previo. Esta ha sido una de las adaptaciones más importantes hechas en América Latina al procedimiento original y ha permitido la obtención directa de la tasa de mortalidad infantil sin necesidad de establecer ningún supuesto —tal como debe hacerse en la versión original— entre el intervalo intergenésico y el tiempo medio de exposición al riesgo de muerte. Estas preguntas adicionales no han mermado la simplicidad del cuestionario ni de la estimación de los índices de mortalidad.

La experiencia latinoamericana en este sentido ha sido positiva; la proporción de mujeres que no recuerdan la fecha de nacimiento de su último hijo es insignificante. En el caso de la experiencia de Bolivia I, sólo se incluyó la fecha de nacimiento del hijo previo y no la fecha de muerte, lo que impidió el cálculo directo de la mortalidad infantil.

- (2) Inclusión de preguntas que permiten la caracterización de las mujeres entrevistadas de acuerdo a variables demográficas (edad, número de hijos y número de hijos fallecidos) y socio-geográficas (educación, lugar de residencia) y, al mismo tiempo, que proporcionen información para determinar el grado de selectividad de la población investigada.

La edad y el número de hijos nacidos vivos han sido incluidos en todos los casos (En el caso de Bolivia I, no se hizo la segunda pregunta); el número de hijos fallecidos ha sido incluido en los dos estudios realizados en la República Dominicana y en la segunda experiencia en Bolivia. La zona de residencia ha sido incluida en Argentina y en las dos experiencias de República Dominicana; en ambos casos, las respuestas en el cuestionario han sido previamente precodificadas, lo que ha permitido mantener la simplicidad del manejo del cuestionario. En todos los casos se ha preguntado por el nivel de instrucción, ya que se ha considerado que es una de las variables que, por sí sola, permite representar mejor la extracción social de las entrevistadas; la inclusión de esta pregunta ha sido fundamental en la caracterización de la población investigada, así como en el estudio de los diferentes niveles de selectividad de dicha población.

A continuación se señalan algunas de las particularidades de los cuestionarios empleados en las diferentes experiencias: En los casos de Honduras y Argentina se aplicó básicamente el cuestionario sugerido por el CELADE. En el caso de República Dominicana I, se preguntó por el embarazo previo, y si éste había resultado en nacido muerto o aborto se preguntaba por el nacido vivo anterior. Este cambio fue introducido a solicitud de las autoridades de la maternidad principal incluida en el estudio con el objeto de estimar la incidencia de la mortalidad fetal tardía y en consecuencia poder estimar la mortalidad perinatal. Permitió al mismo tiempo un mayor control de la calidad de la información recolectada. También se preguntó si el hijo previo era 'de tiempo' o 'premature', con el objeto de tener alguna indicación del tiempo de gestación. En el caso de la experiencia República Dominicana II, el cuestionario empleado difiere en cuanto al formato, pero no en cuanto a su contenido respecto a la versión anterior.

Por su parte, el cuestionario usado en la experiencia Bolivia II fue similar al propuesto por CELADE, con la diferencia que se incluyó la fecha de nacimiento del hijo anterior al previo, con el fin de estimar el intervalo intergenésico relativo a este hijo. Es el único caso en que se ha efectuado esta pregunta.

Cabe destacar que en casi todas las experiencias se ha preguntado si el hijo previo fallecido había recibido atención médica, especificándose, en el caso de Honduras, quién había atendido al niño. Los resultados han mostrado que la mayor parte de los niños fallecidos reciben asistencia médica antes de morir, lo que estaría mostrando entonces que el problema no radicaría en la atención en sí, sino más bien en la oportunidad de ésta (es decir, si se hace en un momento en que aún hay posibilidades de sobrevivencia del niño) y en la calidad de la atención, aspectos de más difícil medición.

*b) Personal empleado en la recolección de datos*

Dado que las entrevistas se realizan en un centro de salud, los entrevistadores 'naturales' deberían ser personas que trabajen en los hospitales y centros de salud, especialmente médicos o enfermeras. La experiencia en este sentido ha sido muy variada. En los casos de Bolivia I y Honduras, se trabajó básicamente con enfermeras de las salas de puerperio de los respectivos hospitales. Pero en otros casos, como en República Dominicana I, dado el carácter puntual de las investigaciones, se emplearon entrevistadoras adiestradas que en la mayor parte de los casos eran enfermeras o asistentes sociales. En otros casos, como en Bolivia II y Argentina, la responsabilidad de la recolección de los datos ha recaído en el personal médico de los centros y en particular en los médicos residentes o incluso en los directores de los hospitales. En general, el tipo de personal empleado en la recolección de la información ha dependido del carácter de la investigación, en términos de su permanencia o no; de los recursos disponibles y la posibilidad de pagar personal externo a los centros de salud para la realización de las entrevistas, y finalmente, de la disponibilidad e interés de los directivos de los centros de salud de participar activamente o a través de su personal en esta actividad.

Como entrevistadores, los médicos y enfermeras que laboran en los centros de salud tienen la ventaja de conocer bien el funcionamiento del hospital y, además, su relación con la paciente les permitiría obtener información de mejor calidad. Por lo demás, no puede pensarse en otro tipo de personal para la recolección si el procedimiento se aplica de forma permanente. Pero al mismo tiempo se ha encontrado que este personal no siempre dispone del tiempo necesario o, en el caso específico de las enfermeras, no están lo suficientemente motivadas para realizar una tarea que significa en fin de cuentas un recargo a sus labores normales.

Por ejemplo, en la experiencia realizada en Honduras se encontraron algunos problemas de calidad de los datos recolectados en al menos dos de las enfermeras encargadas de la recolección de la información. Se detectó que la proporción de fallecidos calculada con los datos recolectados por éstas era notablemente más baja que en los casos anteriores. Esto implica que el procedimiento, a pesar de su sencillez, es susceptible de importantes errores de omisión en los casos en que el entrevistador no esté bien adiestrado o bien motivado. A partir de estos resultados, en las experiencias posteriores se ha sugerido que los responsables de la investigación den un seguimiento a este índice y a otros aspectos de la recolección según entrevistadoras, y que haya una supervisión estricta del trabajo de campo.

*c) La aplicación del cuestionario*

La fácil aplicación del cuestionario ha sido un factor clave en el auge que ha tenido este procedimiento. En general, la entrevista no dura más de dos a tres minutos y se realiza en las primeras horas de la mañana, ya sea en ocasión de la primera inspección médica del día o inmediatamente después de ella. Dado el carácter de la investigación y del contexto en que se realiza, no hay rechazo y en general hay una muy buena disposición de parte de las mujeres, a pesar de que ésta se realiza muy poco tiempo después del parto. Los únicos casos en que se ha dificultado la

entrevista son unos pocos encontrados en Santo Domingo y Bolivia, en general debido a problemas de idioma.

Cabe destacar aquí un aspecto al que no se hace referencia explícita en los cuestionarios, pero que sí ha tenido que ser resuelto durante el trabajo de campo: los partos múltiples. En el caso del parto actual ello no tiene mayor importancia por cuanto no es el objeto de la investigación. Sin embargo, en el caso del parto anterior debe tenerse en cuenta, por cuanto cada niño nacido en un parto múltiple debe ser considerado independiente (por ejemplo, uno de éstos puede haber muerto y el otro (u otros) no. La metodología de trabajo establecida ha sido la de repetir para cada hijo nacido vivo del parto múltiple previo, la información de la mujer, tratándolo como casos separados.

*d) El cálculo de la mortalidad en los primeros años de vida*

Las preguntas sobre fecha de nacimiento y de muerte del niño permiten calcular directamente la mortalidad infantil, sin necesidad de recurrir al cálculo de un índice de mortalidad cercano al  $q(2)$ . En el estudio de Honduras (véase artículo de CELADE) y República Dominicana I (CONAPOFA y CELADE, 1987), la probabilidad de muerte infantil  $q(1)$  se calculó en dos etapas: Primero se calculó la tasa central de mortalidad ( $1m_0$ ), mediante la división de las muertes infantiles (mujeres cuyo hijo previo falleció antes del primer año) por el tiempo vivido por todos los nacimientos, y en segundo lugar, se transformó esta tasa en una probabilidad de muerte<sup>1</sup>. Una versión más apropiada para este cálculo fue propuesta recientemente por Jorge Somoza y ha sido usada en Argentina (Irigoyen y Mychaszula, 1988).<sup>2</sup>

Una forma simplificada de cálculo de la probabilidad de muerte infantil  $q(1)$  consiste en dividir directamente las mujeres con hijos previos fallecidos menores de un año (defunciones de menores de un año) por aquellas que tienen hijos previos (nacimientos). Dado que los nacimientos ocurridos el último año son una minoría, esta fórmula proporciona una estimación de la mortalidad infantil bastante cercana a la obtenida con fórmulas más sofisticadas, ofreciendo la ventaja adicional de su simplicidad. En cálculos efectuados con datos de los casos de Argentina y Honduras se ha encontrado una diferencia máxima del 1 por ciento entre las probabilidades de muerte calculadas con ambos tipos de fórmulas. Por lo anterior, parece razonable sugerir el uso de esta fórmula simplificada para el cálculo de la tasa de mortalidad

<sup>1</sup> Para ello se usó la fórmula siguiente:

$$q(1) = (2 * m_0) / (2 + m_0)$$

<sup>2</sup> Consiste en la fórmula siguiente:

$$q(1) = {}_1q_0 = {}_a q_0 + {}_{1-a} q_a (1 - {}_a q_0)$$

donde

$a$  = intervalo intergenésico más corto encontrado (generalmente igual a 0.75 años).

${}_a q_0$  = probabilidad de muerte entre 0 y  $a$ ; se calcula dividiendo las muertes infantiles entre 0 y  $a$  por los nacimientos (incluyendo los del último año).

$${}_{1-a} q_a = [2 * (1-a) * {}_{1-a} m_a] / [2 + (1-a) * {}_{1-a} m_a]$$

${}_{1-a} m_a$  = defunciones infantiles ocurridas entre las edades  $a$  y 1 dividido por el tiempo vivido por todos los niños entre dichas edades.

infantil. Debe señalarse, sin embargo, que si se desea calcular las probabilidades de muerte no sólo en el primer año de vida sino también en los dos o tres primeros años, debe ser usada una de las dos primeras fórmulas propuestas. Es lo que se hizo en Honduras y en un trabajo sobre el caso argentino (Irigoyen, Cordido y Somoza, 1987).

Ahora bien, cuando no se pregunta fecha de nacimiento y de muerte del hijo previo, no es posible calcular la tasa de mortalidad infantil. De acuerdo a la metodología original propuesta por Brass y Macrae, en su versión más simple, se calcula una medida de la mortalidad que sería equivalente, aproximadamente, a la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los dos años de edad ( $q(2)$ ), mediante la división de las mujeres cuyo 'hijo previo' ha fallecido, por el total de mujeres que declararon hijos previos; es decir, excluyendo a las primíparas.

Para que esta fórmula sea correcta, el intervalo intergenésico debería ser igual a 30 meses (2.5 años). Los resultados de las distintas aplicaciones hechas en América Latina han mostrado sin embargo que este intervalo es, en general, cercano a tres años, de modo que la estimación resultante sería más bien una  $q(2.5)$ . Es por esta razón que algunos autores han propuesto que la proporción de hijos previos fallecidos no sea considerada como una  $q(2)$  si no se conoce la magnitud del intervalo intergenésico, sino más bien como un 'índice de la mortalidad', dado que lo que interesa es ver su curso en el tiempo y no necesariamente proveer de una medida convencional de la mortalidad en la infancia (Aguirre y Hill, 1988).

Los datos del Cuadro 2 muestran, sin embargo, la robustez del procedimiento aun en casos de intervalos intergenésicos cercanos a tres años. Las probabilidades de muerte calculadas por la fórmula de Brass y Macrae, que sólo requieren de información acerca de la condición de sobrevivencia del hijo previo, no difieren significativamente de las que se obtienen mediante el cálculo directo que usa información de fecha de nacimiento y fecha de muerte.

Cuadro 2

**ESTIMACIONES DE LA  $Q(2)$ , SEGUN LA FORMULA ORIGINAL  
DE BRASS Y MACRAE Y SEGUN ESTIMACION DIRECTA**

País y ciudad	Probabilidad de muerte $q(2)$ (por mil)		
	Según fórmula Brass y Macrae	Estimación directa	Diferencia porcentual
<b>Argentina</b>			
Junín de los Andes	47.6	49.2	-3.3
<b>Honduras</b>			
Tegucigalpa	53.4	50.8	5.1
San Pedro Sula	55.9	55.5	0.7

Este resultado implica que aun si no se cumple el supuesto del intervalo intergenésico de dos años y medio, la versión simple del método puede ser usada si lo que se desea es solamente disponer de una estimación de la mortalidad en la infancia razonablemente cercana a la probabilidad de muerte  $q(2)$ . Sin embargo, si se deseara obtener una estimación de la mortalidad infantil, tendría que hacerse una extrapolación mediante el uso de una tabla modelo que, como ha sido mostrado, puede llevar a resultados poco seguros (Guzmán, 1985).

Un punto importante es el período de estimación a que se refieren los indicadores de mortalidad calculados. En el caso que se trabaje con toda la información y se calcule la  $q(2)$  de acuerdo a fórmula de Brass y Macrae, un intervalo intergenésico de 3.0 años implica que la estimación se situaría aproximadamente entre el período 0-3.0 años antes de la investigación, aproximadamente un año y medio antes. Si, al contrario, se trabaja con la tasa de mortalidad infantil, la estimación estaría referida a aproximadamente 2 años antes de la investigación<sup>3</sup>.

### 3. Los resultados de las investigaciones

En el Cuadro 3 se presentan algunos resultados generales de las diferentes experiencias realizadas en América Latina. El número de mujeres entrevistadas por hospital varía entre 419 y 5 801; la cifra que realmente se utiliza para fines de análisis es la de mujeres que han tenido al menos dos hijos incluido el actual. El porcentaje de mujeres primíparas, que no entran al cálculo, oscila alrededor del 30-35 por ciento del total de parturientas.

No se tratará aquí de estudiar en profundidad los resultados ni su significación para los objetivos planteados en los diferentes estudios, sino más bien de analizar cuán razonables son y cuál es su grado de coherencia con los valores esperados.

#### *a) Los niveles de la mortalidad infantil <sup>4</sup>*

En el caso de Honduras, los resultados de la investigación muestran tasas de mortalidad infantil más bajas que las estimadas para el total de ambas ciudades en base a información de la Segunda Encuesta Demográfica Nacional de 1983. Sin embargo, cuando se excluyen del cálculo los casos del mes de diciembre, en el que hubo algunos problemas de recolección y los de dos entrevistadoras, cuyo trabajo fue reconocidamente deficiente, se alcanzan cifras bastante cercanas a la estimada para las respectivas ciudades. De todas maneras, es probable que hayan habido omisiones importantes de hijos previos fallecidos, especialmente si se toma en cuenta que las mujeres que concurren a estos centros de salud eran de más bajo nivel

<sup>3</sup> Aguirre (1992) ha propuesto recientemente una fórmula simple para estimar el tiempo de referencia (T) de la estimación de  $q(2)$ . El valor de T sería igual a  $0.75 \cdot I$ , siendo I el intervalo intergenésico medio.

<sup>4</sup> En el análisis de la confiabilidad de las tasas calculadas debe tenerse en cuenta que estas estimaciones tienen, en términos estadísticos, un margen de variabilidad bastante amplio. Por ejemplo, con una mortalidad infantil de 100 por mil, si se investiga a sólo 500 mujeres con hijo previo, el error estándar es de aproximadamente 13 por mil, lo que implica un error máximo probable de la estimación cercano al 26% (95% de confianza). Para alcanzar un error máximo probable igual o inferior al 10%, se necesitaría un tamaño de muestra no inferior a 3 000 mujeres con hijo previo.

educativo que las del total de las ciudades estudiadas, y en consecuencia deberían mostrar un nivel de mortalidad infantil mayor.

En el caso de Argentina (Junín de los Andes), a pesar del número de casos aún pequeño, los resultados son bastante coherentes y han mostrado a lo largo del tiempo una gran estabilidad. Este es un caso importante, por cuanto el hospital estudiado atiende a casi todos los partos que allí ocurren y por tanto hay escasa selectividad. Tal como se ha mostrado, las cifras obtenidas con este procedimiento superan las cifras estimadas mediante estadísticas vitales, si bien son ligeramente más bajas que las obtenidas en un censo reciente (Irigoyen y Mychaszula, 1988).

Resultados igualmente coherentes se han encontrado en el caso de República Dominicana I, en que las tasas estimadas en la Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia (cerca de 80 por mil) son ligeramente superiores a las estimadas para la ciudad de Santo Domingo. Este hecho era de esperarse teniendo en cuenta que las mujeres que concurren a esta maternidad son de estratos sociales bajos. Esta cifra se valida aun más cuando se la compara con la obtenida en la Maternidad San Rafael, a la que asisten mujeres de clase media y alta y donde la mortalidad infantil es cercana a 20 por mil.

En la segunda experiencia en esta ciudad (República Dominicana II), se observan, con los datos recolectados, unas tasas de mortalidad infantil por maternidades bastante coherentes con las cifras esperadas en función de las características de las mujeres atendidas en cada una. En el caso de la Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, que es incluida en ambas experiencias y que dispone de un número de casos razonable, las cifras estimadas en la segunda experiencia son menores que las obtenidas en la primera, lo que podría estar indicando un descenso de la mortalidad infantil en este sector de población de la ciudad. Es claro que se requiere de mayores análisis para validar este hallazgo.

Las estimaciones de mortalidad infantil en la experiencia de Bolivia II parecen en general más bajas que las cifras esperadas; la situación extrema podría estar en el Hospital del Seguro Social de Cochabamba, cuyos resultados parecen más bien deficientes. Estas cifras se relacionan, en el caso de algunos hospitales, con intervalos intergenésicos más elevados de lo esperado (véase Cuadro 3).<sup>5</sup>

Una causa del hecho anterior podría ser selectividad de la población femenina que asiste a la maternidad, en la que, como se verá más adelante, hay una sobrerrepresentación de mujeres con nivel universitario. No debe descartarse, sin embargo, que hayan algunas omisiones de hijos previos fallecidos. De hecho, el cálculo de las tasas de mortalidad infantil por período de entrevista arrojó niveles muy bajos para algunos períodos, especialmente al comienzo de la investigación y durante el mes de diciembre.

---

<sup>5</sup> Debe destacarse sin embargo que, en el caso de la ciudad de La Paz, cada vez que el entrevistador encontraba un intervalo intergenésico superior a tres años debía preguntar a la entrevistada lo que había sucedido. En un gran porcentaje se encontró que la causa era la existencia de abortos (posiblemente provocados). Este hecho estaría indicando la posibilidad de que los valores altos obtenidos para los intervalos intergenésicos sean reales.

Cuadro 3

**RESULTADOS PRINCIPALES DE LAS DIFERENTES EXPERIENCIAS  
REALIZADAS EN AMERICA LATINA CON EL PROCEDIMIENTO  
DEL HIJO PREVIO, 1983-1988**

País/ Ciudad/ Centro de salud/	Total de mujeres	Mujeres con hijo previo			Probabilidad de muerte		Otros indicadores		
		Total	Fallecido		q(x) <sup>a</sup>	q(1) <sup>b</sup>	% de primí- paras	Promedio de partos diarios	Intervalo inter- genésico
			Total	< 1 año					
<b>Bolivia I</b>									
<i>Cochabamba</i>									
Clínica G. Urquidi	578	362	46	...	127.1	...	37.4	6	3.1 <sup>c</sup>
<b>Honduras</b>									
<i>Tegucigalpa</i>									
Hospital-Escuela	3 211	2 117	113	84	53.3	39.7	34.0	25	...
<i>San Pedro Sula</i>									
Hospital L. Martínez	2 286	1 593	89	71	55.9	44.6	30.3	17	...
<b>Argentina</b>									
<i>Junín de los Andes</i>									
Hospital Rural de Junín de los Andes <sup>c</sup>	966	725	-	28	-	38.6	25.0	0.7	3.1
<b>Rep. Dominicana I</b>									
<i>Santo Domingo</i>									
Hosp. de Mat. Nuestra Sra. de la Altagracia	2 601	1 824	170	150	93.2	82.2	29.9	44	2.9
Mat. San Rafael	449	254	7	6	27.6	23.6	43.4	4	3.6
<b>Bolivia II</b>									
<i>La Paz</i>									
Maternidad 18 de Mayo (CNSS)	7 958 2 450	5 345 1 569	538 160	422 134	100.7 102.0	79.0 85.4	32.8 36.0	...	3.0 3.5
Centro de Salud La Paz No.1	1 103	793	78	64	98.4	80.7	28.1	8	3.7
Hosp. San Gabriel	928	563	55	46	97.7	81.7	39.3	6	3.1
<i>Cochabamba</i>	419	213	27	24	126.8	112.7	49.2	3	3.0
Clínica G. Urquidi	1 728	1 228	114	94	92.8	76.5	28.9	...	2.9
Hospital Seguro Social (CNSS)	1 041	698	86	72	123.2	103.2	32.9	9	2.6
<i>Santa Cruz</i>									
Hospital Percy Boland	687	530	28	22	52.8	41.5	22.9	6	3.2
<b>Rep. Dominicana II</b>									
<i>Santo Domingo</i>									
Hosp. de Mat. Nuestra Sra. de la Altagracia	3 780 12 740 12 213	2 548 8 363 7 969	264 616 581	194 517 496	103.6 73.7 72.9	73.1 61.8 62.2	32.6 35.0 35.4	28 ...	2.7 2.9 2.9
Maternidad de San Lorenzo de Los Minas	5 801	3 885	314	273	80.8	70.3	33.7	52	2.9
IDSS	4 113	2 769	211	175	76.2	63.2	33.4	39	2.8
Matern. San Rafael	1 459	794	37	30	46.6	37.8	45.8	9	3.3
<i>Villa Altagracia</i>	840	521	19	18	36.5	34.6	38.5	5	3.3
<i>Subcentro de Salud de Villa Altagracia</i>									
	527	394	35	21	88.8	53.3	25.8	4	2.5

<sup>a</sup> De acuerdo a fórmula propuesta por Brass, x es igual a 0.8 del intervalo medio.

<sup>b</sup> Se obtuvo de acuerdo a fórmula directa propuesta en el texto.

<sup>c</sup> Se calculó con los datos recolectados entre las fechas 10/09/85 a 31/03/89.



*b) Las diferencias en las tasas de mortalidad infantil*

Cuando el número de casos lo ha permitido, se han calculado tasas de mortalidad infantil y proporciones de hijos previos fallecidos de acuerdo a la zona de residencia habitual y al nivel de educación de la madre (Cuadro 4). En el caso de la zona de residencia, los resultados obtenidos en los casos de Argentina y República Dominicana I, en que la pregunta fue incluida, confirman las expectativas, en el sentido de mostrar niveles de mortalidad más bajos para los hijos de mujeres que residen en la misma ciudad investigada que los de aquellas que vienen de áreas vecinas (áreas rurales) o de otros pueblos.

Cuadro 4

PROBABILIDAD DE MUERTE Q(1), SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION  
EN LAS DIFERENTES INVESTIGACIONES REALIZADAS

Nivel de instrucción	q(1) (por mil)		Nivel de instrucción	q(1) (por mil)
<i>Honduras</i>	Tegucigalpa	San Pedro Sula	<i>Rep. Dominicana I</i>	<sup>a</sup>
Ninguno	44	66	0-3	88
1-3	48	79	4-6	85
4-6	55	55	7-8	85
7 o más	39	19	9 o más	67
<i>Bolivia II</i>	La Paz	Cochabamba	Santa Cruz	Total
0	92	232	95	130
1-5	110	102	92	98
6-8	137	52	78	87
9 y más	58	49	48	52
<i>Argentina</i>	Junín de los Andes			
0-3	48			
4 o más	37			

FUENTE: CELADE y UNICEF, 1985; CELADE y CONAPOFA, 1987, Irigoyen y Mychaszula, 1988 y SIAP *et al.*, 1989.

<sup>a</sup> Se refiere exclusivamente a la Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia.

El estudio de las diferencias de mortalidad por *nivel de instrucción* ha mostrado la factibilidad del uso de este procedimiento para el estudio de los diferenciales de la mortalidad infantil. Sin embargo, este resultado no es muy claro en los casos de las experiencias en Santo Domingo, Tegucigalpa y La Paz, ya que no se produce la tendencia declinante esperada de la mortalidad infantil según nivel de instrucción. No existirían diferencias entre los subgrupos de educación baja y media o incluso sería menor en los grupos sin o con baja instrucción. Aunque no se descartan posibles omisiones de hijos previos fallecidos en mujeres de más bajo nivel de

instrucción, es probable que la razón del hecho señalado esté en que las mujeres que asisten a los hospitales estudiados correspondan a sectores de ingresos bajos y hay por tanto en ellas una gran homogeneidad (CONAPOFA y CELADE 1987). Posiblemente, se esté en presencia de otra forma de selectividad: las mujeres de baja educación que concurren a las maternidades no necesariamente corresponden a las de mayores riesgos de muerte dentro del grupo. El mismo hecho de ir a las maternidades a tener sus hijos, en situaciones en las que el parto hospitalario no es universal, podría estar implicando una predisposición especial hacia el cuidado del embarazo, de los hijos, etc., que las ubicaría en un grupo de bajo riesgo.

El análisis de las diferencias de la mortalidad de acuerdo a la *edad de la madre* ha mostrado en general el patrón esperado: alta mortalidad en mujeres menores de 20 ó 25 años y en mujeres de más de 35 años, y baja mortalidad en edades intermedias. Se ha observado, al menos en el caso de República Dominicana II, que los hijos de mujeres de mayor edad no presentan necesariamente una mortalidad infantil mayor. En general, el número de casos de mujeres con más de 35 años es reducido y las estimaciones se caracterizan por una fuerte inestabilidad estadística.

Cuadro 5

**PROBABILIDADES DE MUERTE Q(1), SEGUN EDAD DE LA MADRE  
EN LAS DIFERENTES INVESTIGACIONES REALIZADAS**

Edad de la madre		q(1) (por mil)		Edad de la madre		q(1) (por mil)	
<i>Honduras</i>		Tegucigalpa	San Pedro Sula	<i>Argentina</i>		Junín de los Andes	
15-24		61	69	15-19		68	
25-34		21	48	20-29		27	
35 y más		65	72	30 y más		49	
<i>Bolivia</i>		I <sup>a</sup>	II	<i>Rep. Dominicana</i>		I <sup>b</sup>	II <sup>b</sup>
15-19		214	116	5-19		119	82
20-24		129	87	20-24		99	74
25-29		110	60	25-29		54	65
30 y más		124	82	30 y más		76	55

FUENTE: CELADE y UNICEF, 1985; CELADE y CONAPOFA, 1987, Irigoyen y Mychaszula, 1988 y SIAP *et al.*, 1989.

<sup>a</sup> Maternidad Germán Urquidí.

<sup>b</sup> Sólo Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia.

Las cifras de mortalidad infantil según *intervalo intergenésico anterior al hijo previo* sólo han podido ser calculadas en el caso de Bolivia II, que es el único donde este cálculo es posible. En el Cuadro 6 se presentan los resultados para el total investigado, incluyéndose las probabilidades de muerte q(1) según el intervalo intergenésico anterior y posterior al hijo previo (este último es posible calcularlo en las demás investigaciones). Tal como era de esperarse, la mortalidad infantil es mayor cuando

el tiempo que media entre los nacimientos es menor; lo importante es mostrar que se observan mucho más significativos con el intervalo posterior. Este último es un indicador muy cercano de lo que es la multiparidez y estaría indicando el efecto de ésta en la mortalidad infantil. Se ha comprobado que, en general, las diferencias se mantienen cuando se controla por el nivel de instrucción.

Cuadro 6

**PROBABILIDADES DE MUERTE Q(1) (POR MIL), SEGUN EL INTERVALO INTERGENESICO ANTERIOR Y POSTERIOR AL HIJO PREVIO, BOLIVIA II.**  
(Número de casos entre paréntesis)

Intervalo intergenésico (meses)	Anterior		Posterior	
Menos de 18	108	(508)	178	(729)
18-24	83	(591)	88	(874)
24-26	73	(982)	61	(1 504)
36 y más	77	(1 515)	55	(2 238)

FUENTE: Tabulaciones especiales de la base de datos de este estudio.

Estos resultados han permitido comprobar las hipótesis planteadas en el estudio de Bolivia II y muestran la factibilidad del uso de este procedimiento para estudios más específicos no necesariamente relacionados con la estimación de la mortalidad infantil para una área determinada.

*c) El problema de la selectividad*

El hecho de que mediante este procedimiento se entrevistó a mujeres que concurren a un centro de salud en ocasión de tener un hijo implica un cierto grado de selectividad; ello significa que la mortalidad estimada no necesariamente representa la del área donde se encuentra situado dicho centro de salud. En este documento se estudiarán sólo las variables edad y nivel de educación, que son las más importantes en la definición del grado de selectividad.

En lo que respecta a la *edad*, se ha encontrado que, en casi todas las experiencias, las mujeres que concurren a los centros de salud y que tiene un hijo previo (que son las que entran al análisis) son en general más jóvenes que las de la población de referencia. El efecto final en la mortalidad por edad dependerá de las diferencias en las distribuciones por edades de las mujeres y del patrón de la mortalidad infantil por edad.

En casi todos los casos estudiados, el efecto de las diferencias en las distribuciones por edad de las mujeres investigadas y las de la población de las áreas respectivas es insignificante, debido a un mecanismo compensatorio. En la experiencia de

Honduras se observa, por ejemplo, que si bien se encontraba una mayor proporción de mujeres jóvenes cuyos hijos tienen una mayor mortalidad, también había una menor proporción de mujeres de 35 años y más, que igualmente tienen una alta mortalidad (CELADE, en este libro).

En el caso de Argentina, la tipificación según edad, usando como población tipo la estructura del total de las mujeres entrevistadas —incluyendo las primíparas— mostró que el efecto en la mortalidad infantil de este factor era insignificante (Irigoyen y Mychaszula, 1988), posiblemente por el hecho de la escasa selectividad que tendría la población investigada en el Hospital de Junín de los Andes. En el caso de República Dominicana I, tampoco se observa un efecto importante en la mortalidad de la diferente distribución por edad de las mujeres entrevistadas respecto a las de la ciudad de Santo Domingo, ya que si bien en la investigación se encuentran porcentajes de mujeres de 15-19 años menores que los de la ciudad, existe una gran concentración en las edades de 20-24 años, cuya mortalidad es aún elevada, lo que se compensa con una menor proporción entre los 25-29 años, donde se encuentran proporciones más bajas de mujeres.

En el caso de Bolivia II, se observa que, al menos en las tres ciudades estudiadas tomadas como un todo, el efecto final de la selectividad por edad es escaso, por cuanto la proporción de mujeres en los 15-19 años encuestadas, que es la edad donde se observa la mayor mortalidad infantil, no es diferente de la distribución esperada. Una excepción la constituye el caso de Bolivia I (falta investigar en detalles la experiencia de Bolivia II), en la que se observa que si las mujeres entrevistadas tuvieran la misma distribución por edad que las de las ciudades que representan, la mortalidad infantil estimada sería aun mayor, de manera que las tasas de mortalidad calculadas con este procedimiento tenderían a subestimar la mortalidad del área, independientemente de la selectividad que podría estarse dando por otras variables. Este hecho se debe a que se ha entrevistado una menor proporción de mujeres en las edades extremas, especialmente después de los 35 años.

En suma, la selectividad por edad no parece tener un efecto importante en los niveles de mortalidad calculados, ya que en general se produce una compensación debida básicamente a la sobrerrepresentación de las mujeres jóvenes y a la subrepresentación de las de mayor edad. El resultado anterior no debe interpretarse como que la estimación de mortalidad infantil realizada con este procedimiento tiende a representar la del área investigada. Sabemos que existen otros mecanismos de selectividad que pueden ser aun más importantes que el de la edad. A continuación estudiaremos el efecto de la educación como mecanismo de selectividad socioeconómica.

En cuanto a la *educación* se refiere, parece normal que se haya encontrado que en general las mujeres investigadas tengan un nivel de educación menor que las de la población residente donde se encuentran ubicados los centros de salud. Se trata, en general, de maternidades públicas, a las que asisten mujeres de menor nivel socioeconómico y, en consecuencia, de menor educación.

Un caso interesante y diferente es el de Bolivia II, donde se ha encontrado —especialmente en la ciudad de La Paz— que hay una importante sobrerrepresentación de las mujeres con nivel universitario. Este hallazgo no era esperado, por cuanto se trata de maternidades que atienden a sectores medios y bajos. La explicación podría estar en factores culturales que limitan el acceso de la población más pobre —indígena— a los centros de salud. Otra posibilidad que ha sido mencionada es que con la crisis económica, hay sectores importantes —empleados públicos, por ejemplo— que han perdido su poder adquisitivo anterior, lo que los llevaría a buscar una atención gratuita en el sector público.

Un aspecto interesante es el estudio de la selectividad combinada de edad y educación, ya que afecta las tasas calculadas según una u otra variable; es decir, en qué medida la composición por educación varía por edad o en qué medida la composición por edad varía según el nivel educativo. El único caso que se ha investigado en este sentido es el de la experiencia de Bolivia II, en el cual se ha encontrado que en general las mujeres de mayor edad tienen un menor nivel educativo que las de mayor edad, lo cual representa fielmente lo que ocurre en la población total.

De hecho, la selectividad socioeconómica sólo tiene importancia en este procedimiento si se desea obtener una estimación de la mortalidad que sea representativa de la población total bajo estudio. Si este no es el objetivo, el estudio de la composición de las mujeres entrevistadas según el nivel de instrucción debe considerarse sólo como un medio para conocer el universo al que se refiere la estimación obtenida con el procedimiento del hijo previo.

### C. DISCUSION

La experiencia del CELADE en el terreno de la aplicación de la metodología del hijo previo ha sido importante y fructífera. Es mucho lo que se ha aprendido, no sólo en términos de la recolección en sí, sino también del uso de estos resultados y del aprovechamiento de sus potencialidades.

Uno de los puntos destacados es la sencillez de la operación y específicamente del cuestionario usado. Ello no implica necesariamente que la calidad de las respuestas esté asegurada. De hecho, la pregunta sobre el hijo previo es similar a la incluida en censos y encuestas acerca de la sobrevivencia del hijo anterior, que ha tenido, tal como ha sido mencionado antes, problemas serios de omisión (Somoza, 1988). La sencillez del cuestionario no significa entonces la eliminación de las fuentes de error.

La introducción en los cuestionarios de la fecha de nacimiento y de muerte, ha sido positiva en el sentido de que permite el cálculo de la tasa de mortalidad infantil (y también neonatal y postneonatal), ofreciendo además la posibilidad de conocer la estructura de la mortalidad por edad (al menos hasta el tercer año). No sólo es posible obtener este indicador, sino que además es posible calcularlo de forma extremadamente sencilla.

El nivel de mortalidad infantil calculado mediante este procedimiento parece razonable, en tanto que las diferencias de mortalidad infantil según las diferentes variables estudiadas concuerdan en general con lo esperado, mostrando la factibilidad del uso de este procedimiento para estos fines.

Por otra parte, se ha encontrado que existe efectivamente una importante selectividad por edad de las mujeres entrevistadas; pero al mismo tiempo se ha observado que ésta no afecta sensiblemente los niveles de mortalidad calculados, debido a mecanismos compensatorios. La selectividad por nivel de educación que se ha encontrado refleja las características de la población cubierta por los centros de salud investigados.

Un punto valioso en el desarrollo y la implementación de esta metodología es la estrecha colaboración entre los planificadores, el personal que trabaja en los servicios de salud y los demógrafos. Se trata de poner en manos de los primeros, sobre todo a nivel de planificación y de acciones de carácter local, los instrumentos de estudio y evaluación necesarios para su diario accionar. La sencillez es aquí una característica necesaria por cuanto, en la mayoría de los casos, este personal desconoce las herramientas básicas del cálculo estadístico y del análisis demográfico.

La aplicación de este procedimiento puede permitir evaluar los efectos de los programas de salud en las tasas de mortalidad infantil, en la medida en que estos se apliquen en forma permanente y en consecuencia pueda seguirse la tendencia de las tasas de mortalidad infantil.

Otro aspecto que puede aprovecharse es la caracterización de las mujeres que asisten a un centro de salud en ocasión del parto. Un aumento significativo y/o un cambio en la composición de las mujeres que van a dar a luz, puede servir para evaluar los cambios en la frecuencia con que las mujeres tienen el parto intrahospitalario (cobertura), que puede ser uno de los objetivos de un programa de salud. En el caso concreto de un cambio en la composición de las mujeres atendidas puede significar una mejora notable, si se trata de mujeres de baja educación que antes del programa tenían los hijos en condiciones poco seguras para su sobrevivencia y la del neonato.

De acuerdo a la experiencia acumulada por el CELADE es posible señalar algunas líneas futuras en que este procedimiento puede desarrollarse. Estas se enmarcan dentro de dos caminos posibles:

(1) Una posibilidad es el establecimiento de un registro continuo con el objetivo de estimar la mortalidad infantil. Esta línea de trabajo parece más recomendable en áreas relativamente pequeñas y bien delimitadas, en que existan programas y acciones de salud. Para que esta operación tenga éxito, se requiere de especial interés por parte del personal del hospital o maternidad. Dentro de esta línea hay una posibilidad que parece prometedora. Se trata de la sugerencia que se hace en este trabajo para que en la hoja simplificada de historia perinatal del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), que se aplica en diferentes maternidades de casi

todos los países latinoamericanos, se incluyan una o dos preguntas sobre el hijo previo. Dado que este sistema está ya implementado, se sugeriría que la inclusión de estas preguntas adicionales se hiciese en una próxima revisión que se haga de esta hoja.

No debe descartarse dentro de esta posibilidad la utilización de la información ya existente. Para ello es necesario un examen de las fichas clínicas de los hospitales, ya que en muchos casos esta información ya está disponible (como fue el caso de São Paulo).

(2) La segunda posibilidad es la de aplicar el procedimiento, tal como se ha hecho en la mayoría de los casos en América Latina, limitado a un período de tiempo fijo. En este caso, sin que se descarte su utilización para la medición de la mortalidad infantil, una de las líneas de trabajo más promisorias parece ser la aplicación de este procedimiento para el estudio de aspectos específicos relacionados con la mortalidad infantil.

Un ejemplo de este tipo es la experiencia realizada en Bolivia II, en que la estimación de la mortalidad infantil no fue un objetivo en sí, sino más bien una vía para mostrar las relaciones entre ésta y la fecundidad. Dentro de esta última posibilidad se sitúa también la experiencia que se realiza actualmente en el Estado de Ceará, Brasil, en la que se han agregado a las preguntas básicas unas pocas preguntas adicionales. Una propuesta algo más ambiciosa es la que se realizaría durante el segundo semestre de este año en Santo Domingo, República Dominicana, cuyo objetivo es el de recolectar con más detalles un conjunto de informaciones relacionadas con factores determinantes próximos de la mortalidad infantil.

En todas las experiencias aquí analizadas, se ha realizado una investigación con mujeres que asisten a un centro de salud en ocasión del parto. Sin embargo, ésta no es la única instancia de recolección de datos posible. Otras posibilidades son las visitas periódicas que haga la mujer en ocasión del control del embarazo o dentro de algún programa de ayuda, durante un programa de vacunación, etc. Respecto a esta última posibilidad, se ha desarrollado una metodología de corrección de los sesgos que se producirían por el hecho que en un programa de vacunación de niños sólo estarían incluidas las mujeres con hijos sobrevivientes (Aguirre y Hill, 1987).

Lo importante es que se considere que en la mayoría de los países latinoamericanos se han estado aplicando programas de atención primaria que cuentan con una gran infraestructura de personal que ha sido poco utilizada como medio para recolectar información que permita evaluar esos mismos programas. El procedimiento del hijo previo, por su simplicidad, puede ser aplicado por las personas directamente involucradas en estos programas, las que pueden calcular con mucha facilidad las medidas de mortalidad y usarlo como instrumento de autoevaluación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AGUIRRE, A. (1992). "La naturaleza del método del hijo previo". *Notas de Población*, CELADE (próxima aparición).

AGUIRRE, A. Y HILL, A. (1987). *Childhood mortality estimates using the preceding birth technique: Some applications and extensions*. Centre for Population Studies, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, U.K.

BRASS, W. Y MACRAE, S. (1985). "Childhood mortality estimated from reports given by mothers at the time of a maternity. I. Preceding birth technique". *Asian and Pacific Census Forum* 11 (2):5-8

CELADE (1988). *República Dominicana. Investigación de la mortalidad infantil por el método del hijo previo (análisis preliminar de los resultados recogidos en cinco maternidades durante el período 18 de enero al 29 de febrero de 1988)*. CELADE, San José, Costa Rica (borrador).

CONAPOFA Y CELADE (1987). *Investigación de la mortalidad infantil mediante el método del hijo previo en el Hospital de Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia y en la Clínica de Maternidad San Rafael*. Santo Domingo, República Dominicana.

CONAPOFA Y CELADE (1990). "Estudio experimental sobre los determinantes próximos de la mortalidad infantil, Santo Domingo, República Dominicana 1988 (DMI-88)". Documento presentado al Seminario/Taller sobre la experiencia de aplicación del método del hijo previo en América Latina, CELADE/IDRC, Santiago, Chile, 29-31 de enero de 1990.

FERREIRA, C. E. Y ORTIZ, L. (1984) *Pesquisa da mortalidade infantil em um segmento populacional da periferia de São Paulo*. São Paulo, Brasil (Resultados preliminares).

GUZMÁN, J. M. (1985) "Infant mortality trends from retrospective information: Problems in the selection of mortality models". Documento presentado a la XX Conferencia General de la IUSSP, Florencia, 1985.

IRIGOYEN, M., CORDIDO, J. Y SOMOZA, J. (1987) *El método del hijo previo para estimar la mortalidad al comienzo de la vida. Una aplicación en el Hospital Rural de Junín de los Andes*. Junín de los Andes, Argentina (borrador).

IRIGOYEN, M. Y MYCHASZULA, S. (1988) "Estimación de la mortalidad infantil mediante el método del hijo previo. Aplicación en el Hospital Rural de Junín de los Andes". Documento presentado en el Seminario sobre recolección y procesamiento de datos en América Latina, CELADE-IUSSP, mayo 23-27, Santiago, Chile.

MACRAE, S. (1979) *Birth notification data as a source of basic demographic measures*. Unpublished PhD thesis. University of London, U.K.



ORTIZ, L. P. (1990). "Avaliação da Aplicação do Método do Filho Prévio no Estado do Ceará (Brasil)". Documento presentado al Seminario/Taller sobre la experiencia de aplicación del método del hijo previo en América Latina, CELADE/IDRC, Santiago, Chile, 29-31 de enero de 1990.

SIAP, CONAPO, IDRC, CELADE (1989). *Estudio sobre las relaciones entre fecundidad y mortalidad infantil de las ciudades de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, Bolivia 1987-1988*. Servicios de Investigación y Acción en Población (SIAP), La Paz, Bolivia, 1989.

SOMOZA, J. (1988) "El Censo Experimental de Junín de los Andes. Informe Técnico sobre la experimentación para estimar la mortalidad infantil reciente" Documento presentado en el Seminario sobre recolección y procesamiento de datos en América Latina, CELADE-IUSSP, mayo 23-27, Santiago, Chile.

UNITED NATIONS (1983) *Manual X. Indirect techniques for demographic estimation*. Population Division, U.N., New York.

## ANEXOS

### Cuestionarios usados en las diferentes investigaciones (páginas 31 a 39)

Asociación Boliviana de Investigadores  
en Materia de Población (ABIEMP)

Ministerio de Salud  
Pública y Bienestar Social

### PROYECTO PILOTO: MORTALIDAD EN LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA

CENTRO O PUESTO DE SALUD \_\_\_\_\_

A. La entrevista debe realizarse a toda mujer que ingresa a la institución a tener un parto.

1. NOMBRES Y APELLIDOS DE LA MADRE \_\_\_\_\_

2. EDAD DE LA MADRE (Años cumplidos) \_\_\_\_\_

3. LUGAR DE RESIDENCIA HABITUAL \_\_\_\_\_

ZONA (Si es de la ciudad de .....)

Localidad \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_

4. FECHA DE NACIMIENTO O DEFUNCION FETAL:

Día \_\_\_\_\_

Mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

5. ¿TUVO UN NACIDO VIVO ANTES DE ESTE NACIMIENTO O DEFUNCION FETAL?

Si \_\_\_\_\_ (pase a la pregunta N° 6)

No \_\_\_\_\_ (fin de la entrevista)

A CONTINUACION REGISTRE LOS DATOS DEL NACIDO VIVO INMEDIATAMENTE ANTERIOR

6. FECHA DE NACIMIENTO:

Día \_\_\_\_\_

Mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

7. SEXO DEL NACIDO VIVO:

Hombre \_\_\_\_\_

Mujer \_\_\_\_\_

8. ¿ESTA VIVO ESTE HIJO?

Si \_\_\_\_\_ (fin de la entrevista)

NO \_\_\_\_\_

FECHA DE LA ENTREVISTA:

Día \_\_\_\_\_

Mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

PERSONA QUE LLENO EL FORMULARIO: \_\_\_\_\_

CENTRO O PUESTO DE SALUD \_\_\_\_\_

A. La entrevista debe realizarse a toda mujer que ingresa a la institución a tener un parto.

1. NOMBRES Y APELLIDOS DE LA MADRE \_\_\_\_\_

2. EDAD DE LA MADRE (Años cumplidos) \_\_\_\_\_

3. LUGAR DE RESIDENCIA HABITUAL \_\_\_\_\_

ZONA (Si es de la ciudad de .....)

Localidad \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_

4. FECHA DE NACIMIENTO O DEFUNCION FETAL:

Día \_\_\_\_\_

Mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

5. ¿TUVO UN NACIDO VIVO ANTES DE ESTE NACIMIENTO O DEFUNCION FETAL?

Si \_\_\_\_\_ (pase a la pregunta N° 6)

No \_\_\_\_\_ (fin de la entrevista)

A CONTINUACION REGISTRE LOS DATOS DEL NACIDO VIVO INMEDIATAMENTE ANTERIOR

6. FECHA DE NACIMIENTO:

Día \_\_\_\_\_

Mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

7. SEXO DEL NACIDO VIVO:

Hombre \_\_\_\_\_

Mujer \_\_\_\_\_

8. ¿ESTA VIVO ESTE HIJO?

Si \_\_\_\_\_ (fin de la entrevista)

NO \_\_\_\_\_

FECHA DE LA ENTREVISTA:

Día \_\_\_\_\_

Mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

PERSONA QUE LLENO EL FORMULARIO: \_\_\_\_\_

REPUBLICA DE HONDURAS  
Secretaría de Estado en los  
Despachos de Salud Pública  
Dirección General de Salud

Investigación sobre la mortalidad infantil

REGISTRO DE DEFUNCIONES DE NACIMIENTO PREVIO

Centro de salud: \_\_\_\_\_

Fecha de las entrevistas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Día Mes Año

Sala: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistador: \_\_\_\_\_

I. CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE				II. PARTO ACTUAL		III. PREGUNTAS REFERIDAS AL NACIDO VIVO ANTERIOR A ESTE PARTO					
Nombre y apellido	Edad	¿Cuántos años de estudios aprobados tiene?	¿Dónde vive ud. actualmente?	¿Cuántos hijos nacidos vivos ha tenido?	¿En este parto tuvo un hijo nacido vivo o muerto?	¿Cuál fue la fecha de nacimiento de su hijo anterior nacido vivo?	¿Está vivo este hijo?	¿En qué fecha falleció?	Si su hijo anterior ha fallecido:		¿Lo atendió un médico?
						Día Mes Año		Día Mes Año	¿Tuvo asistencia médica?		
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2		Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2		Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2		Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2		Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2		Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2		Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2		Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2		Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9		Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2

Observaciones: \_\_\_\_\_

# INVESTIGACION SOBRE LA MORTALIDAD INFANTIL

Formulario №2

Nº de orden	Fecha de la entrevista	Entrevistador	I. CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE						II. PARTO ACTUAL	III. NACIDO/A ANTERIOR A ESTE PARTO							
			Nombre y apellido	Edad	Años de estudios aprobados	¿Sabe leer y escribir?	¿Dónde vive actualmente?	¿Cuántos hijos/as nacidos vivos ha tenido?		¿En este parto tuvo hijo/a nacido vivo o muerto?	Fecha de nacimiento anterior nacido vivo	¿Conservó a ese hijo/a con Ud. o lo dio?	¿Está vivo/a ese hijo/a?	Si el hijo anterior falleció	¿Tuvo asistencia médica 48 hrs. antes de morir?		
	D	M	A						D	M	A						
							<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Junín de los Andes urbano semiurbano Área rural: _____		<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> muerto		<input type="radio"/> conservó <input type="radio"/> lo dio	<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> murió		<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		
							<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Junín de los Andes urbano semiurbano Área rural: _____		<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> muerto		<input type="radio"/> conservó <input type="radio"/> lo dio	<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> murió		<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		
							<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Junín de los Andes urbano semiurbano Área rural: _____		<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> muerto		<input type="radio"/> conservó <input type="radio"/> lo dio	<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> murió		<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		
							<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Junín de los Andes urbano semiurbano Área rural: _____		<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> muerto		<input type="radio"/> conservó <input type="radio"/> lo dio	<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> murió		<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		
							<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Junín de los Andes urbano semiurbano Área rural: _____		<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> muerto		<input type="radio"/> conservó <input type="radio"/> lo dio	<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> murió		<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		
							<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Junín de los Andes urbano semiurbano Área rural: _____		<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> muerto		<input type="radio"/> conservó <input type="radio"/> lo dio	<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> murió		<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		
							<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Junín de los Andes urbano semiurbano Área rural: _____		<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> muerto		<input type="radio"/> conservó <input type="radio"/> lo dio	<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> murió		<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		
							<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Junín de los Andes urbano semiurbano Área rural: _____		<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> muerto		<input type="radio"/> conservó <input type="radio"/> lo dio	<input type="radio"/> vivo <input type="radio"/> murió		<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No		

Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social  
CONSEJO NACIONAL DE POBLACION Y FAMILIA  
Y  
CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA  
CELADE, NACIONES UNIDAS

REPUBLICA DOMINICANA  
**INVESTIGACION SOBRE LA MORTALIDAD INFANTIL**  
(Registro de defunciones del nacimiento previo)

Centro de Salud \_\_\_\_\_  
Sala \_\_\_\_\_  
Fecha de la entrevista \_\_\_\_\_  
Entrevistadora \_\_\_\_\_

I. CARACTERISTICAS DE LA MUJER				II. PARTO ACTUAL		III. ULTIMO EMBARAZO		ENTREVISTADORA:		IV. CARACTERISTICAS DEL ULTIMO HIJO NACIDO VIVO ANTERIOR AL PARTO ACTUAL			
1. Nombre y apellido de la mujer	2. ¿Dónde vive Ud.?	3. ¿Cuántas veces con un hijo nacido vivo antes de este parto?	4. ¿Cuál fue el último curso que Ud. aprobó? (De primaria, secundaria o universitaria)	5. ¿Cuántos hijos ha tenido en total, incluyendo el parto actual?	6. ¿Cuántos hijos han nacido vivos en el parto actual?	7. ¿En este parto, Ud. aprobó un hijo nacido vivo, un hijo nacido muerto o una pérdida?	8. ¿En su embarazo anterior, Ud. aprobó un hijo nacido vivo, un hijo nacido muerto o una pérdida?	9. Marque según p. 3, si el parto actual fue: 1 Si 2 No	10. ¿En qué fecha nació ese hijo? (Día, Mes, Año)	11. ¿Fue de tiempo completo o prematuro?	12. ¿Está vivo ese hijo?	13. ¿En qué fecha alcanzó ese hijo? (Día, Mes, Año)	14. ¿Este niño fue atendido por un médico en relación con su nacimiento o produjo la muerte?
1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1 Si 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1 Si* 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1. Hospital público 2. Clínica privada 3. Otro 4. No fue atendido	
1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1 Si 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1 Si* 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1. Hospital público 2. Clínica privada 3. Otro 4. No fue atendido	
1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1 Si 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1 Si* 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1. Hospital público 2. Clínica privada 3. Otro 4. No fue atendido	
1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1 Si 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1 Si* 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1. Hospital público 2. Clínica privada 3. Otro 4. No fue atendido	
1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1 Si 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1 Si* 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1. Hospital público 2. Clínica privada 3. Otro 4. No fue atendido	
1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1 Si 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1 Si* 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1. Hospital público 2. Clínica privada 3. Otro 4. No fue atendido	
1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1 Si 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1 Si* 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1. Hospital público 2. Clínica privada 3. Otro 4. No fue atendido	
1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1 Si 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1 Si* 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1. Hospital público 2. Clínica privada 3. Otro 4. No fue atendido	
1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Santo Domingo 2. Resto del D.N. 3. Otro lugar	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Ninguno 2. Secundario 3. Universitario	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1. Nació vivo (cese a p.) 2. Nació muerto 3. Pérdida o aborto 4. No embarazada antes	1 Si 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1 Si* 2 No	1. De tiempo 2. Prematuro	1. Hospital público 2. Clínica privada 3. Otro 4. No fue atendido	

\* Termine la entrevista a esta mujer.

7	8	9
1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Villa Altagracia 4 Resto de V. Altagracia 5 Otro lugar	1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Villa Altagracia 4 Resto de V. Altagracia 5 Otro lugar	1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Villa Altagracia 4 Resto de V. Altagracia 5 Otro lugar
Ninguno Primario Secundario Universitario	Ninguno Primario Secundario Universitario	Ninguno Primario Secundario Universitario
Ninguno (pase a P. 7) 00	Ninguno (pase a P. 7) 00	Ninguno (pase a P. 7) 00
1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto
1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes

Ahora vamos a hacerle algunas preguntas sobre ese (el último) hijo nacido vivo que usted tuvo anterior a este parto:

1 Nombre 2 No llegó a tener nombre 3 No nacido vivo antes	1 Nombre 2 No llegó a tener nombre 3 No nacido vivo antes	1 Nombre 2 No llegó a tener nombre 3 No nacido vivo antes
1 De tiempo 2 Prematuro	1 De tiempo 2 Prematuro	1 De tiempo 2 Prematuro
1 SI 2 No	1 SI 2 No	1 SI 2 No
1 Hospital público 2 IDSS 3 Clínica privada 4 No fue atendida	1 Hospital público 2 IDSS 3 Clínica privada 4 No fue atendida	1 Hospital público 2 IDSS 3 Clínica privada 4 No fue atendida

REPUBLICA DOMINICANA  
**INVESTIGACION SOBRE LA MORTALIDAD INFANTIL**  
 (Registro de defunciones del nacimiento previo)

Centro de Salud: \_\_\_\_\_  
 Fecha de la entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/88.  
 Noja Nº \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 Columnas con información: \_\_\_\_\_  
 Nombre entrevistador: \_\_\_\_\_  
 Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Preguntas	Personas					
	1	2	3	4	5	6
1. Nombre, Apellido						
2. ¿Dónde vive usted?	1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Villa Altagracia 4 Resto de V. Altagracia 5 Otro lugar	1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Villa Altagracia 4 Resto de V. Altagracia 5 Otro lugar	1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Villa Altagracia 4 Resto de V. Altagracia 5 Otro lugar	1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Villa Altagracia 4 Resto de V. Altagracia 5 Otro lugar	1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Villa Altagracia 4 Resto de V. Altagracia 5 Otro lugar	1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Villa Altagracia 4 Resto de V. Altagracia 5 Otro lugar
3. ¿Cuál es su edad en años cumplidos?						
4. ¿Cuál fue el último curso que usted aprobó y de qué nivel?	0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario	0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario	0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario	0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario	0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario	0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario
5. Sin incluir el parto actual, ¿cuántos hijos nacidos vivos ha tenido usted?	Ninguno (pase a P. 7) 00	Ninguno (pase a P. 7) 00	Ninguno (pase a P. 7) 00	Ninguno (pase a P. 7) 00	Ninguno (pase a P. 7) 00	Ninguno (pase a P. 7) 00
6. De esos hijos, ¿cuántos han fallecido aunque sea poco tiempo después de haber nacido?						
7. En este parto, ¿tuvo usted un nacido vivo, un nacido muerto, una pérdida o aborto?	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto
8. En su embarazo anterior a este parto, ¿tuvo usted un nacido vivo, un nacido muerto, una pérdida o aborto?	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes	1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes

**Ahora vamos a hacerle algunas preguntas sobre ese (el último) hijo nacido vivo que usted tuvo anterior a este parto:**

9. ¿Qué nombre le puso usted a ese niño (el último hijo nacido vivo, que tuvo antes del parto actual)?	Nombre 1 No llegó a tener nombre 2 No nació vivo antes * 3	Nombre 1 No llegó a tener nombre 2 No nació vivo antes * 3	Nombre 1 No llegó a tener nombre 2 No nació vivo antes * 3	Nombre 1 No llegó a tener nombre 2 No nació vivo antes * 3	Nombre 1 No llegó a tener nombre 2 No nació vivo antes * 3	Nombre 1 No llegó a tener nombre 2 No nació vivo antes * 3
10. ¿En qué fecha nació ... (ese niño)?						
11. ¿(Ese niño) ... fue de tiempo o prematuro?	De tiempo 1 Prematuro 2	De tiempo 1 Prematuro 2	De tiempo 1 Prematuro 2	De tiempo 1 Prematuro 2	De tiempo 1 Prematuro 2	De tiempo 1 Prematuro 2
12. ¿Está vivo ... (ese niño)?	Si * 1 No 2	Si * 1 No 2	Si * 1 No 2	Si * 1 No 2	Si * 1 No 2	Si * 1 No 2
13. ¿En qué fecha falleció ... (ese niño)?						
14. ¿(Ese niño) ... fue atendido por un médico en relación con la enfermedad que le produjo la muerte?	Hospital público 1 IDSS 2 Clínica privada 3 No fue atendida 4	Hospital público 1 IDSS 2 Clínica privada 3 No fue atendida 4	Hospital público 1 IDSS 2 Clínica privada 3 No fue atendida 4	Hospital público 1 IDSS 2 Clínica privada 3 No fue atendida 4	Hospital público 1 IDSS 2 Clínica privada 3 No fue atendida 4	Hospital público 1 IDSS 2 Clínica privada 3 No fue atendida 4

\* Permiso la entrevista.

Departamento de Salud del Estado de Ceará  
Unidad de Informática—NUINF  
Programa Integral de Atención de Salud a la Mujer y al Niño- PAISMC  
Instituto Nacional de Atención Médica y Prevención Social- INAMPS

Fundación de Servicios de Salud Pública- SESP

## SISTEMA DE INFORMACION DE LAS MATERNIDADES DEL ESTADO DE CEARA

### OBJETIVO

El objetivo de este sistema continuo de información es investigar y monitorear el estado de salud de mujeres y niños, a través de indicadores tales como mortalidad infantil, mortalidad, peso al nacer y cobertura de los servicios de salud.

### INSTRUCCIONES GENERALES DE USO

#### — *Quién, cuándo y dónde*

El cuestionario debe ser respondido por la madre.

El cuestionario debe ser llenado:

- por una enfermera del área de maternidad;
- después del parto;
- cualquier la madre esté de regreso en la sala o en su habitación.

#### — *El cuadernillo*

- Comience un nuevo cuadernillo el primer día de cada mes;
- En caso de que el cuadernillo se termine antes del fin de mes, inicie uno nuevo;
- Complete los datos solicitados en la portada cada vez que inicie un nuevo cuadernillo;
- Al numerar los cuadernillos, empiece siempre con el número 01 (uno) al inicio de cada mes;
- Los cuadernillos de cada mes serán recogidos por el Departamento de Salud en los primeros diez días del mes siguiente;
- Si los cuadernillos se han acabado, contactarse con la Sra. Lindella Sobreira Condeiro en la Unidad de Informática —NUINF/Departamento de Salud— Tel. 231-7000, Extensión 31.

#### — *El cuestionario*

- El cuestionario comprende tres secciones. La primera corresponde a las "características de la madre", la segunda al "parto actual" y la tercera al "hijo nacido vivo anterior a este parto";
- La información debe ser registrada horizontalmente: cada línea debe referirse a un solo parto;
- Cada página permite registrar los datos de hasta 12 (doce) madres;
- El cuestionario incluye dos tipos de preguntas:
  - Cerradas: cada opción tiene un espacio para señalarse;
  - Abiertas: Con espacios definidos para cada respuesta.

#### — *Observaciones*

Al final de cada hoja hay un espacio destinado a observaciones con respecto a algunos de los casos registrados (señalar el número de registro del caso al cual se refiere la observación).

### INSTRUCCIONES PARA EL REGISTRO DE LOS DATOS

- Pregunta 01 — Número de registro  
• Coloque el número de registro del parto correspondiente a la madre entrevistada.

#### 1— CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE

- Pregunta 02 — Nombre de la madre  
• Añote el nombre completo de la madre

- Pregunta 03 — Edad en años  
• Indique la edad de la madre en años cumplidos

- Pregunta 04 — Número de años de estudios aprobados  
• Indique el número de años de enseñanza regular. Si la madre no fue a la escuela, o asistió menos

- de una año, anote 0 o

- Pregunta 05 — ¿Vive en este municipio?

- Marque con una X, según corresponda:

- SI 1 Si la madre reside en el mismo municipio en el que está localizada la maternidad.

- NO 2 Si la madre reside en otro municipio.

Unidad de salud: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_

Cuadernillo Nº \_\_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

CUADERNILLO EXPERIMENTAL

NOTA: La versión original de este formulario está redactada en portugués.



CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE										PARTO ACTUAL				PREGUNTAS RELATIVAS AL ÚLTIMO HIJO NACIDO VIVO ANTERIOR A ESTE PARTO									
Nº de registro	Nombre de la madre	Edad en años	Nº de años de estudios aprobados	¿Reside en este municipio?	¿Tiene algún hijo en su casa?	¿Cuántos de estos hijos viven aquí?	¿Cuántos hijos nacidos vivos ha tenido?	¿En este parto tuvo un hijo o más?	¿Cuánto pesó este hijo (en grs.)?	¿Este hijo nació...	¿Tipo de parto	¿Cuántos controles pre-natales tuvo la madre?	¿En qué fecha nació su último hijo nacido vivo?	¿Fue registrado en el Registro Civil ese hijo?	¿Por cuánto tiempo amamantó a ese hijo?	¿Vive aún ese hijo?	¿En qué fecha falleció?	¿Recibió atención médica?	¿Fue registrada la muerte de ese hijo en el Registro Civil?				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)				
								Vivo		De tiempo	Normal				Meses	Si*							
								Muerto		Tarado	Normal				No lo amamantó	No**							
								Vivo		De tiempo	Normal				Meses	Si*							
								Muerto		Tarado	Normal				No lo amamantó	No**							
								Vivo		De tiempo	Normal				Meses	Si*							
								Muerto		Tarado	Normal				No lo amamantó	No**							
								Vivo		De tiempo	Normal				Meses	Si*							
								Muerto		Tarado	Normal				No lo amamantó	No**							
								Vivo		De tiempo	Normal				Meses	Si*							
								Muerto		Tarado	Normal				No lo amamantó	No**							
								Vivo		De tiempo	Normal				Meses	Si*							
								Muerto		Tarado	Normal				No lo amamantó	No**							
								Vivo		De tiempo	Normal				Meses	Si*							
								Muerto		Tarado	Normal				No lo amamantó	No**							
								Vivo		De tiempo	Normal				Meses	Si*							
								Muerto		Tarado	Normal				No lo amamantó	No**							
								Vivo		De tiempo	Normal				Meses	Si*							
								Muerto		Tarado	Normal				No lo amamantó	No**							
								Vivo		De tiempo	Normal				Meses	Si*							
								Muerto		Tarado	Normal				No lo amamantó	No**							
								Vivo		De tiempo	Normal				Meses	Si*							
								Muerto		Tarado	Normal				No lo amamantó	No**							
								Vivo		De tiempo	Normal				Meses	Si*							
								Muerto		Tarado	Normal				No lo amamantó	No**							

Observaciones:

Entrevistador:

\* Fin de la entrevista; \*\* Pase a la pregunta 18

CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO (CID)				INVESTIGACIONES SOBRE RELACION ENTRE FECUNDIDAD Y MORTALIDAD INFANTIL EN BOLIVIA				Centro de Salud: ( ) Entrevistador: ( ) Fecha entrevista: Día ( ) Mes ( ) Año ( )				
CONSEJO NACIONAL DE POBLACION (CONAPO)				1987 - 1988								
SERVICIO DE INVESTIGACION Y ACCION EN POBLACION (SIAP)												
CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA CELADE - NACIONES UNIDAS												
Nº de identifi- cación	DATOS GENERALES DE LA ENTREVISTADA			PARTO ACT.	EXPERIENC. REPRODUCTIVA	ANTECEDENTES SOBRE EL HIJO PREVIO			HIJO ANT. AL PREVIO			
	1. ¿Cuál es su nombre y apellido?	2. ¿Cuántos años tiene?	3. ¿Cuál es el último curso aprobado y en qué nivel? Básico: I Intermedio: M Medio: S Superior			4. ¿En este parto, tuvo un hijo nacido vivo o nacido muerto?	5. ¿Cuántos hijos nacidos vivos ha tenido Ud., sin contar el actual?	6. De éstos, ¿Cuántos han muerto?	7. ¿En qué fecha nació su hijo nacido vivo anterior al parto ac- tual?	8. ¿Está vivo ese hijo?	9. Si murió: ¿En qué fecha murió? Si no murió, PASE A P. 10	10. Fecha de nacimiento del hijo nacido vivo anterior al hijo previo.
							Día	Mes	Año	Día	Mes	Año
				Vivo ( ) 1	Cero ( ) 0 *					Si ( ) 1		No tuvo ( ) 8
				Muerto ( ) 2						No ( ) 2		
				Vivo ( ) 1	Cero ( ) 0 *					Si ( ) 1		No tuvo ( ) 8
				Muerto ( ) 2						No ( ) 2		
				Vivo ( ) 1	Cero ( ) 0 *					Si ( ) 1		No tuvo ( ) 8
				Muerto ( ) 2						No ( ) 2		
				Vivo ( ) 1	Cero ( ) 0 *					Si ( ) 1		No tuvo ( ) 8
				Muerto ( ) 2						No ( ) 2		
				Vivo ( ) 1	Cero ( ) 0 *					Si ( ) 1		No tuvo ( ) 8
				Muerto ( ) 2						No ( ) 2		
				Vivo ( ) 1	Cero ( ) 0 *					Si ( ) 1		No tuvo ( ) 8
				Muerto ( ) 2						No ( ) 2		
				Vivo ( ) 1	Cero ( ) 0 *					Si ( ) 1		No tuvo ( ) 8
				Muerto ( ) 2						No ( ) 2		

Observaciones: \_\_\_\_\_

\* Fin de la entrevista

# **ERRORES Y SESGOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACION DE MORTALIDAD INFANTIL A PARTIR DE LA SOBREVIVENCIA DEL ULTIMO HIJO**

---

*Juan Chackiel  
Hew Gough  
CELADE, Santiago, Chile*

## **INTRODUCCION**

Las preguntas retrospectivas en censos y encuestas han sido la fuente más importante para obtener estimaciones razonables de la mortalidad en la niñez para los países en vías de desarrollo. De los procedimientos hasta ahora usados, aquellos basados en las preguntas sobre el total de hijos nacidos vivos tenidos por las mujeres a lo largo del período reproductivo, y los sobrevivientes de aquellos (United Nations, 1983), constituyen los que han brindado resultados más robustos.

Sin embargo, el procedimiento basado en la proporción de hijos muertos a lo largo de toda la vida de las mujeres, presenta ciertas limitaciones, entre las que pueden mencionarse:

- La estimación que se obtiene con datos confiables (a partir de mujeres de 20-34 años de edad) corresponde a un momento situado varios años antes del censo o encuesta, y por lo tanto no se tiene un indicador de mortalidad infantil actual.
- La mortalidad infantil que se obtiene es derivada de probabilidades de morir hasta los dos, tres, cinco, diez, quince y veinte años de edad a través de patrones modelos de mortalidad por edades, lo que se ha demostrado no constituye un procedimiento robusto (Guzmán, 1985).

Las limitaciones mencionadas constituyen un serio problema frente a la demanda por indicadores de mortalidad infantil útiles para evaluar los programas de salud, destinados a reducir la incidencia de la mortalidad infantil. Los planificadores desean conocer la situación actual de este indicador y compararlo con lo que ocurría antes de la implantación de sus programas.

Existen otros procedimientos muy prometedores que pueden brindar estimaciones de la mortalidad infantil más recientes y menos dependientes de patrones modelo, como son aquellos basados en la sobrevivencia del último hijo tenido. Hasta ahora se identifican dos procedimientos principales: a) la inclusión de preguntas sobre la sobrevivencia del último hijo en censos o encuestas, y b) investigar la condición de sobrevivencia del nacimiento previo en la ocasión en que una mujer asiste a un centro asistencial a atenderse de un parto. Si bien estos procedimientos no tienen las desventajas anotadas más arriba, el primero hasta ahora no ha dado resultados muy alentadores y el segundo, que está en una etapa experimental, está afectado por una fuerte selectividad por referirse únicamente a mujeres que tienen hijos en hospitales.

En este documento se analizan los sesgos más importantes que presentan estos procedimientos, tomando en cuenta los antecedentes disponibles, a partir de experiencias en terreno en América Latina, que permiten adelantar algunas conclusiones sobre los problemas de la información y la metodología. Además se hace uso de simulaciones con los datos de la historia de nacimientos de la Encuesta Demográfica y de Salud (DHS) de la República Dominicana de 1986.

## A. ESTIMACION A PARTIR DE INFORMACION DE CENSOS Y ENCUESTAS

### 1. Análisis en función de los antecedentes

En un comienzo, las estimaciones de mortalidad infantil, utilizando datos del último nacido vivo, se hacían a partir de la condición de sobrevivencia de los nacidos en los 12 meses anteriores a un censo o encuesta. Se preguntaba a las mujeres en edad fértil si han tenido un hijo nacido vivo en los doce meses previos a la entrevista (o entre tal y cual fecha), y en caso de una respuesta afirmativa se averiguaba si estaba vivo o no.

Los resultados obtenidos por este procedimiento arrojaron dudas acerca de la calidad de la información recogida, entre otras cosas por la alta probabilidad de cometer errores en el período de referencia. Este hecho condujo a una forma más precisa de obtener el dato, preguntando:

- Fecha de nacimiento del último hijo:                      día      mes      año
- ¿Está este último hijo actualmente vivo?                      Vivo \_\_\_\_ Muerto \_\_\_\_

Luego es posible procesar esta información para los nacimientos ocurridos en el año anterior a la operación de recolección de los datos.

De una u otra forma, estas preguntas fueron incluidas en un importante número de censos y encuestas de América Latina en las últimas dos décadas. En la ronda de censos del 80 siete países investigaron la sobrevivencia del último nacimiento (Chackiel y Arretx, 1988), y además estas preguntas se incluyeron en las Encuestas Demográficas Nacionales de Honduras (1983) y Guyana (1986).

El procedimiento de obtención de la probabilidad de morir en el primer año de vida es casi directo, pues el cociente entre los sobrevivientes y los nacidos vivos en el año anterior da lugar a la relación de sobrevivencia al nacimiento  $P(b)$ . Luego, a partir de cualquier tabla modelo de mortalidad, es posible obtener la tasa de mortalidad infantil equivalente.

Otra forma de calcular la tasa de mortalidad infantil sería la siguiente: Las defunciones obtenidas  $d(0,a)$ , son las correspondientes al mismo año en que ocurren los nacimientos ( $B$ ); por lo tanto, para obtener el total de muertes de menores de un año se hace necesario considerar el factor de separación  $f$ , que representa el tiempo medio vivido por los que fallecen en el primer año. Entonces,  $d(0) = d(0,a)/(1-f)$  y la probabilidad de morir en el primer año de vida será  $q(1) = (d(0)/B)$ . El factor  $f$  sería un dato exógeno, asociado al nivel de la mortalidad y que puede darse arbitrariamente u obtenerse de tablas modelo de mortalidad.

El uso del factor de separación como parte de la fórmula de cálculo implica la posibilidad de introducir un sesgo en la estimación, pues aunque se dispone de un alto porcentaje de las defunciones menores de un año, es necesario extrapolar entre un 20 a 35 por ciento de éstas, según sea el nivel de la mortalidad.

Considerando un  $f = 0.20$  como supuestamente correcto, un error de un 10 por ciento, implica a su vez un error de 2.5 por ciento en el valor de  $(1-f)$  y un porcentaje de error similar en términos de la tasa de mortalidad infantil. Ahora bien, este error del 10 por ciento sobre la  $f$  tiene una mayor repercusión a medida que se consideran valores del factor de separación más altos, así por ejemplo para una  $f = 0.35$ , el error en la  $(1-f)$  será de 5.4 por ciento, y el mismo valor aproximadamente para la  $q(1)$ .

Si se supone un error de un 10 por ciento en el valor de  $f$ , repercutiría de la siguiente manera sobre las estimaciones:

$f$	error 10%	$1-f$	error (en %)	% de error en $q(1)$	
0.20	0.020	0.80	2.5	2.44	- 2.56
0.25	0.025	0.75	3.3	3.19	- 3.41
0.30	0.030	0.70	4.3	4.12	- 4.49
0.35	0.035	0.65	5.4	5.12	- 5.71

La probabilidad de error aumenta a medida que crece el valor de  $f$  debido a que a mayor valor de este indicador se estaría extrapolando un porcentaje mayor de las defunciones; dicho de otra manera, la estimación se basaría en un número relativo

menor de casos. De todas maneras, en los casos más extremos de mortalidad alta, considerando un error razonable de 10 por ciento en  $f$ , se tendría un error de aproximadamente 5 por ciento.

En general, las estimaciones que se obtienen a partir de estos datos no son de buena calidad, aunque en los últimos años en algunos casos se han logrado mejores resultados. En los censos de la década del 80, de los países que han incluido esta pregunta, y se dispone de la información, aproximadamente en la mitad de los casos se obtuvieron resultados confiables, si se comparan con otras fuentes independientes.

Se supone que la fuente de error más importante está en la recolección de los datos, fundamentalmente en lo que se refiere a posibles omisiones de nacimientos que pudieron haber culminado con una muerte prematura del niño. Movido por esta razón, el CELADE, conjuntamente con la Cruzada Patagónica de la Argentina, llevó a cabo un trabajo de terreno en Junín de los Andes (Somoza, 1987 y Somoza, 1988) destinado a averiguar los posibles sesgos que se producen en la declaración de la fecha de nacimiento del último hijo y la condición de sobrevivencia de ese niño.

El supuesto principal que se planteó en la investigación de Junín de los Andes es que existe una mayor omisión de nacimientos de niños que posteriormente murieron. Para verificar esto se preguntó si después del último hijo hubo un nuevo parto y si este terminó en nacido vivo o en nacido muerto. Aunque esta pregunta no es lógica, se formuló intencionalmente para detectar omisiones. Con posterioridad al censo se volvió al terreno para aclarar estas y otras contradicciones observadas.

El regreso a terreno permitió aclarar una serie de incoherencias, que aunque no influyeron notoriamente en el resultado final, permiten señalar posibles patrones de error. En resumen, respecto al último nacimiento y su sobrevivencia se encontraron los siguientes *hallazgos importantes* (Somoza, 1988):

a. Uno de los casos de hijos tenidos después del último declarado por la mujer, se trató de un *niño fallecido con posterioridad al nacimiento*, confirmando la suposición hecha acerca de la existencia de este tipo de error, es decir se declaró la fecha de nacimiento del último hijo actualmente vivo.

b. Se identificó que otra fuente de error se relaciona con la *adopción*, pues dos casos fueron omitidos por este hecho, desconociéndose el destino posterior del niño. En estos casos no se declaró al niño entregado en adopción, aunque era el último nacido vivo.

c. En varios casos se cometió una *equivocación en la declaración de la fecha del último nacimiento*, lo que conduce a que se mantengan errores en el período de referencia.

d. Al investigar los niños fallecidos en el mismo día de su nacimiento, se encontraron dos *casos de muertes fetales que se declararon como nacidos vivos*. Este error produciría un sesgo tendiente a exagerar la estimación de la mortalidad infantil.

Estos errores en la declaración de la información pueden conducir a subestimar o sobrestimar la estimación de la mortalidad infantil. En el caso particular de Junín de los Andes se corrigieron los nacimientos (se pasó de 198 a 203) y las defunciones

(de 7 se redujeron a 6), lo cual, considerando un  $f = 0.2$ , significa pasar de una  $q(1) = 43$  por mil a una  $q(1) = 37$  por mil.

Con miras a evitar que se declare al último hijo actualmente vivo en lugar del último nacido vivo (error a), en los censos y encuestas más recientes se decidió invertir el orden de las preguntas que se formulan, para que el informante se vea en la necesidad de considerar también a los niños que han fallecido:

-¿El último hijo nacido vivo de ..., ¿está vivo o muerto? Vivo \_\_\_\_ Muerto \_\_\_\_

-¿En qué fecha nació este último hijo?                      día                      mes                      año

De esta manera se preguntó en la Encuesta de Guyana, el Censo de Colombia de 1985 y el censo experimental de Junín de los Andes. En los casos de Guyana y Junín de los Andes los resultados han sido razonablemente buenos, no así para Colombia, hecho que puede estar ligado a la calidad general de este último censo.

Con relación a los otros sesgos provenientes de la recolección de la información, en la mayoría de los casos debiera centrarse fuertemente la atención en las instrucciones a los entrevistadores.

## 2. Simulación a partir de historia de nacimientos

A los efectos de estudiar los problemas, no ya de recolección de los datos, sino los que hacen a los supuestos del procedimiento, se utilizó la DHS de República Dominicana 1986 (DHS-RD), que incluye la historia completa de nacimientos de las mujeres de 15 a 49 años de edad e información detallada de la edad de los niños al morir (días durante el primer mes, y meses hasta los dos años). Siempre estará presente el problema de que al retroceder en el tiempo la información dejará afuera a una parte de las mujeres con más edad; así por ejemplo 5 años antes las mujeres investigadas solamente alcanzarán hasta los 44 años de edad.

Con esta información se pudo calcular en primer lugar las  $q(1)$  que serían "estimadas" a partir de una simulación de las estadísticas vitales completas, mediante el cociente de las defunciones de cada año sobre los nacimientos de ese año. Estas serán consideradas las estimaciones ideales que servirán como punto de comparación para determinar los sesgos de los supuestos básicos del método.

Con el fin de estudiar los sesgos del procedimiento basado en la mortalidad de los nacidos en el año anterior a un censo o encuesta, se hizo el supuesto, para quince años completos antes de la encuesta (1971-1985), que al final de cada año se realizaba un censo de esta población. De esta manera se tomaron en cuenta los nacimientos en cada año calendario y las correspondientes defunciones ocurridas dentro del mismo año,  $D(0,a)$ .

Para considerar la estimación tal cual se obtendría de las preguntas censales, se eliminó el primer nacimiento en los casos en que ocurrían dos de la misma mujer dentro del año y lo mismo se hizo con el primero de los mellizos.

Por otra parte también se realizaron las estimaciones de la mortalidad infantil contando con todos los nacimientos, lo que debiera conducir a resultados coherentes con los considerados "reales" (basados en las estadísticas vitales simuladas).

En el Cuadro 1 se presentan los diferentes resultados de las  $q(1)$  de estas simulaciones, calculadas con un  $f=0.25$  obtenido como promedio del período. Las conclusiones más importantes son:

a) La comparación de las  $q(1)$  reales (columna 1), con las obtenidas a partir de las  $D(0,a)$  que incluye todos los nacimientos (columna 2), muestra una muy buena concordancia general. Las desviaciones mayores se producen porque en esos años la  $f$  real se aleja notoriamente del valor 0.25, siendo por ejemplo  $f=0.36$  en 1975 y  $f=0.10$  en 1976. Las tendencias de las  $q(1)$  calculadas a partir de  $D(0,a)$  tiene un comportamiento más regular por el hecho de ser calculadas por una combinación de estas defunciones y un factor de separación fijo y constante, mientras que el valor real agrega a estas defunciones un número menor sujeto a mayor aleatoriedad.

b) Sesgos de dobles nacimientos en el año. Las columnas (3) y (4) permiten observar el sesgo introducido por la existencia de mellizos y dobles nacimientos en el año. Se supone que este hecho debiera producir una subestimación de la mortalidad por ser mayor la mortalidad de los mellizos y de los niños con intervalo intergenésico menor de 12 meses. Estos supuestos se comprueban claramente al mirar los resultados, pues las estimaciones obtenidas por el procedimiento, tal cual se formulan las preguntas en un censo, conduce a  $q(1)$  subestimadas en aproximadamente 5 por ciento en prácticamente todo el período (columna 3).

Si bien el número de nacimientos de mellizos y dobles nacimientos en el mismo año tiene poco peso relativo (1.4 por ciento), su mortalidad es casi cinco veces superior a los otros nacimientos, como puede verse a continuación para el total del período analizado:

	$q(1)$ por mil
-nacimientos totales	76.3
-nacimientos sin mellizos y dobles	69.1
-nacimientos de mellizos	586.4
-nacimientos dobles en el año	233.3

Es interesante observar que el sesgo mayor lo producen los mellizos, tanto por su alta mortalidad como por su mayor frecuencia dentro del año calendario. Si bien hay, en general, una mayor frecuencia de nacimientos con menos de 12 meses de intervalo intergenésico (1 381) que de mellizos (232), la probabilidad de que los dos nacimientos simples ocurran en el mismo año calendario es muy baja. De hecho en toda la encuesta únicamente ocurrieron 60 nacimientos dobles dentro del mismo año.



Cuadro 1

**TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL CALCULADAS  
A PARTIR DE LA DHS-REPUBLICA DOMINICANA SEGUN DIVERSOS  
PROCEDIMIENTOS SIMULADOS. 1971-1985**

Año	Estadística vital simulada (1)	Tasas basadas en las defunciones D(0,a)		
		Nacimientos totales (2)	Sin mellizos y dobles (3)	Sin mellizos (4)
1971	101.7	91.1	90.5	90.1
1972	73.0	75.5	71.3	71.2
1973	72.7	74.8	72.4	72.4
1974	76.9	75.0	71.7	72.9
1975	90.7	77.0	71.3	72.8
1976	68.1	82.1	76.3	76.0
1977	73.0	66.4	61.0	62.5
1978	79.9	73.5	68.6	68.6
1979	68.1	72.1	66.9	67.8
1980	78.8	83.2	78.6	78.3
1981	59.8	56.6	50.1	51.5
1982	78.3	86.3	82.6	82.6
1983	54.0	59.7	59.3	59.2
1984	71.2	69.3	70.0	69.8
1985	60.5	56.5	51.9	53.2

## B. REGISTROS EN MATERNIDADES

### 1. Antecedentes

La idea central de este procedimiento es aprovechar la instancia en que una mujer asiste a un centro asistencial, por ejemplo una maternidad, a atenderse de un parto, para obtener información acerca de la condición de sobrevivencia del nacimiento inmediatamente anterior. Al respecto se han llevado a cabo dos tipos de investigaciones:

a) La idea original desarrollada por Macrae (1979) y luego presentada por Brass y Macrae (1985) plantea que con sólo preguntar a las mujeres, en ocasión del parto, si su hijo inmediatamente anterior está vivo o muerto, es posible estimar la mortalidad en la niñez. Suponiendo que el intervalo intergenésico promedio es de aproximadamente 30 meses, en países de alta fecundidad, la proporción de niños previos que fallecieron representa la probabilidad de morir entre el nacimiento y los dos años de edad  $[q(2)]$ . Esta estimación se sitúa en el período comprendido entre la fecha que representa las entrevistas y 2.5 años antes.

b) En América Latina, basados en la idea original de Brass y Macrae, se agregaron unas pocas preguntas a aquellas destinadas a averiguar si la mujer ha tenido un hijo anterior y si está actualmente vivo. En particular se investigaron, en todos los casos, las fechas de nacimiento del hijo previo y la fecha de fallecimiento en los casos en que correspondía. Esta información adicional permite calcular directamente las probabilidades de morir por edades, en particular la mortalidad infantil. A efectos prácticos de ahora en adelante denominaremos a esta forma de proceder como "variante CELADE".

Las aplicaciones hechas en Latinoamérica han conducido a resultados promisorios tanto para la estimación de la mortalidad en la niñez, como para el análisis de ciertos determinantes socioeconómicos y biológicos de sus niveles y tendencias. La inclusión de preguntas adicionales como las fechas de nacimiento y muerte han permitido analizar el cumplimiento de algunos de los supuestos del método original, y otros datos como la edad de la madre, el nivel de instrucción de la madre, la zona de residencia han servido para tener alguna idea de la selectividad de la población investigada. Cuando se analicen los sesgos que pueden afectar a estos procedimientos se presentarán los resultados más interesantes, que se resumen en UNICEF y CELADE (1985) y Guzmán (1988).

Para el cálculo de la probabilidades de morir, de la variante CELADE, se puede seguir el siguiente procedimiento:

- En primer lugar se calculan las tasas centrales de mortalidad:  
 $m(x,n) = d(x,n)/E(x,n)$  siendo  $d(x,n)$  las defunciones de niños entre las edades  $x$  y  $x+n$  y  $E(x,n)$  el tiempo vivido entre  $x$  y  $x+n$ .

- Luego se puede calcular la probabilidad de morir mediante alguna fórmula, como la siguiente:  $q(x,n) = n \cdot m(x,n) / (1 + (n-f) \cdot m(x,n))$  donde  $f$  es el factor de separación de las defunciones entre  $x$  y  $x+n$ .

Al igual que en el capítulo anterior, para analizar los sesgos se recurrirá fundamentalmente a ejercicios de simulación a partir de la historia de nacimientos de la DHS de República Dominicana 1986, así como a las experiencias realizadas en la región.

## 2. Estimaciones de la mortalidad infantil

A los efectos de comparar los resultados de la simulación del procedimiento del hijo previo con lo que sería la mortalidad por año calendario implícita en la DHS, se procedió a calcular la mortalidad infantil considerando la estimación que surge de considerar la sobrevivencia del hijo anterior que "declararían" las mujeres durante cada año desde 1971 a 1985. Para obtener la  $q(1)$  a partir de la  $q(2)$  obtenida por el procedimiento Brass-Macrae se utilizó el modelo Oeste de Coale y Demeny, mientras que con la variante CELADE se obtuvo directamente. En ambos casos estas estimaciones se ubicaron 15 meses antes del 30 de junio de cada año, considerando que el intervalo intergenésico medio correspondiente a la encuesta es de aproximadamente los 30 meses supuestos por los autores del método original.

El cuadro 2 muestra una muy buena aproximación entre las series presentadas lo que, independientemente de los sesgos que luego serán analizados, indica una gran robustez del procedimiento. Cuando se dice que existe una muy buena aproximación entre las series, se refiere a los niveles y tendencias generales, porque para un punto en especial pueden encontrarse diferencias grandes. Las fuertes fluctuaciones pueden deberse en parte a la incidencia de nacimientos anteriores que escapan al período analizado y que afectan el resultado por tratarse de una muestra con un número reducido de casos.

Cuadro 2

**TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL DE LA DHS-RD SEGUN  
EL PROCEDIMIENTO DEL HIJO PREVIO Y ESTADISTICA VITAL SIMULADA.  
1971-1985**

Año de Registro	Estadística vital simulada	Procedimiento del hijo previo <sup>a</sup>	
		Brass-Macrae <sup>b</sup>	CELADE
1971	101.7	91.1	97.3
1972	73.0	87.1	79.5
1973	72.7	73.9	74.3
1974	76.9	86.1	85.3
1975	90.7	75.0	76.5
1976	68.1	77.7	73.0
1977	73.0	69.1	72.1
1978	79.9	73.4	74.3
1979	68.1	89.1	85.4
1980	78.8	75.0	72.3
1981	59.8	72.2	70.2
1982	78.3	46.0	58.0
1983	54.0	67.2	64.9
1984	71.2	73.9	59.0
1985	60.5	80.9	83.1

<sup>a</sup> Las tasas corresponden a aproximadamente 15 meses antes del año que se efectuó el registro.

<sup>b</sup> Estimadas a partir de la  $q(2)$  que proporciona el procedimiento original.

Si bien el procedimiento Brass-Macrae utiliza un mayor número de acontecimientos, lo que le daría mayor estabilidad, para el cálculo de la mortalidad infantil se introducen dos operaciones adicionales en relación a la variante CELADE. Por un lado, acepta la proporción de niños muertos como representativo de  $q(2)$  y, por otra parte, para estimar la  $q(1)$  debe adoptar un patrón estándar de mortalidad por edades. Sin embargo, la gran coincidencia entre las series de Brass-Macrae y CELADE demuestra que no es mucho lo que se gana en precisión de la estimación al agregar las preguntas de fechas de nacimiento y muerte del hijo previo, para calcular la probabilidad de morir por edades. De todas maneras, el disponer de esa información adicional permitiría calcular la mortalidad por edades en los primeros

años de la vida. Debe dejarse claramente señalado que Brass-Macrae proponen el procedimiento para estimar  $q(2)$ , por lo tanto es un agregado posterior la extrapolación a  $q(1)$ .

### 3. Análisis de sesgos

#### *a) El supuesto del intervalo intergenésico medio*

El procedimiento de Brass-Macrae considera que la proporción de niños muertos, respecto de los nacimientos previos, se puede asimilar a la probabilidad de morir entre el nacimiento y los dos años de edad. Lo anterior trae implícito que en promedio la exposición al riesgo de morir es un 80 por ciento del intervalo intergenésico medio (IIM), que se supone es de 30 meses en países de alta fecundidad. A continuación se analizará cuál es la situación empírica en este aspecto en América Latina y el sesgo que introduciría un error en el supuesto básico.

Este sesgo fue tratado por Aguirre y Hill (1987), quienes, citando un artículo de Smith, analizan los resultados de las WFS de 23 países en desarrollo, señalando que el IIM de esos casos sería en promedio de 31 meses para una fecundidad superior a 5 hijos, pero los países con un promedio inferior a 5 hijos arrojaron un IIM promedio de 35 meses.

Las experiencias obtenidas en 17 clínicas de diversos países de la región, aplicando el procedimiento del CELADE, muestran en general un intervalo intergenésico medio (IIM) de aproximadamente 36 meses, con una variación que va desde los 30 a los 44 meses (Guzmán, 1988). Si bien este último valor parece alto, debe considerarse que son experiencias de resultados de nacimientos ocurridos en maternidades, lo cual en ocasiones puede diferir sustancialmente de lo esperado para el total del país o una zona determinada. Estas clínicas corresponden fundamentalmente a países de menor desarrollo y alta fecundidad en Latinoamérica: Bolivia, Honduras, República Dominicana y Argentina (comunidad indígena del sur del país).

La DHS de República Dominicana para los últimos años muestra un IIM de 34 meses. Este valor es mucho menor en los años anteriores (alrededor de 30 meses entre 1975 y 1982), probablemente porque en el pasado la fecundidad era mayor y además porque, a medida que se retrocede en el tiempo, solamente se consideran mujeres más jóvenes. Cabe destacar la coincidencia del IIM encontrado para la DHS en los años 1985 y 1986 con los hallados en las clínicas de ese país a partir del procedimiento del hijo previo con las fechas de nacimiento y defunción (36 meses en una investigación de 1986 y 34 meses en otra de 1988).

Si, para América Latina, 30 meses de IIM es un valor bajo, podría decirse que la que la mortalidad que se adjudica a una  $q(2)$ , en realidad podría corresponder a una probabilidad de morir hasta una edad superior, quizás a una  $q(2.5)$ , aunque en casos extremos podría tratarse de una  $q(3)$ .

En el Cuadro 3 se presenta un ejercicio para medir el impacto sobre la estimación que implicaría considerar *el caso más extremo* de tomar un IIM de 30 meses en lugar

de 45 meses, tanto en términos de la  $q(2)$ , como de la estimación de la mortalidad infantil. Se supone que la proporción de hijos previos fallecidos es de 100 por mil y para analizar el impacto del sesgo que se produciría al tomarlo como una  $q(2)$  en lugar de una  $q(3)$ , se usan las cuatro familias modelo de Coale y Demeny.

En las columnas (2), (3) y (4) se puede ver el sesgo de utilizar la  $q(2)$  como 100 por mil en lugar del valor menor que le correspondería. La diferencia máxima se produciría en el modelo norte, donde alcanza un 12 por ciento, valor notablemente mayor al de las otras familias modelo. Luego, en el modelo norte se encuentra también la diferencia mayor cuando se quieren expresar las estimaciones en términos de la  $q(1)$ , alcanzando la diferencia un valor de casi 11 por ciento (véanse las columnas 5 a 7).

En el esquema del ejercicio realizado, el máximo error de cálculo de la  $q(1)$  podría ser de 19.8 por ciento, si suponemos que la proporción de niños previos fallecidos representa la  $q(2)$  (correspondiendo la verdad a  $q(3)$ ) y si además suponemos que el modelo más adecuado es el este en lugar del norte. En este caso obtendríamos una mortalidad infantil de 87.5 por mil en lugar de 73.4 por mil, por la acumulación de los dos sesgos analizados.

Cuadro 3

**ANALISIS DEL SESGO DE CONSIDERAR LA PROPORCION DE HIJOS PREVIOS  
MUERTOS COMO REPRESENTATIVO DE Q(2) EN LUGAR DE Q(3)  
EN LAS 4 FAMILIAS DE COALE Y DEMENY**

Familia	q(3)	q(2)		dif. %	q(1)		dif. %
		Supuesto	Verdadero		A partir de (1)	A partir de (2)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Oeste	100.0	100.0	92.9	7.6	77.7	83.0	6.9
Sur	100.0	100.0	93.3	7.2	79.3	84.0	5.9
Norte	100.0	100.0	89.3	12.0	73.0	80.9	10.8
Este	100.0	100.0	95.0	5.3	83.5	87.5	4.8

Considerando que el caso analizado es extremo, podría concluirse que el efecto, únicamente del error en el IIM considerado, no es muy importante en términos de la estimación de  $q(2)$ . Esto es coincidente con el ejercicio presentado por Aguirre y Hill (1987) con la estándar general de Brass.

Otro aspecto que analizan Aguirre y Hill se refiere al posible sesgo que introduciría la relación existente entre el tamaño del intervalo intergenésico y la mortalidad del niño previo, en el sentido de que se espera un intervalo menor en el caso de que

el niño fallezca a una edad muy temprana. En el mismo trabajo mencionado se presentan dos formas de demostrar que el efecto de este sesgo es despreciable, presentándose una simulación que, para una mortalidad de 150 por mil, conduce a un error de 1 por ciento.

Los autores citados concluyen recordando que lo importante es tener presente que, independientemente del IIM, el indicador que se obtiene sirve como un indicador de los cambios relativos de la mortalidad en la niñez. Esto es verdad siempre que no haya cambios en el tamaño del IIM, pues de lo contrario el indicador en un momento determinado no tendría el mismo significado que en otro. Si bien el procedimiento de Brass-Macrae está poco afectado por los sesgos analizados, el poder tener la fecha de nacimiento y muerte del hijo previo sería muy importante también para analizar los cambios que van ocurriendo en una misma clínica respecto al IIM.

*b) No representatividad de la paridez superior*

Si se considera el procedimiento del hijo previo como un registro continuo, se captarían los nacimientos de todos los niños que tenga cada mujer, salvo el último de ellos, por no existir una ocasión subsiguiente para informar sobre él. En estas condiciones estaría el caso particular de los primeros nacimientos que corresponden a los casos de hijo único.

La importancia del sesgo que esto pueda producir depende del nivel de la mortalidad de los niños que nunca se captarían, lo cual está ligado con la frecuencia que presentan según orden del nacimiento. Por lo tanto también depende de la fecundidad de la población en estudio, o dicho de otra manera, del número de hijos que en total tengan las mujeres.

Debido a que la DHS solamente investiga mujeres hasta los 49 años, y la mayoría de ellas no ha culminado su historia reproductiva, no es posible hacer la simulación de dejar fuera al hijo de paridez superior. Sin embargo, suponiendo que las mujeres de 40-49 años de edad han tenido todos sus hijos, se hizo el ejercicio de considerar las mujeres según el número de hijos totales tenidos, como representativas de los nacimientos que quedarían fuera de la investigación del hijo previo. Por otra parte, se dispone de las frecuencias por orden de paridez general para los nacimientos de los últimos 15 años de la DHS:

	Porcentaje de nacimientos según orden				
	Total	1	2-4	5-8	9+
DHS 1976-1985	100.0	23.5	46.5	23.2	6.6
DHS (mujeres 40-49 años)	100.0	5.0	22.2	40.5	32.3

Tal como se esperaba, se observa claramente que las distribuciones son muy distintas, siendo el porcentaje de nacimientos de orden alto (9+) en mujeres de 40-49 años, con alta mortalidad infantil, 5 veces superior al promedio del total de la DHS en 1976-1985.

Si se ponderan las tasas de mortalidad infantil según orden de paridez de 1976-1985 por las frecuencias de nacimientos totales de mujeres de 40-49 años, se llega a una  $q(1)$  de 89 por mil, frente al 68 por mil que les corresponde. Esto mostraría, como era de esperar, que se produciría una subestimación de la mortalidad infantil por el sesgo considerado. De todas maneras este último podría no ser elevado si el peso de las mujeres que tienen el orden superior, en un año determinado, fuese pequeño. Si suponemos que, en un año determinado, las mujeres que tendrían su último hijo son en promedio las que alcanzan un número de hijos igual a la paridez media total, de acuerdo a la DHS representarían entre el 5 y 10 por ciento del total. Si esto es así, ponderando la  $q(1)$  de estos nacimientos últimos por 0.08 y por 0.92 la  $q(1)$  dada por el procedimiento del hijo previo, el impacto del sesgo podría ser cercano al 3 por ciento.

Debe considerarse, sin embargo, que este es un caso particular y que si el patrón de nacimientos finales según orden de paridez y/o la mortalidad según el orden de paridez tuvieran otro comportamiento, la importancia de este sesgo podría variar.

*c) Selectividad de las mujeres registradas*

El hecho de recoger los datos básicos para estimar la mortalidad en la niñez, a partir de la declaración de sobrevivencia del nacimiento anterior solamente de mujeres que asisten a un centro hospitalario, producirá sesgos por tratarse de personas que probablemente pertenecen a un sector muy especial de la sociedad, y en ocasiones por corresponder a clínicas donde se derivan nacimientos de alto riesgo. Según sea el tipo de selectividad que se produce, habrá una subestimación o una sobrestimación de la mortalidad en la niñez.

En cuanto a la edad de las mujeres, las investigaciones realizadas en América Latina (Guzmán, 1988), así como un estudio realizado en la ciudad de Bamako (Aguirre y Hill, 1988), muestran en general una sobrerrepresentatividad de mujeres jóvenes. De todas maneras, como afirma Guzmán, este sesgo no produce muchas consecuencias sobre las estimaciones porque se producen compensaciones, ya que por otra parte están subrepresentadas las mujeres de edades superiores, cuyos hijos también tienen una más alta mortalidad infantil.

Mayor importancia podría tener la selectividad por factores económicos y sociales, que conduce generalmente a que las mujeres de muy escasos recursos no tengan acceso a los centros de salud. Aún así debe tenerse presente que este procedimiento, cuando se aplica a un centro en particular, puede ocurrir el sesgo en ambos sentidos, pues es posible encontrar maternidades que atienden particularmente a sectores muy pobres o a nacimientos de madres con alto riesgo. En general, en las experiencias de América Latina, se ha usado el nivel de instrucción alcanzado por la madre como el indicador de la posición socioeconómica de la población en estudio. Lo más común en la región es que haya una sobrerrepresentatividad de mujeres jóvenes de mayor grado de instrucción.

La información de la DHS-RD permite hacer un análisis de la selectividad de las mujeres según el lugar de atención del parto de sus hijos desde el año 1981, para ese

caso particular. En el cuadro siguiente se incluyen las características más ligadas al riesgo de mortalidad infantil por lugar de atención, y la probabilidad de morir en el primer año de vida.

Cuadro 4

**MORTALIDAD INFANTIL E INDICADORES DE RIESGO  
SEGUN TIPO DE ATENCION MEDICA**

Indicador	Hospital público	Clínica privada	Casa u otros
% de casos ocurridos	69	19	12
<i>Edad</i>			
% menores de 20	25	13	20
% mayores de 35	9	5	15
<i>Educación</i>			
% con menos de 3 años	22	6	32
<i>Intervalo intergenésico</i>			
% con menos de 24 meses	30	26	37
<i>Paridez</i>			
% con más de 6 hijos	14	4	27
Mortalidad infantil	67	41	84

República Dominicana es uno de los países de alta frecuencia de partos institucionales, pues solamente el 12 por ciento ocurren fuera de un hospital o clínica. Los resultados se ven muy coherentes, indicando en este caso que la mortalidad infantil de los nacidos en hospital público es una buena representación del promedio nacional, mientras que los otros lugares de atención son minoritarios. Se observa con claridad la asociación de la mortalidad infantil con los factores de riesgo presentados en el cuadro, que por supuesto afectan mayormente a los nacimientos no institucionales.

Aun así, debe pensarse que es muy probable que los distintos hospitales públicos pueden atender una población muy heterogénea, por lo tanto no necesariamente el, o los seleccionados, para una investigación de sobrevivencia del hijo previo, será representativo de lo que ocurre en el país. Sin embargo, podría considerarse que una buena selección de hospitales y clínicas en el caso particular de la República Dominicana, podría constituir una buena forma de hacer un seguimiento de lo que está ocurriendo con esta variable, por lo menos en las zonas urbanas.



### C. CONCLUSIONES

Las conclusiones del análisis de los procedimientos basados en la sobrevivencia del hijo anterior, ya sea obtenido de una entrevista en terreno o al momento de la mujer tener un nuevo hijo, en general son muy alentadoras.

La estimación de la mortalidad infantil a partir de censos o encuestas, está poco afectada por sesgos propios del procedimiento. De los dobles nacimientos en el año, solamente tiene cierta importancia la existencia de mellizos, pero en el caso particular el sesgo no alcanza más del 5 por ciento.

Otra fuente de posible sesgo, que también se ha demostrado que tiene poca importancia, es la estimación de las defunciones correspondientes a nacimientos del año anterior al considerado, que podría estar afectada por considerar un factor de separación erróneo.

Lo que sí parece ser un serio factor de errores en la estimación de la mortalidad infantil por este procedimiento, es la mala calidad de los datos recogidos. Se han podido establecer varias causas que producirían problemas con la recolección fidedigna de la información, que afecta tanto a la ubicación correcta de los últimos nacimientos, así como su condición de sobrevivencia: omisión de nacimientos que han fallecido posteriormente, omisión de nacimientos dado en adopción, errores en la fecha de nacimiento, muertes fetales consideradas como nacimientos y muertes correspondientes.

En definitiva, pareciera que el camino para obtener buenas estimaciones de la mortalidad infantil en el año anterior a un censo, a partir de la sobrevivencia del último hijo, pasa necesariamente por el esfuerzo en mejorar la recolección de los datos en el terreno. En ese sentido, los esfuerzos deben realizarse hacia el logro de una mejor forma de confeccionar las preguntas, así como a una buena instrucción a los entrevistadores. Estos dos elementos parecen ser los que han conducido a cierto éxito en las últimas experiencias en América Latina.

La situación del procedimiento basado en la sobrevivencia del nacimiento previo que se registra en hospitales es más compleja, por el mayor número de sesgos que parece afectarla. Aun así, hasta la versión más simplificada propuesta originalmente por Brass-Macrae parece conducir a buenas estimaciones de la mortalidad en la niñez de la población en estudio.

Aunque el probable error de considerar un intervalo intergenésico medio de 30 meses no parece tener mucha importancia, en los casos en que sea posible, la inclusión de las fechas de nacimiento y muerte de los niños podría ser de gran utilidad, pues eliminaría totalmente este sesgo y podría estimarse la mortalidad por edades en los primeros años de vida.

En el procedimiento del hijo previo, si se desean estimaciones representativas de una área determinada, el peligro mayor radica en la selectividad de las mujeres que asisten a maternidades a atenderse de un parto. Se ha encontrado, como en otros

estudios una importante diferencia de la mortalidad según el lugar de atención del parto. En general quedarían fuera de estudio las mujeres que no asisten a hospitales, que habitualmente presentan más altos factores de riesgo de muerte de sus hijos. Además, deberían seleccionarse los centros de salud de manera que sean representativos de la población, pues podría ser que se seleccionen erróneamente aquellos de alto riesgo o clínicas donde se atienden mujeres de clase alta.

La selectividad no sería problema si lo que se pretende es hacer el seguimiento de la mortalidad en la niñez de la población atendida por cierto centro. Además siempre es posible seleccionar, teniendo en cuenta sus características, un número de hospitales que permitan tener una idea de lo que sucede en el país con este indicador.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AGUIRRE, A. Y HILL, A. (1985). *Childhood mortality estimates using the preceding birth technique: some applications and extensions*. CPS Research Paper 87-2, Centre for Population Studies, London School of Hygiene and Tropical Medicine, September 1985.

AGUIRRE, A. Y HILL, A. (1988). *Childhood mortality estimates using the preceding birth technique: some applications and extensions*. Seminar on collection and processing of demographic data in Latin America. Santiago May 23 to 27, 1988. IUSSP-CELADE.

BRASS, W. Y MACRAE, S. (1985). "Childhood mortality estimated from reports on previous birth given by mothers at the time of a maternity: I. Preceding births technique", *Asian and Pacific Census Forum*, East-West Population Institute, Volume 11 N° 2, Honolulu.

CHACKIEL, J. Y ARRETX, C. (1988). *Recent experiences in the collection of demographic data in Latin America population censuses of the 1980's*. Seminar on collection and processing of demographic data in Latin America, Santiago, Chile, 23 al 27 de Mayo de 1988.

GUZMAN, J. M. (1985). "Algunos problemas que se presentan en la selección del modelo de mortalidad más apropiado para la estimación indirecta de la mortalidad infantil", en *Notas de Población* N° 39, CELADE, Santiago.

GUZMAN, J. M. (1988). *El procedimiento del hijo previo: La experiencia latinoamericana*. Seminar on collection and processing of demographic data in Latin America. Santiago May 23 to 27, 1988. IUSSP-CELADE.

UNICEF y CELADE (1985). *Nuevo procedimiento para recolectar información sobre la mortalidad de la niñez. Investigación experimental en Bolivia y Honduras*. CELADE, Serie OI N° 37, Santiago de Chile, Abril de 1985.

# **NUEVO PROCEDIMIENTO PARA RECOLECTAR INFORMACION SOBRE LA MORTALIDAD DE LA NIÑEZ**

## **Investigación experimental en Bolivia y Honduras**

---

*CELADE*

### **PRESENTACION**

El registro de nacimientos y defunciones en los países en vías de desarrollo es, en general, muy deficiente y, consiguientemente, hace muy difícil medir con cabalidad un indicador demográfico tan importante como la mortalidad de la niñez —la de los menores de 5 años— y, en particular, la mortalidad infantil (la que ocurre entre los nacidos en un año y que no llegan a cumplir su primer cumpleaños). Aún existen algunos países en América Latina, y con mayor frecuencia regiones dentro de nuestros países, donde la mortalidad de la niñez representa más de la mitad de las muertes totales. Es decir, la incidencia de tan altos riesgos merece una atención especial por parte de las autoridades responsables de formular programas de salud pública tendientes a lograr significativas reducciones en la mortalidad de la niñez, y como se señaló antes, particularmente en la mortalidad infantil.

Ante la falta de datos fidedignos, los demógrafos han venido desarrollando métodos indirectos que se apoyan en informaciones acerca de la proporción de hijos sobrevivientes que tienen las mujeres, en relación al total de hijos nacidos vivos tenidos, al momento de un censo o de una encuesta demográfica. Las ideas originales de Brass (Brass, W., 1974), han seguido desarrollándose y se cuenta ahora con técnicas, acaso más operativas, pero basadas en las ideas pioneras de Brass. Debe destacarse que estos métodos o técnicas no pretendían estimar la mortalidad infantil sino sólo tener una medida de la mortalidad de la niñez. Por esto, no es de extrañarse

que cuando se utilizan estas técnicas extendiendo o extrapolando el procedimiento para obtener la mortalidad infantil, se pueden lograr resultados que no corresponden a la realidad, sino más bien reflejan la mortalidad de un modelo —de una estructura por edad— de mortalidad. A pesar de esas limitaciones, los estudios sobre la mortalidad de la niñez, basados en las proporciones de hijos sobrevivientes, clasificados por edad de las mujeres, han permitido un avance considerable en el conocimiento de los niveles, tendencias y diferenciales de la mortalidad de la niñez. Cabe señalar, sin embargo, que las estimaciones basadas en esa información se refieren a períodos anteriores al momento de la operación censal —o encuesta— que van desde alrededor de dos años a 15 años anteriores, dependiendo de la edad de las mujeres declarantes. Estas estimaciones, por lo tanto, no son las más apropiadas para establecer con ellas un seguimiento de las tendencias de la mortalidad de la niñez, o de la mortalidad infantil, cuando se quiere evaluar por ejemplo un programa de salud materno-infantil o un programa específico establecido para lograr descensos importantes en la mortalidad infantil.

Recientemente Brass (Brass, W. y Macrae, S., 1984) presentó nuevas ideas en torno a un procedimiento sencillo que permite una estimación de la mortalidad de la niñez. La simplicidad del método radica en el tipo de información que es necesario recoger: se trata de preguntar a cada mujer que asiste a un centro asistencial, o a otro lugar para recibir algún tipo de atención materna —en particular con ocasión de dar a luz— acerca de la sobrevivencia del hijo previo al que va a tener en el momento de registrarse en la maternidad o centro asistencial. Se ha comprobado que en países donde la fecundidad alcanza niveles altos, el intervalo intergenésico es de aproximadamente 30 meses, es decir dos años y medio. La información acerca de la sobrevivencia del “hijo previo” permitiría entonces establecer una medida de la mortalidad entre el nacimiento y los treinta meses siguientes. En símbolos, se tendría una estimación de la probabilidad de morir  $q(2.5)$ . El numerador lo constituyen los niños previos fallecidos y el denominador el total de hijos previos, sea que estén vivos o no al momento en que la madre asiste a un centro asistencial a dar a luz.

Las ideas desarrolladas por Brass y luego por Sheila Macrae fueron también objeto de estudios y modificaciones por parte del CELADE, especialmente por parte de Jorge Somoza, quien ha estimulado frecuentemente la realización de ensayos metodológicos de procedimientos demográficos recientes, con el propósito de evaluar su aplicabilidad y adaptarlas a las condiciones de los países de América Latina.

En agosto de 1983 el UNICEF y el CELADE establecieron un programa de actividades conjuntas tendientes a medir los niveles, tendencias y diferenciales de la mortalidad infantil y de la niñez, en algunos países seleccionados de la región, que presentaban muy altos indicadores de la mortalidad. Entre esas actividades conjuntas se consideró “... la experimentación en la recolección de datos necesarios para estimar la mortalidad al comienzo de la vida, utilizando las infraestructuras administrativas y de servicios existentes en nuestros países”.

Para llevar a cabo estos ensayos metodológicos el UNICEF y el CELADE convinieron en seleccionar países con altas tasas de mortalidad infantil, y dentro de ellos seleccionar áreas geográficas donde el UNICEF tuviera especial interés, por tener en ellas programas de asistencia. Los países elegidos fueron Bolivia y Honduras. La experiencia boliviana se realizó en una maternidad de Cochabamba y en dos maternidades de la Paz. En Cochabamba y en una de las maternidades de La Paz este ensayo piloto fue realizado por la Asociación Boliviana de Investigación en Materia de Población (ABIEMP). En el caso de la otra maternidad de La Paz, el ensayo estuvo enmarcado dentro del convenio de colaboración entre el CELADE y el Instituto Nacional de Estadística (INE).

La experiencia de Honduras se llevó a cabo en un hospital de Tegucigalpa, la capital del país, y en un hospital de San Pedro Sula. Actuó como contraparte nacional el Ministerio de Salud Pública de Honduras.

En este documento se presenta separadamente una descripción de las dos experiencias en todas sus etapas, señalando los problemas que surgieron al establecer las instancias de la recolección de la información, como asimismo las sugerencias que se han podido elaborar frente a problemas sea de supervisión, facilidad de manejo de cuestionarios, y otros aspectos que pueden considerarse de interés para próximos ensayos o establecimientos definitivos del sistema. Se presentan además los resultados. Puede considerarse, en consecuencia, que estos informes representan una evaluación de la aplicabilidad del nuevo procedimiento propuesto para medir la mortalidad de los primeros años de vida. Desde ya podemos anticipar que los resultados alcanzados son muy promisorios, especialmente si la información acerca de la sobrevivencia del hijo previo se mantiene a lo largo de unos tres a cinco años, durante los cuales se haya llevado a cabo un programa de atención materno-infantil destinado a lograr descensos en la mortalidad infantil. Es por esta razón que nos parece en extremo importante que las autoridades de salud pública de los países, así como las instituciones internacionales encargadas de estimular este tipo de programas, tengan presente estas experiencias pioneras en América Latina y propongan las sugerencias que les parezcan necesarias.

En este momento es importante señalar, desde el mismo comienzo, que las estimaciones de mortalidad que pudieran calcularse por medio de la información que se recoge en las entrevistas efectuadas en las maternidades, clínicas o centros asistenciales solamente habrán de reflejar la experiencia de mortalidad de los hijos de las mujeres que acuden a tales establecimientos. Es evidente, desde luego, que no puede hacerse una extrapolación a toda la población, por cuanto ello sería fuente de un error, que puede ser mayor o menor dependiendo del grado de selectividad que puedan presentar las mujeres que acuden a dar a luz a tales establecimientos. Teniendo presente estas consideraciones es que en el CELADE se consideró de interés el uso de un formulario algo más largo que el originalmente ideado por los autores del procedimiento. La extensión mayor obedece a la inclusión de preguntas sobre algunas características demográficas y culturales de las mujeres que permiten compararlas con el resto de las mujeres residentes en el área en que se ubica el centro asistencial.

En el caso de Honduras, en forma casi simultánea al ensayo metodológico, se realizó la Segunda Encuesta Demográfica Nacional, lo que permitió hacer comparaciones, verificar la selectividad de las mujeres encuestadas en el ensayo metodológico, y, hasta cierto punto, evaluar las estimaciones obtenidas.

En el caso de Bolivia, la información recogida en el ensayo, así como los resultados pudieron compararse —y, en cierta forma, evaluarse— con los resultados del censo de población de 1976 y con los provenientes de las Encuestas Demográficas Nacionales de 1975 y de 1980.

Este documento está constituido por dos partes. La primera corresponde al informe de evaluación final de la experiencia de Bolivia y la segunda a la de Honduras.

## INFORME DE EVALUACION DEL EXPERIMENTO EN BOLIVIA

### A. OBJETIVOS

En los países con estadísticas insuficientes es muy difícil conocer la magnitud de las variables demográficas. Una de las más complejas de obtener, sobre la cual existe un interés muy especial, es la mortalidad en la niñez y en particular la mortalidad infantil. A los efectos de obtener estos indicadores se han desarrollado procedimientos indirectos que permiten derivar estimaciones de probabilidades de morir de los niños, a partir de preguntas retrospectivas incluidas en censos y encuestas. Esto ha sido muy útil para obtener órdenes de magnitud de estos indicadores para el total del país, regiones y subgrupos de la población, pero cada vez más se observa la necesidad de obtener información actualizada que permita evaluar ciertos programas de salud o proyectos que tienen incidencia sobre la mortalidad en la niñez, generalmente en comunidades pequeñas o en usuarios de determinados servicios. En este sentido el CELADE recientemente ha comenzado a ensayar nuevos procedimientos muy simples y de bajo costo, recogiendo información acerca de la sobrevivencia del nacido vivo anterior declarado por las mujeres que asisten a un centro hospitalario con ocasión de un parto.

Una de las experiencias pioneras con este objetivo se está desarrollando en Bolivia, en una maternidad de Cochabamba y en otra de La Paz. Estos ensayos se enmarcan por una parte en el convenio de colaboración entre el CELADE y el Instituto Nacional de Estadística (INE) (caso de La Paz) y el otro está siendo ejecutado por la Asociación Boliviana de Investigación en Materia de Población (ABIEMP). Estos experimentos forman parte, a su vez, del programa de colaboración entre UNICEF y el CELADE.

El presente informe realiza la primera evaluación del funcionamiento y resultados del procedimiento propuesto.

## B. PROCEDIMIENTO

### 1. Recolección de datos

El procedimiento propuesto para la recolección de datos, para ser simple y de bajo costo, se debe llevar a cabo utilizando infraestructura administrativa ya existente en maternidades u otras instituciones a las que se puede concurrir a atenderse por un parto. La información a recolectar se refiere a la sobrevivencia o no del hijo anterior al que va a dar a luz una mujer en la oportunidad en que concurre al centro asistencial.

Se ha comprobado que, en general, el intervalo intergenésico es de aproximadamente 30 meses (2 años y medio) en países de alta fecundidad. Bastaría, entonces, preguntarle a cada mujer:

- |  |    |    |
|--|----|----|
| (i) ¿Ha tenido un hijo nacido vivo antes que éste? | Sí | No |
| (ii) ¿Está, ese hijo anterior, vivo actualmente?   | Sí | No |

Una medida de la mortalidad en la niñez, aproximadamente entre el nacimiento y los 30 meses, se obtendría mediante el cociente entre el número de niños fallecidos (hijo nacido vivo inmediatamente antes del actual, que ha fallecido) y el número de nacimientos correspondientes, esto es el total de hijos inmediatamente previos al actual, que hayan fallecido o estén vivos al momento de la entrevista. Esta sería una probabilidad de morir desde el nacimiento hasta la edad 2,5 años  $[q(2,5)]$ , si se acepta 30 meses como intervalo intergenésico promedio.

En el CELADE se han diseñado planillas para anotar la información de cada mujer en un renglón. Se prepararon cuestionarios tan simples como el bosquejado antes, y otros, en los que se han incluido otras preguntas que permiten, por una parte, refinar las medidas de mortalidad, y por otra, caracterizar al grupo de mujeres encuestadas, con variables sencillas de recoger, como son: la edad, los años de estudios aprobados, el número total de nacimientos. En la página siguiente se presenta un proyecto de diseño de la planilla extendida.

### 2. Cálculo de tasas

#### *i) Caso de cuestionario restringido*

En este caso se supone que se cuenta únicamente con la información referida al número total de hijos penúltimos tenidos y el total de ellos que han muerto o sobrevivido. El cálculo es muy sencillo y rápido: El cociente entre los niños fallecidos provenientes del nacimiento anterior al de la fecha de la entrevista y el total de nacimientos previos (inmediatamente anteriores al actual), conduce a la probabilidad de morir desde el nacimiento hasta la edad  $x$ , siendo  $x = 0.8 \cdot$  Intervalo intergenésico promedio (véase Brass y Macrae, 1985).

PROYECTO DE PLANILLA PARA REGISTRO DE DEFUNCIONES DEL NACIMIENTO PREVIO

CENTRO DE SALUD: .....

Nombre y apellido	Hecho vital		Edad de la mujer	Años de estudio aprobados	¿Tuvo un nacido vivo antes?		Fecha del nacimiento anterior		¿Está vivo ese hijo?		Si falleció:		Fecha de la entrevista	Nombre del entrevistador				
	NV <sup>1</sup>	DF <sup>1</sup>			Sí	No <sup>2</sup>	Día	Mes	Año	Sí <sup>2</sup>	No	Día			Mes	Año	Causa	
1. P. Aguirre	X		23	7	X		14	8	79	X			28	7	83	A. Sotomayor		
2. X. Valdebenito		X	18	4		X							28	7	83	A. Sotomayor		
3. G. Guerrero	X		35	10	X		3	5	75		X	11	5	76	29	7	83	C. Andraca
4. ... ..																		

1 NV: Nacido vivo; DF: Defunción fetal

2 Aquí termina la entrevista



*ii) Caso de cuestionario extendido.*

En este caso se supone que, además de la información disponible en el caso *i*), se tiene la fecha de nacimiento del hijo inmediatamente anterior al actual y la fecha de fallecimiento si éste murió. En primer lugar se puede hacer el mismo cálculo del caso *i*), pero ahora se está en condiciones de estimar el intervalo intergenésico promedio que le corresponde y por lo tanto el valor de *I* que permite definir mejor a qué probabilidad de morir se refiere la estimación. Este procedimiento permite hacer uso del total de los datos.

Al tener la información acerca de las fechas de nacimiento y muerte de los niños en cuestión, es posible conocer la edad de fallecimiento y por lo tanto el número de defunciones según edad al morir. Lo anterior permite calcular directamente la probabilidad de morir entre el nacimiento y una edad *x* determinada, tomando en el numerador las defunciones menores de *x* años y en el denominador el total de nacimientos inmediatamente anteriores al actual. De esta manera puede obtenerse fácilmente, por ejemplo, la tasa de mortalidad infantil o la probabilidad de morir en el primer año de vida.

Una forma posible de trabajar sería calcular la tasa central de mortalidad entre las edades *x* y *x + n*;  $m(x,n)$ : el numerador sería el número de niños muertos con edades entre *x* y *x + n*, y el denominador el número de años de exposición al riesgo de morir. Por ejemplo, para calcular la tasa central de mortalidad infantil  $m(0,1)$ :

Numerador: defunciones de niños menores de un año.

Denominador: (i) los niños actualmente vivos, mayores de un año, y los que mueren con un año y más de edad, que aportan consecuentemente un año de exposición cada uno.

(ii) los niños actualmente vivos menores de un año, que aportan la diferencia entre la fecha de la entrevista menos la fecha de nacimiento.

(iii) el número de años aportados por los que fallecen con menos de un año de edad, que se calcula como la diferencia entre la fecha de fallecimiento y la fecha de nacimiento de ese niño.

La tasa central de mortalidad total de los nacidos inmediatamente antes que el nacimiento actual se calcula de la siguiente manera:

Numerador: defunciones totales.

Denominador: (i) los sobrevivientes aportan cada uno la diferencia entre la fecha del nacimiento actual menos la fecha de su nacimiento (intervalo intergenésico total).

(ii) los fallecidos aportan la diferencia entre la fecha de fallecimiento y la de su nacimiento.

Esta última tasa sería representativa de los niños con edades entre el nacimiento e *I*.

Luego sería necesario pasar a la probabilidad de morir, lo que se hace mediante la siguiente fórmula derivada de Reed y Merrell (Reed, L. J. y Merrell, M., 1969):

$$q(x,n) = n * m(x,n) / [(1 + (n-f) * m(x,n))]$$

donde *f* es el factor de separación de las defunciones entre *x* y *x+n*.

## C. EL EXPERIMENTO EN BOLIVIA

El procedimiento antes descrito resulta muy atractivo por la sencillez de los datos que se necesita recoger, por la facilidad del cálculo de las tasas y por implicar bajos costos. Como todo procedimiento nuevo, es fundamental probarlo en el terreno para verificar su factibilidad y la coherencia de los resultados. Fue esto lo que motivó a impulsar experiencias pilotos en países que presentaran condiciones de alta mortalidad, que es donde se piensa que los resultados pueden tener gran utilidad en la formulación de políticas de salud. De esta manera se hicieron esfuerzos por realizar investigaciones experimentales en varios países, entre los cuales se encuentra Bolivia. La idea tuvo gran acogida entre los demógrafos de este país, por lo que se establecieron los contactos institucionales pertinentes para llevar a cabo este tipo de registros en maternidades.

### 1. Marco institucional

Las instituciones nacionales involucradas fueron el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Asociación Boliviana de Investigación en Materia de Población (ABIEMP) y el Ministerio de Salud Pública y Previsión Social (MSPPS). Los acuerdos entre las instituciones nacionales indicadas, el CELADE y UNICEF fueron los siguientes:

(i) Se llevarían a cabo experimentos en maternidades de La Paz. ABIEMP ya se había contactado con el Centro San Gabriel de La Paz perteneciente al MSPPS y proyectaba otro experimento en Cochabamba. Además se realizarían estudios en otras maternidades, alguna de la Caja de Seguridad Social y en algún centro con el que UNICEF tuviera una relación directa.

(ii) El asesoramiento para poner en marcha estas operaciones estaría a cargo de los demógrafos que trabajan en las entidades en que ellas se realicen o, en su defecto, de demógrafos de ABIEMP y del INE. Por parte de los demógrafos, la tarea consistiría en vigilar periódicamente que la información se recogiera en la forma prevista y en realizar, al cabo de un tiempo (cuando el número de casos lo justificara), un análisis de la información obtenida.

El criterio utilizado en Bolivia para estas experiencias, fue dar amplia participación y responsabilidad al personal del país, en el entendido de que lo planteado es un procedimiento que podría hacerse en forma muy simple y con independencia de los organismos internacionales, por ser un método de seguimiento permanente. El CELADE, de todas maneras, prestó asesoramiento en las distintas etapas de la investigación.

### 2. Estudios realizados

#### *i) Maternidad Germán Urquidi (Cochabamba)*

ABIEMP llevó a cabo el experimento piloto en la maternidad Germán Urquidi de la ciudad de Cochabamba. En la página siguiente se incluye el formulario utilizado. Obsérvese que existen diferencias importantes con el recomendado originalmente por el CELADE.

Asociación Boliviana de Investigadores  
en Materia de Población (ABIEMP)

Ministerio de Salud  
Pública y Bienestar Social

### PROYECTO PILOTO: MORTALIDAD EN LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA

CENTRO O PUESTO DE SALUD \_\_\_\_\_

A. La entrevista debe realizarse a toda mujer que ingresa a la institución a tener un parto.

1. NOMBRES Y APELLIDOS DE LA MADRE \_\_\_\_\_

2. EDAD DE LA MADRE (Años cumplidos) \_\_\_\_\_

3. LUGAR DE RESIDENCIA HABITUAL \_\_\_\_\_

ZONA (Si es de la ciudad de .....)

Localidad \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_

4. FECHA DE NACIMIENTO O DEFUNCION FETAL:

Día \_\_\_\_\_

Mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

5. ¿TUVO UN NACIDO VIVO ANTES DE ESTE NACIMIENTO O DEFUNCION FETAL?

Si \_\_\_\_\_ (pase a la pregunta N° 6)

No \_\_\_\_\_ (fin de la entrevista)

A CONTINUACION REGISTRE LOS DATOS DEL NACIDO VIVO INMEDIATAMENTE ANTERIOR

6. FECHA DE NACIMIENTO:

Día \_\_\_\_\_

Mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

7. SEXO DEL NACIDO VIVO:

Hombre \_\_\_\_\_

Mujer \_\_\_\_\_

8. ¿ESTA VIVO ESTE HIJO?

Si \_\_\_\_\_ (fin de la entrevista)

NO \_\_\_\_\_

FECHA DE LA ENTREVISTA:

Día \_\_\_\_\_

Mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

PERSONA QUE LLENO EL FORMULARIO: \_\_\_\_\_

CENTRO O PUESTO DE SALUD \_\_\_\_\_

A. La entrevista debe realizarse a toda mujer que ingresa a la institución a tener un parto.

1. NOMBRES Y APELLIDOS DE LA MADRE \_\_\_\_\_

2. EDAD DE LA MADRE (Años cumplidos) \_\_\_\_\_

3. LUGAR DE RESIDENCIA HABITUAL \_\_\_\_\_

ZONA (Si es de la ciudad de .....)

Localidad \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_

4. FECHA DE NACIMIENTO O DEFUNCION FETAL:

Día \_\_\_\_\_

Mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

5. ¿TUVO UN NACIDO VIVO ANTES DE ESTE NACIMIENTO O DEFUNCION FETAL?

Si \_\_\_\_\_ (pase a la pregunta N° 6)

No \_\_\_\_\_ (fin de la entrevista)

A CONTINUACION REGISTRE LOS DATOS DEL NACIDO VIVO INMEDIATAMENTE ANTERIOR

6. FECHA DE NACIMIENTO:

Día \_\_\_\_\_

Mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

7. SEXO DEL NACIDO VIVO:

Hombre \_\_\_\_\_

Mujer \_\_\_\_\_

8. ¿ESTA VIVO ESTE HIJO?

Si \_\_\_\_\_ (fin de la entrevista)

NO \_\_\_\_\_

FECHA DE LA ENTREVISTA:

Día \_\_\_\_\_

Mes \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_

PERSONA QUE LLENO EL FORMULARIO: \_\_\_\_\_

En cada hoja se recoge la información de dos mujeres, mientras que en el original propuesto cada mujer ocupa un renglón de una planilla. Usar formularios separados por mujer, además de aumentar el costo, es menos manejable y se corre el peligro de pérdidas de formularios. La planilla permite tener en pocas hojas información sobre un gran número de casos y por lo tanto hace fácil su traslado sin mayores riesgos de extravío.

Falta la pregunta sobre la fecha de fallecimiento del niño, lo que limita las posibilidades de análisis. Sin esta información no puede calcularse el tiempo de exposición al riesgo de muerte de los nacimientos que luego fallecieron. Se justificaría su no inclusión solamente en el caso de trabajar con el cuestionario más restringido, pero si es este el caso, se podría prescindir también de otras preguntas.

No se incluyó la pregunta sobre el número de años de estudios aprobados, que se hacía con el fin de estudiar la posible selectividad de las mujeres que concurren a los centros asistenciales.

Se investiga el lugar de residencia habitual de la madre. No se ve muy claro el uso que puede hacerse de esta información en esta prueba piloto. Quizás se desee averiguar si las personas que asisten a esta maternidad provienen de la misma ciudad o en cierta medida de la zona rural circundante.

No se intentó investigar la causa de muerte. Si bien este dato es de mucho interés, es muy difícil pensar en obtener información útil en este tipo de registro. En ese sentido no parece importante haberlo omitido.

El material disponible cubre los meses de noviembre de 1983 a febrero de 1984. Según lo informado por ABIEMP, hubo solamente una interrupción de 10 días en diciembre, debido a conflictos laborales.

#### *ii) Maternidad "18 de mayo" (La Paz)*

En este centro asistencial se llevó a cabo el experimento desde el 1° de octubre hasta el 31 de diciembre de 1983. La supervisión, en esta ocasión, estuvo a cargo de demógrafos del INE. Se registraron cerca de 400 casos, de los cuales no se dispuso de información al momento de preparar este informe.

Habría sido de mucho interés analizar estos resultados, ya que el cuestionario usado en esta maternidad corresponde al recomendado por el CELADE.

#### *iii) Maternidad San Gabriel (La Paz)*

En esta maternidad se comenzaron los trabajos, pero tuvieron que ser suspendidos por problemas administrativos (cambio del funcionario interesado) y por conflictos laborales durante el mes de diciembre de 1983. Este centro, asesorado por ABIEMP, comenzó a usar un cuestionario extendido, utilizando una hoja para cada mujer.

Resumiendo, para el análisis de Bolivia se tiene sólo la información de la maternidad Germán Urquidí de la ciudad de Cochabamba.

## D. ANALISIS DE RESULTADOS

De la experiencia en la Maternidad Germán Urquidi de Cochabamba se cuenta con la siguiente información:

(i) 168 casos registrados desde el 4 al 30 de noviembre de 1983. De éstos, 100 han tenido nacimientos previos al actual, y los otros se refieren a mujeres que concurren a tener su primer hijo.

(ii) Tabulaciones manuales correspondientes a los casos registrados entre noviembre de 1983 y febrero de 1984. El total de casos es de 578, siendo 362 con nacimientos anteriores al actual. En estos casos se incluyen también los mencionados en (i).

Debido a que se tienen los datos completos de 100 casos, con ellos fue posible hacer análisis más detallados. Con el resto de casos, el análisis fue más restringido.

### 1. Intervalo intergenésico

El procedimiento propuesto descansa en el supuesto de que la sobrevivencia del hijo inmediatamente anterior al actual, corresponde a un tiempo de exposición al riesgo de muerte igual al intervalo intergenésico promedio ( $I$ ), el que se piensa estaría en torno a 2.5, cuando la fecundidad es elevada. Dado que en el cuestionario de la maternidad Germán Urquidi se incluyeron las fechas de nacimiento del hijo anterior y se tiene la fecha del actual, es posible calcular empíricamente el valor de  $I$ .

El ejercicio propuesto, de calcular el intervalo intergenésico medio para los casos bajo estudio, sólo puede hacerse completamente con los 100 casos para los cuales se tiene toda la información; para el resto se tienen los nacimientos clasificados por grupos quinquenales de edades de las madres y según las siguientes categorías de intervalos intergenésicos: menos de 1 año, 1 a 1.9 años, 2 a 2.9 años y 3 y más años. Por lo tanto, con los 100 casos completos se calculó el valor de  $I$  por grupos quinquenales de edades de las madres y para poder utilizar el resto de la información también se calculó el punto medio representativo del grupo de edades "3 y más años" (Cuadro 1).

El intervalo medio entre los dos últimos nacimientos para el total de las 100 mujeres estudiadas es prácticamente igual a 3. Por grupos de edades se esperaría que fuera creciendo, tendencia que no se observa con claridad probablemente por el poco número de nacimientos que se tiene.

El intervalo intergenésico medio de aquellos nacimientos separados por 3 y más años es en su promedio total 5.15. Esta información es utilizada en el cálculo de  $I$  para el total de nacimientos que están clasificados por tramos de intervalo entre nacimientos. En el Cuadro 2 se presentan los datos básicos totales y el cálculo del intervalo medio entre los dos últimos nacimientos multiplicando el punto medio del intervalo por el número de casos.

Cuadro 1

**INTERVALO INTERGENESICO MEDIO (I) Y PUNTO MEDIO DE LA CATEGORIA  
DE INTERVALOS "3 Y MAS AÑOS" DE LOS DOS ULTIMOS NACIMIENTOS  
POR GRUPOS DE EDADES DE LAS MADRES**

Grupos de edades	Nacimientos previos	Intervalo inter-genésico medio	Punto medio del grupo 3 y más
15-19	5	1.30	-
20-24	27	3.00	5.18
25-29	28	2.78	4.78
30-34	18	3.56	5.38
35-39	16	3.02	4.59
40-44	4	2.92	3.89
Ignorado	2	8.29	8.29
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>3.03</b>	<b>5.15</b>

Cuadro 2

**INTERVALO INTERGENESICO MEDIO (I) DE LOS DOS  
ULTIMOS NACIMIENTOS POR GRUPOS DE EDADES DE LAS MADRES**

Grupos de edades	Nacimientos previos	Intervalo intergenésico				Int. intergen. medio
		- de 1	1-1.9	2-2.9	3 y +	
15-19	28	1	15	8	4	2.27
20-24	116	3	39	43	31	2.82
25-29	100	3	29	32	36	3.10
30-34	56	1	14	19	22	3.25
35-39	46	2	7	13	24	3.64
40-44	11	0	1	3	7	4.10
45-49	3	0	0	0	3	5.15
Ignorado	2	0	0	0	2	5.15
<b>Total</b>	<b>362</b>	<b>10</b>	<b>105</b>	<b>118</b>	<b>129</b>	<b>3.10</b>

Usando los 362 casos de nacimientos inmediatamente previos al actual, también se llega a un intervalo intergenésico promedio de aproximadamente tres años, lo que implicaría que la probabilidad de morir del total de nacimientos correspondería a los tres primeros años de vida:  $q(2.4)$ . Esto parece lógico si se piensa que se está

considerando una maternidad de la ciudad de Cochabamba que podría no estar referida a una muy alta fecundidad.

El valor de  $I$  por grupos de edades (Cuadro 2), ahora con un mayor número de casos, muestra resultados coherentes: hay un aumento sistemático con la edad. Es más, podría decirse que considerando la edad de las madres se podría estimar desde una  $q(2)$  hasta una  $q(5)$ .

## 2. Cálculo de las probabilidades de morir

En primer lugar se presenta el cálculo más simple mediante el cociente entre niños muertos y el total de nacimientos. En el Cuadro 3 se presentan estos resultados para los 362 nacimientos inmediatamente previos al actual, clasificados por edad de las madres y sexo. El total de defunciones es solamente 46, la cual es una cifra muy pequeña y por lo tanto poco crédito puede darse a la información desagregada. Se espera que al avanzar en la edad de las madres la cifra sea más alta pues la mortalidad estimada se refiere a una probabilidad del nacimiento hasta una edad mayor del niño. Esa tendencia esperada no se da, sino que hay fluctuaciones muy grandes. Tampoco se encuentra la relación de mortalidad esperada entre sexos, pues casi sistemáticamente el resultado conduce a mayor mortalidad de mujeres que de hombres, siendo sin embargo coherente el índice de masculinidad al nacimiento (1.06).

Cuadro 3

### PROBABILIDADES DE MORIR DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS TRES AÑOS DE EDAD POR GRUPOS DE EDADES DE LAS MADRES Y SEXO DE LOS NIÑOS

Grupos de edades	Nacimientos			Defunciones			Probabilidades de morir		
	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M
15-19	28	15	13	6	2	4	0.2143	0.1333	0.3077
20-24	116	63	53	15	7	8	0.1293	0.1111	0.1509
25-29	100	50	50	11	7	4	0.1100	0.1400	0.0800
30-34	56	27	29	5	2	3	0.0893	0.0741	0.1034
35-39	46	25	21	8	5	3	0.1739	0.2000	0.1429
40-44	11	5	6	1	0	1	0.0909	-	-
45-49	3	0	3	0	0	0	-	-	-
Ignorado	2	1	1	0	0	0	-	-	-
<b>Total</b>	<b>362</b>	<b>186</b>	<b>176</b>	<b>46</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>0.1271</b>	<b>0.1237</b>	<b>0.1307</b>

Con los datos disponibles se obtiene una probabilidad de morir total de 127 por mil, que equivaldría aproximadamente a una  $q(3)$ , de acuerdo a lo encontrado antes en relación al tamaño del intervalo medio entre los dos últimos nacimientos. Como

además se puede diferenciar esta probabilidad para los 100 casos de noviembre por un lado y para los nacimientos previos a los tenidos en diciembre-febrero, se observan las siguientes tasas:

Noviembre 1983:  $q(2.4) = 0.100$   
 Diciembre 1983-febrero 1984:  $q(2.4) = 0.141$

Quiere decir que el 0.127 de todos los nacimientos podría estar subestimando la mortalidad por contener los casos de noviembre que están sospechosamente bajos. La información habría ido mejorando notablemente y se podría considerar  $q(2.4) = 0.141$  como la estimación mejor lograda para el universo de nacimientos que se estudian. ¿Es esta una cifra posible para pocos años antes de 1984? Como referencia se dan las probabilidades estimadas para la ciudad de Cochabamba y para el departamento del mismo nombre, según el Censo de 1976 (Instituto Nacional de Estadísticas, 1976):

Ciudad de Cochabamba:  $q(3) = 0.149$   
 Departamento de Cochabamba:  $q(3) = 0.270$

El 141 por mil no parece ser una cifra extraña considerando que se trata de una población selectiva de una maternidad ubicada en la ciudad y que además se refiere quizás a 10 años después de la estimación censal.

Con los nacimientos declarados en noviembre se calculó el tiempo total de exposición al riesgo de morir. Se procedió de la siguiente manera:

- (i) Para los sobrevivientes se hizo la diferencia entre la fecha de la entrevista y la fecha del nacimiento del niño previo al actual.
- (ii) Para los que fallecieron, como no se preguntó la fecha de muerte, se tomó la mitad del tiempo entre la fecha de su nacimiento y la fecha de la entrevista.

El tiempo de exposición calculado fue de 286.83 años persona, el cual fue utilizado para calcular la tasa central de mortalidad entre 0 y 3 años de edad:  
 $m(3) = 10/286.83 = 0.034864$

Aplicando la fórmula propuesta en la página 63, se tendrá una probabilidad de morir entre 0 y 3 años:

$$q(3) = 3 \times 0.034864 / [1 + (3 - 0.8652) \times 0.034864] = 0.09735$$

El valor de  $f = 0.8652$  fue tomado del "nivel" 11 de las tablas modelo de mortalidad Oeste de Coale y Demeny (Coale, A. y Demeny, P., 1966), correspondiente a una mortalidad alta.

La  $q(3)$  así calculada es prácticamente igual a la probabilidad obtenida dividiendo las defunciones sobre los nacimientos para el mes de noviembre (100 por mil).



### 3. El problema de la selectividad

#### *i) Selectividad según la edad de la madre*

Las mujeres que concurren a tener hijos en la maternidad Germán Urquidi, se concentran en gran medida (más de un tercio) en el grupo 20-24 años, en comparación con la distribución relativa de las censadas para la ciudad y el departamento de Cochabamba. En el Cuadro 4 puede observarse que, en términos generales, la población femenina que asiste a esta maternidad es más joven que la censada para las zonas antes mencionadas. Mientras que las que se atienden en dicha maternidad son un 77.2 por ciento menores de 30 años, según el censo de 1976 las mujeres, tanto del departamento como de la ciudad de Cochabamba, menores de esa edad son alrededor de 60 por ciento.

#### *ii) Selectividad según el orden del nacimiento*

La información permite clasificar a las mujeres según orden del nacimiento actual: uno o más de uno. La mujer que declara no tener un hijo anterior al actual está teniendo un hijo del primer orden y por supuesto no aporta casos para el estudio de la mortalidad del nacimiento previo. Del total de 578 mujeres registradas entre noviembre y febrero, 216 son primerizas, es decir un 37.4 por ciento. Como referencia, el porcentaje de primeros nacimientos es 18 por ciento en los nacimientos del último año de la Encuesta Demográfica Nacional de 1975 (EDEN I) (Somoza, J., 1976) y 21 por ciento en los nacimientos de la Encuesta Demográfica Nacional de 1980 (EDEN II) (CELADE, 1981)

Esta sobrerrepresentación de nacimientos de primer orden se explica en gran medida por la estructura por edad de las mujeres que asisten a la maternidad a atenderse de un parto (Cuadro 4), ya que cuando se observa el porcentaje de primerizas por grupos de edades, las diferencias entre el experimento analizado y las otras fuentes consideradas (EDEN I y EDEN II) no son tan grandes en los primeros grupos (Cuadro 5).

El procedimiento, por definición, presenta cierta selectividad en perjuicio de los órdenes más altos, ya que como se informa sobre el nacimiento anterior al actual, el último hijo tenido por una mujer nunca será considerado.

#### *iii) Selectividad según condiciones socioeconómicas*

Lamentablemente el cuestionario utilizado no incluyó ninguna pregunta que aporte un indicio de la condición socioeconómica de las mujeres que acceden a la maternidad con ocasión de un parto. Es altamente probable que estas mujeres tengan características muy particulares y estén sobrerrepresentadas mujeres de mejor o peor situación. El tener una información de este tipo hubiera permitido realizar comparaciones con estimaciones provenientes de otras fuentes correspondientes a mujeres con características similares.

Cuadro 4

**DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS NACIMIENTOS SEGUN EDAD  
DE LA MADRE. MATERNIDAD GERMAN URQUIDI,  
CIUDAD Y DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA (CENSO DE 1976)**

Grupos de edades	Maternidad G. Urquidi	Nacimientos del último año (Censo 76)	
		Ciudad	Departamento
15-19	22.0	25.4	22.6
20-24	33.9	20.6	18.9
25-29	21.3	15.1	15.6
30-34	10.8	11.2	12.5
35-39	8.8	10.6	11.8
40-44	2.5	8.1	9.1
45-49	0.7	9.0	9.5
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 5

**PORCENTAJE DE PRIMEROS NACIMIENTOS EN EL TOTAL  
DE NACIMIENTOS SEGUN EDAD DE LAS MADRES.  
MATERNIDAD GERMAN URQUIDI Y BOLIVIA (EDEN I Y EDEN II)**

Grupos de edades	Maternidad G. Urquidi	Bolivia	
		EDEN I	EDEN II
15-19	77.6	72.5	72.2
20-24	39.6	35.4	36.6
25-29	17.4	10.9	11.6
30-34	8.2	5.0	6.5
35-39	8.0	3.0	1.3
<b>Total</b>	<b>37.4</b>	<b>18.3</b>	<b>21.4</b>

Dado que se incorporó la pregunta sobre residencia habitual de la madre, podría pensarse en su utilidad para investigar este tipo de selectividad, por lo menos considerando si el área de residencia es urbana o rural. Sin embargo, este dato fue muy mal recogido, ya que de los 100 casos para los cuales se tiene la información, solamente 17 anotaron la localidad y 34 la provincia.

## E. EVALUACION DE LA EXPERIENCIA Y RECOMENDACIONES

Ninguna conclusión puede ser definitiva considerando que se trata de una sola experiencia y con pocos casos. De todas maneras se pueden sacar conclusiones importantes tendientes a ir mejorando la recolección de esta información y por lo tanto la estimación de la mortalidad de los niños en estudio.

### 1. La selectividad de la información

Tal como era de esperar, las mujeres que asisten a tener un hijo a un centro de salud tienen características particulares, por lo cual no es posible generalizar, para el resto de la localidad, los resultados que se obtengan. Los datos analizados permitieron determinar que las mujeres que asisten a la Maternidad Germán Urquidí tienen una estructura por edad más joven que las de la ciudad y el departamento de Cochabamba, y en segundo lugar están más representadas aquellas madres que tienen su primer hijo. No se tuvo elementos para determinar la existencia de una selectividad en relación a las condiciones socioeconómicas de la mujer.

El hecho mencionado en el párrafo anterior hace necesario destacar que no debe pensarse en generalizar este tipo de investigaciones con la intención de obtener indicadores de la mortalidad regional o nacional. Su objetivo debe ser el seguimiento de proyectos específicos en que esté involucrada la población que asiste a cierto centro de salud cuando la mujer va a dar a luz. Aun así, es necesario tener variables de control de la selectividad con el fin de establecer con claridad cuándo los cambios en la mortalidad de la niñez son debidos a las mejoras en ese aspecto o por el contrario a cambios en la estructura de la población femenina informante. Para controlar la estructura por edades es útil el dato de la edad de la madre; para controlar la distribución según el orden del nacimiento podría ser de interés incorporar la pregunta referida al número de hijos tenidos por la mujer hasta el momento y además se necesita una variable de control de la situación socioeconómica, para lo cual el CELADE recomienda el número de años de estudios aprobados por la madre.

### 2. El cuestionario

El formulario usado en la Maternidad Germán Urquidí no es el más adecuado. A pesar de que el CELADE hizo una propuesta muy concreta sobre la forma y el contenido, ABIEMP decidió usar un cuestionario diferente en los dos aspectos. El CELADE plantea dos posibilidades relacionadas con la circunstancia concreta en que se realizará la investigación: (i) para casos complejos, con pocas facilidades de trabajo y con personal de baja calificación, se propone un cuestionario restringido, con muy pocas preguntas y muy simples (edad de la mujer, si tuvo un hijo antes del actual, sobrevivencia de ese hijo) y (ii) para cuando se tienen condiciones favorables se recomienda un cuestionario extendido, al que se agregan preguntas sobre fecha del nacimiento inmediatamente anterior, fecha de fallecimiento si el niño ha muerto y número de años de estudios de la madre.

El formulario usado en esta maternidad se parece al extendido, pero le faltan dos preguntas importantes: fecha de fallecimiento del niño investigado y años de estudios aprobados por la madre. La primera pregunta es útil para un cálculo más refinado de la mortalidad y la segunda para aclarar aspectos en relación a la selectividad de las mujeres. Una recomendación interesante que surge del análisis de los datos es la conveniencia de preguntar por el número de hijos tenidos por la mujer hasta el momento de la entrevista, pues eso permite conocer la distribución de los nacimientos según orden, lo que tiene importancia debido al diferencial de mortalidad según esta variable.

### **3. Aspectos administrativos**

Ciertos elementos coyunturales y administrativos han jugado un papel negativo en el desarrollo de los experimentos en Bolivia. Conflictos laborales en el sector salud impidieron la realización del estudio en la maternidad San Gabriel de La Paz e hicieron suspender por diez días los trabajos en Cochabamba. Se supone que este tipo de problemas no tendrían tanto peso cuando el procedimiento sea aplicado por un centro determinado en una forma ya no experimental en que las autoridades nacionales le den prioridad y atención especial. Sin embargo, es bueno tomarlo como alerta ante el posible entusiasmo por pretender extender en forma muy amplia y compleja este sistema. En un caso así se tropezaría con los mismos problemas que las estadísticas vitales oficiales.

### **4. Resultados**

Esta es la parte más alentadora del experimento, pues a pesar de las dificultades mencionadas se encontraron resultados razonables y de gran interés. Pueden mencionarse las siguientes conclusiones: (i) El intervalo intergenésico promedio es en este caso de 3 años, en lugar de 2.5 que es la duración generalmente observada en las poblaciones de alta fecundidad. (ii) La probabilidad de morir entre el nacimiento y los dos años y medio de edad es un valor plausible: en el período diciembre 83-febrero 84 es de 141 por mil. (iii) Se observa además una mejoría en la calidad del dato recogido, pues en noviembre de 1983 la  $q(2.4)$  alcanzó un valor bastante menor (100 por mil). (iv) Con un número mayor de casos podrían obtenerse estimaciones de la probabilidad de morir entre el nacimiento y los dos, tres, cuatro y cinco años de edad considerando la variación del intervalo medio entre nacimientos según la edad de la madre.

## INFORME DE EVALUACION DEL EXPERIMENTO EN HONDURAS

### A. INTRODUCCION

En este breve informe se resume las principales actividades realizadas, en relación con el ensayo metodológico efectuado en centros hospitalarios de Honduras, con el fin de obtener estimaciones de mortalidad al comienzo de la vida, mediante el registro de defunciones del nacimiento previo. Dicha actividad fue desarrollada dentro del programa de cooperación de UNICEF y el CELADE.

La información necesaria para el estudio fue recogida en los dos principales hospitales de Honduras, que son el Hospital Escuela de Tegucigalpa y el Leonardo Martínez de San Pedro Sula. El procedimiento consiste en preguntar a todas las mujeres que van al hospital a tener un hijo, acerca de la sobrevivencia del hijo previo. Dicha información está estrechamente relacionada con las probabilidades de muerte desde el nacimiento hasta los dos años y medio de vida.

Dentro del país, el organismo nacional que participó como contraparte de este estudio fue el Ministerio de Salud Pública de Honduras. La recolección de los datos se realizó entre diciembre de 1983 y abril de 1984, período en el cual se entrevistó a unas 5 500 mujeres.

Las boletas se fueron procesando a medida que se recogía la información, con lo cual fue posible evaluar sobre la marcha los resultados obtenidos. Para este propósito se contó también con los resultados derivados de la Encuesta Demográfica Nacional de Honduras, EDENH-II, efectuada en el segundo semestre de 1983.

En cuanto a los resultados obtenidos, cabe señalar que la información recogida durante el primer mes condujo a tasas de mortalidad infantil muy bajas, pero en los meses subsiguientes, a medida que la supervisión se hizo más efectiva, los niveles de mortalidad estimados resultaron aproximadamente iguales a los derivados a través de la Encuesta Demográfica Nacional.

### B. OBJETIVOS Y METODOLOGIA

En algunos países de América Latina las estadísticas demográficas contienen todavía deficiencias de cierta importancia, lo que dificulta su utilización para la planificación de la salud.

Debido a estas deficiencias, se están desarrollando nuevos métodos indirectos, basados principalmente en preguntas incluidas en censos y encuestas, que permiten obtener información demográfica más actualizada y confiable.

Conscientes de esta necesidad, el UNICEF y el CELADE establecieron en agosto de 1983 un programa de actividades conjuntas, con los siguientes objetivos principales:

“(a). Evaluación de la escasez de datos

Utilizando toda la información disponible se tratará de elaborar estimaciones de niveles, tendencias y diferenciales de la mortalidad infantil en los últimos 20 años (...)

(b) Experimentación de procedimientos simples de medición de la mortalidad infantil.

Experimentación en recolección de datos utilizando infraestructura administrativa y de servicio ya existentes en los países con el objeto de estimar la mortalidad al comienzo de la vida (...). ”.

El presente informe se refiere a la aplicación efectuada en relación con el punto (b) anterior, presentándose un resumen de la experiencia y los principales resultados obtenidos en el ensayo metodológico efectuado en los hospitales de Honduras.

La experimentación en recolección de datos para estimar la mortalidad al comienzo de la vida fue realizada utilizando infraestructura administrativa y de servicio ya existente en los países, a través del uso de una planilla, en la que se registra información proporcionada por las madres que concurren a centros de salud.

Las áreas de experimentación se seleccionaron de común acuerdo entre ambas instituciones, el UNICEF y CELADE, tomando en especial consideración las áreas geográficas donde el UNICEF desarrolla programas, o tiene previsto realizar programas futuros.

La metodología utilizada en este estudio experimental, realizado en Honduras, para medir la mortalidad al comienzo de la vida, es muy sencilla, y se basa en estudios realizados por William Brass y Sheila Macrae y retomados en CELADE. Tales estudios han mostrado que en poblaciones con alta fecundidad, el intervalo entre nacimientos es aproximadamente del orden de 30 meses. Este comportamiento haría posible medir la mortalidad de la niñez, desde el nacimiento hasta los dos años,  $q(2)$ , con sólo preguntar a las madres, en el momento en que registra un nacimiento reciente, si está vivo o no el hijo que pudo haber tenido inmediatamente antes. El cociente entre los hijos muertos y el total de nacimientos que precedieron al que se registra, proporciona directamente un valor aproximado de la probabilidad de muerte  $q(2)$ . La información mencionada puede ser recogida en hospitales o en otras instituciones similares donde se atienden partos.

### C. ANTECEDENTES RELACIONADOS CON EL ESTUDIO DE HONDURAS

En el mes de septiembre de 1983 se hicieron los primeros contactos con las autoridades del Ministerio de Salud Pública de Honduras, con el fin de consultar el interés de incorporar a dicho país en los estudios contemplados. Al respecto, el Ministerio de Salud mostró no sólo una reacción positiva, sino muy entusiasta e interesada, proponiendo incluso una ampliación del estudio para investigar adicionalmente la condición urbana/rural de residencia de la madre y la asistencia médica recibida por el niño.

En esa oportunidad se definieron asimismo los hospitales en los cuales se podría hacer la investigación, así como el momento más apropiado para recoger los datos.

Aprovechando que durante el último trimestre de 1983 el CELADE estaba brindando asistencia técnica para la realización de la Encuesta Demográfica Nacional de Honduras, EDENH-II, se pudo dar seguimiento en forma activa a este proyecto, aprovechando las misiones establecidas para el apoyo a la encuesta.

Durante tales misiones se fue definiendo el contenido de la boleta, los hospitales seleccionados para recolectar la información, la organización interna necesaria para realizar el estudio y el personal encargado de la recolección de los datos.

En el mes de octubre de 1983 se contaba ya con un formulario preliminar, con el cual se hicieron algunas pruebas de su funcionamiento, recogiendo información de mujeres internadas en el Hospital Leonardo Martínez de San Pedro Sula. En esta actividad colaboraron un médico interno y una enfermera del hospital, quienes fueron los encargados de entrevistar a las mujeres. Esta prueba permitió detectar algunos problemas en los temas considerados en el cuestionario, así como en la redacción de algunas de las preguntas, lo que permitió elaborar una segunda versión corregida.

Durante el mes de noviembre se avanzó en la organización del estudio, se hicieron nuevas pruebas con la boleta y se definieron con las autoridades nacionales las preguntas definitivas.

La recolección de los datos se inició en los primeros días de diciembre tanto en Tegucigalpa como en San Pedro Sula.

Dado que con esta investigación experimental se mide la mortalidad sólo a través de las mujeres que se atienden en hospitales, la misma podría no ser representativa de las condiciones prevalecentes para la población total del área considerada. En tal sentido, en Honduras se tuvo la ventaja de que casi simultáneamente se realizó la Encuesta Demográfica Nacional, lo cual permitió determinar la calidad de la información recogida, como también su grado de representatividad de la población total de San Pedro Sula y Tegucigalpa.

#### D. DISEÑO DE LA BOLETA

La boleta definitiva usada en la investigación experimental sobre la mortalidad infantil en hospitales de Honduras, a partir del registro de defunciones del nacimiento previo, se presenta en el anexo junto con algunas instrucciones para su llenado. Los principales comentarios respecto al contenido de la misma, son los siguientes:

- Cada boleta permite recoger la información correspondiente a 6 mujeres.
- En el encabezamiento se reúne información general de todas las personas del formulario. La información referida a la "Sala" parece de interés, ya que cada sala

tuvo su propia persona responsable de llenar la información, y también podría ser una variable de análisis, teniendo en cuenta que separa a las mujeres que tienen distinta complicación con respecto al parto. La fecha de la entrevista es única para cada hoja.

- Respecto a las características de la madre (Sección I), se recoge información sobre nombre y apellido, edad, estudios aprobados, residencia actual y el número de hijos nacidos vivos tenidos.

- La pregunta sobre residencial actual fue solicitada por el Ministerio de Salud. Por su parte, la pregunta sobre el número de hijos nacidos vivos tenidos permite tener un panorama mayor sobre la historia reproductiva de la mujer y da elementos de control para las preguntas siguientes. Además puede utilizarse para analizar la mortalidad del hijo previo según el orden del nacimiento.

- La sección III es la fundamental, ya que permite obtener la información referida al nacido vivo anterior.

- Las dos últimas preguntas, sobre asistencia médica, fueron incluidas por solicitud del Ministerio de Salud de Honduras.

- El formulario está totalmente precodificado para facilitar el ingreso de datos. Se hizo un tiraje total de 1500 ejemplares.

### **E. ORGANIZACION, PERSONAL Y RECOLECCION DE LA INFORMACION**

De común acuerdo con las autoridades nacionales, la investigación se efectuó en dos hospitales de Honduras: el Hospital Escuela de Tegucigalpa, que comprende cuatro salas de partos (ginecología, patología, séptico y parto normal), donde se atienden unos 12 a 14 mil partos por año, y el Hospital Leonardo Martínez de San Pedro Sula, con alrededor de 9 mil partos anuales.

Debido a que ni los departamentos de estadística de los dos hospitales involucrados, ni el Ministerio de Salud podían disponer de personal para hacer las entrevistas, se pidió la cooperación de las jefas y enfermeras de las salas donde llegan las madres después de haber tenido el hijo.

En el Hospital de San Pedro Sula las mujeres, después de haber dado a luz, van todas a la sala de puerperio.

En Tegucigalpa, como se señaló anteriormente, hay cuatro salas donde pueden ser trasladadas las mujeres después de haber dado a luz. Las entrevistas las hicieron las jefas de sala.

Puesto que la gran parte de las madres van a la sala de puerperio normal, el trabajo de hacer las entrevistas tomó allí mucho tiempo. Para aliviar este trabajo se solicitó la cooperación de otras dos enfermeras.

La supervisora en el Hospital Escuela fue la Subjefe del Departamento de Estadística. En este hospital había además una coordinadora, Jefe de Enfermería, quien se encargó de arreglar los problemas relacionados con el personal (por



ejemplo, en el caso que las enfermeras no tuvieran tiempo para hacer las entrevistas, o cuando estaban ausentes).

La División Materno-Infantil del Ministerio de Salud fue el punto central para la distribución y recolección de las boletas.

Las ventajas que tienen las enfermeras como entrevistadoras es que ellas saben exactamente lo que pasa en su sala: los ingresos, las pacientes que se dan de alta, etc. Además existe una relación de confianza entre enfermera y paciente que permite obtener información que con otros entrevistadores habría sido más difícil lograr. Por otra parte, tales enumeradoras (las enfermeras) son las que normalmente se utilizarán en cualquier investigación de este tipo que se realice en el futuro, ya que normalmente no se podrá contar con personal especialmente contratado.

Una desventaja de este tipo de recolección de datos es que las enfermeras tienen mucho trabajo y esto puede ocasionar que las entrevistas se realicen en forma defectuosa.

En este contexto hay otro factor de importancia que tuvo su efecto sobre la calidad de la información: la investigación empezó justamente en la época de las vacaciones. Esto significa que las personas que se quedaban atendiendo los servicios del hospital tenían un recargo de trabajo y, por lo tanto, menos tiempo para hacer las entrevistas. Este factor afectó también la supervisión.

Por parte de las entrevistadoras se notó en general bastante interés y dedicación al trabajo, lo cual vale la pena destacar, puesto que para ellas es un recargo adicional, por el cual no reciben remuneración complementaria.

En total se recogió información desde comienzos de diciembre de 1983 hasta mediados de abril de 1984, período en el cual se entrevistó a 5 497 mujeres.

A fines de enero se hizo una evaluación preliminar de los resultados obtenidos durante los dos primeros meses de trabajo, encontrándose que el número de defunciones por cada mil nacimientos previos difería bastante entre las distintas personas encargadas de recoger la información (más adelante, en la sección G, se muestran los resultados).

Asimismo, analizando la mortalidad por semanas, se observó que los niveles obtenidos resultan más altos en aquellas semanas donde hubo una supervisión por parte de algún funcionario de CELADE.

Esta situación puso de manifiesto que para obtener resultados satisfactorios se debería contar con una supervisión más efectiva.

Durante los dos últimos meses de investigación, se eliminó una entrevistadora de rendimiento más deficiente y se logró la participación de un supervisor quien dirigió la Encuesta Demográfica Nacional, EDENH-II, y cuenta con gran experiencia en trabajos de esta naturaleza, lográndose una mejora sustancial en la calidad de los resultados.

## F. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Dado que el Ministerio de Salud no contaba con facilidades en esta materia y con el fin adicional de obtener información que permitiera evaluar sobre la marcha la calidad de la información recogida, el procesamiento de la información se efectuó en CELADE-San José.

Para ello se trajeron a CELADE todas las boletas, incorporándose la información, por medio de terminal, al computador de la Universidad de Costa Rica.

También se elaboró un programa de inconsistencias que permitió analizar algunos tipos de errores más frecuentes, lo que sirvió para orientar el trabajo de las entrevistadoras.

Las tabulaciones necesarias se obtuvieron a través de un programa de SPSS.

## G. RESULTADOS

El objetivo de esta metodología es medir la mortalidad al comienzo de la vida, preguntando a las mujeres que van al hospital a tener un hijo, si está vivo o no el hijo anterior. El cociente entre el total de hijos muertos y el total de nacimientos previos da, como ya se ha indicado, un valor aproximadamente igual a la probabilidad de muerte desde el nacimiento hasta los dos años,  $q(2)$ , bajo el supuesto que el intervalo entre los nacimientos es del orden de los 30 meses.

En el caso del presente estudio experimental de Honduras, además de preguntarse si el hijo previo está vivo o muerto, se recogió información sobre la fecha en que había nacido el hijo anterior y la fecha de la entrevista, que coincide aproximadamente con la del nacimiento del último hijo, lo cual permitió calcular en forma directa el intervalo entre los dos últimos nacimientos. Sumando el tiempo correspondiente a todos los intervalos y dividiendo por el total de mujeres que habían tenido un hijo previo, en Tegucigalpa y San Pedro Sula se obtuvo un intervalo medio de 3.0 años.

En consecuencia, las proporciones de hijos previos fallecidos obtenidas en esta investigación experimental, corresponderían para el total de los casos a la probabilidad de fallecer desde el nacimiento hasta aproximadamente los dos años y medio.

En lo que sigue se presentan los principales resultados obtenidos a partir de la información recogida en los hospitales de Tegucigalpa y San Pedro Sula.

### **1. Resultados generales. Comparación con los obtenidos en la Encuesta Demográfica Nacional de Honduras (EDENH-II)**

En el Cuadro 6 se presenta la información básica general recogida durante los cuatro meses de la investigación experimental en el Hospital Escuela de Tegucigalpa y el Hospital Leonardo Martínez de San Pedro Sula.

En total fueron entrevistadas 5 497 mujeres, de las cuales 3 710 –que tuvieron un hijo previo– constituyen la base de la investigación, puesto que el nivel de la mortalidad se determina a partir de la sobrevivencia o la muerte del hijo anterior. Asimismo, se informaron 202 defunciones, las que relacionadas con los 3 710 nacimientos, da un índice de mortalidad de 54 por mil, que corresponde, según lo visto antes, a una probabilidad de muerte desde el nacimiento hasta los 2 años y medio. Con respecto a las dos áreas investigadas, la mortalidad resulta ligeramente mayor en San Pedro Sula que en Tegucigalpa.

Cuadro 6

**NUMERO DE MUJERES ENTREVISTADAS, MUJERES CON NACIMIENTO PREVIO Y TASAS DE MORTALIDAD POR CADA MIL NACIMIENTOS PREVIOS**

Hospital	Número de mujeres entrevistadas	Mujeres con nacimiento previo	Defunciones	Defunciones por mil nacimientos	
				x	q(x)
<b>Total de casos</b>	<b>5 497</b>	<b>3 710</b>	<b>202</b>	<b>2.4</b>	<b>54</b>
Hosp. Escuela de Tegucigalpa	3 211	2 117	113	2.5	53
Hosp. L. Martínez de San Pedro Sula	2 286	1 593	89	2.2	56

Es interesante evaluar estos resultados, comparándolos con los obtenidos en la encuesta nacional.

La Encuesta Demográfica Nacional de Honduras, EDENH-II, fue realizada por la Dirección General de Estadística y Censos, con el apoyo del CELADE, durante 1983, con el fin de obtener estimaciones demográficas actualizadas necesarias para la planificación social. La misma comprende una muestra de alrededor de 12 mil viviendas. Dicha investigación incluyó preguntas sobre hijos nacidos vivos y sobrevivientes, con las cuales se derivaron estimaciones de mortalidad al comienzo de la vida.

Con fines comparativos, los resultados obtenidos en este estudio se acompañan de las probabilidades de muerte entre el nacimiento y los tres años de edad obtenidos a partir de la EDENH-II.

Fuente	Total	Tegucigalpa	San Pedro Sula
Investigación experimental en hospitales... .. q(x) <sup>a</sup>	54	53	56
EDENH-II... .. q(3.0)	64	58	74

<sup>a</sup> Para el valor de x, véase el Cuadro 6

En consecuencia, la mortalidad al comienzo de la vida derivada de la investigación en San Pedro Sula resulta más baja que la derivada de la EDENH-II. En los puntos que siguen se consideran algunos factores vinculados con dichas diferencias.

## 2. Resultados según mes de investigación

La recolección de los datos en los hospitales fue realizada entre el 1° de diciembre de 1983 y el 10 de abril de 1984.

En el Cuadro 7 se presentan los resultados separados para cada uno de los meses de estudio.

Cuadro 7

### NUMERO DE MUJERES ENTREVISTADAS Y TASAS DE MORTALIDAD POR CADA MIL NACIMIENTOS PREVIOS, SEGUN MESES DE ESTUDIO

Mes	Número de mujeres entrevistadas	Mujeres con nacimiento previo	Defunciones	Defunciones por mil nacimientos	
				x	q(x)
<i>a) Total (Tegucigalpa + San Pedro Sula)</i>					
Diciembre	1 452	952	41	-	43
Enero	1 417	960	46	-	48
Febrero	1 259	857	59	-	69
Marzo al 10 de abril	1 369	941	56	-	60
Todo el período	5 497	3 710	202	2.4	54
<i>b) Hospital Escuela de Tegucigalpa</i>					
Diciembre	654	419	21	-	50
Enero	853	558	21	-	38
Febrero	868	575	35	-	61
Marzo al 10 de abril	836	565	36	-	64
Todo el período	3 211	2 117	113	2.5	53
<i>c) Hospital Leonardo Martínez de San Pedro Sula</i>					
Diciembre	798	533	20	-	38
Enero	564	402	25	-	62
Febrero	391	282	24	-	85
Marzo al 10 de abril	533	376	20	-	53
Todo el período	2 286	1 593	89	2.2	56

En relación con el número de entrevistas efectuadas, cabe señalar que en Tegucigalpa las mismas mantienen una cierta regularidad a través del tiempo, en tanto que en San Pedro Sula se produce un descenso a partir del mes de enero, lo cual se debe a que, por cambio de enumeradora, dejaron de hacerse las entrevistas durante los fines de semana.

En lo que se refiere a los niveles de mortalidad obtenidos por meses, en ambos hospitales las tasas resultan más bajas al comienzo de la investigación, para aumentar más adelante, cuando las enumeradoras adquirieron más experiencia y la supervisión se hizo más efectiva. Además, en San Pedro Sula fue reemplazada la entrevistadora que tenía rendimiento más deficiente.

Si se elimina la información correspondiente al mes de diciembre, que es la que presenta mayores problemas, se obtendrían las siguientes probabilidades de muerte, que se comparan nuevamente con la  $q(3)$  de la EDENH-II:

Fuente	Total	Tegucigalpa	San Pedro Sula
Investigación experimental en hospitales	58	54	65
EDENH-II	64	58	74

Bajo estas circunstancias, usando la información de enero a abril que parece más confiable, las tasas de la investigación experimental resultan más próximas a las  $q(3)$  estimadas<sup>1</sup>.

### 3. Resultados por entrevistadora

En el Cuadro 8, por su parte, se presenta la información recogida en los hospitales, clasificada por entrevistadora. En este caso, se observa bastante variabilidad entre las tasas de mortalidad presentadas en la última columna, las cuales toman valores comprendidos entre 21 y 84 por mil.

El caso más significativo es el de la entrevistadora N° 5, quien trabajó desde el inicio de la investigación hasta mediados de enero, registrando sólo 10 muertes entre 715 entrevistas. Dicha funcionaria se desempeñaba como enfermera, indicando que estaba muy recargada de trabajo, por lo que disponía de muy poco tiempo para realizar esta actividad complementaria. En vista de sus resultados deficientes, fue reemplazada por la entrevistadora N° 6, con quien se obtuvieron tasas sustancialmente mayores. Es necesario señalar, sin embargo, que esta última funcionaria trabajaba sólo de lunes a viernes, por ser empleada administrativa, perdiéndose por tanto las entrevistas correspondientes a aquellas madres dadas de alta durante los fines de semana.

<sup>1</sup> Las mayores diferencias en el caso de San Pedro Sula podrían explicarse por el hecho que la probabilidad de muerte estimada sólo se refiere a la mortalidad hasta los 2.2 años.

Cuadro 8

**NUMERO DE MUJERES Y TASAS DE MORTALIDAD  
SEGUN ENTREVISTADORAS**

Entrevistadora	Entrevistas		Defunciones	Defunciones por mil nacimientos previos
	Total	Con nacimiento previo		
<i>a) Hospital Escuela de Tegucigalpa</i>				
Entrevistadora N° 1	1 256	855	45	53
Entrevistadora N° 2	753	505	25	50
Entrevistadora N° 3	326	228	6	26
Entrevistadora N° 4	337	223	12	52
Otras entrevistadoras	539	296	25	84
<b>Total</b>	<b>3 211</b>	<b>2 117</b>	<b>113</b>	<b>53</b>
<i>b) Hospital Leonardo Martínez de San Pedro Sula</i>				
Entrevistadora N° 5	715	471	10	21
Entrevistadora N° 6	1 286	914	67	73
Otras entrevistadoras	285	208	12	58
<b>Total</b>	<b>2 286</b>	<b>1 593</b>	<b>89</b>	<b>56</b>

Como en el caso anterior, si se eliminan las entrevistas efectuadas por las dos funcionarias con rendimiento más deficiente, entrevistadora N° 3 y entrevistadora N° 5, se obtienen esta vez los siguientes resultados:

Fuente	Total	Tegucigalpa	San Pedro Sula
Investigación experimental en hospitales ... .. $q(x)$	62	57	70
EDENH-II ... .. $q(3.0)$	64	58	74

En tal caso, se llega a niveles de mortalidad que tienen un orden de magnitud similar. Hay que tener presente, además, que las poblaciones en estudio pueden tener características diferentes, tanto desde el punto de vista socioeconómico como por sus características demográficas, lo cual en alguna medida será considerado en las secciones siguientes, a través del nivel educativo y la composición por edades de las mujeres entrevistadas.

#### 4. Estimaciones de mortalidad infantil

En esta investigación experimental se incluyeron las preguntas sobre fecha de nacimiento y defunción del hijo previo, así como la fecha de la entrevista, lo cual permitió calcular el número de años persona o tiempo vivido en los diferentes tramos de edades y las defunciones correspondientes.

La información obtenida de esta manera se presenta en el Cuadro 9. Relacionando las defunciones con el tiempo vivido se obtienen las tasas de mortalidad ( $m_x$ ) y las probabilidades de muerte ( $q_x$ ) correspondientes a los tres primeros años de vida. De esta manera se puede calcular la tasa de mortalidad infantil y de las edades subsiguientes, las cuales permiten hacer comparaciones según diferentes características de la población, sin que las mismas estén afectadas por la variación del intervalo intergenésico.

Para el cálculo de  $q$  se empleó la relación:

$$q_x = \frac{m_x}{1 + (1 - f_x)m_x}$$

siendo  $f_0$  en Tegucigalpa igual a 0.2185 y en San Pedro Sula 0.2432. Por su parte se consideró  $f_1 = f_2 = 0.50$ .

Cuadro 9

#### TIEMPO DE EXPOSICION, DEFUNCIONES Y TASAS DE MORTALIDAD POR INTERVALOS DE EDAD SELECCIONADOS

Intervalos de edades	Tiempo de exposición (en años)	Defunciones	Tasas de mortalidad	Probabilidades de muerte
			$m_x$	$q_x$
<i>a) Tegucigalpa</i>				
Menos de 1 año	2023.68	84	0.0415	0.0402
1 año	1683.22	12	0.0077	0.0077
2 años	1040.36	4	0.0038	0.0038
<i>b) San Pedro Sula</i>				
Menos de 1 año	1516.88	71	0.0468	0.0452
1 año	1198.53	13	0.0108	0.0108
2 años	673.06	1	0.0015	0.0015

La información recogida en los hospitales permitió calcular también los factores de separación de las muertes, relacionando el tiempo vivido por las personas que fallecen con el total de defunciones. Para los menores de un año se obtuvo en Tegucigalpa un valor de  $f_0 = 0.2185$  y en San Pedro Sula 0.2432, que son coherentes con los niveles de mortalidad más altos de San Pedro Sula.

Para el cálculo de la mortalidad infantil presentada en el Cuadro 4 se usó toda la información recogida en los 4 meses de estudio por todas las entrevistadoras.

Los niveles de mortalidad infantil resultantes son los siguientes, los cuales se comparan nuevamente con los obtenidos en la EDENH-II.

#### TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL (POR MIL)

Fuente	Tegucigalpa	San Pedro Sula
Investigación experimental en hospitales	40	45
EDENH-II	45	60

Como en el caso de los valores calculados anteriormente para la mortalidad entre cero y tres años, se obtienen tasas de mortalidad infantil que difieren de los de la EDENH-II en alrededor del 15 por ciento.

Por otra parte, combinando las probabilidades de muerte de 0, 1 y 2 años presentadas en la última columna del Cuadro 4 se obtienen las siguientes probabilidades de muertes conjuntas desde el nacimiento hasta los 3 años de vida:

- En Tegucigalpa:  $q(3) = 57$  por mil
- En San Pedro Sula:  $q(3) = 51$  por mil

Dichas probabilidades guardan coherencia con las tasas de mortalidad presentadas en el Cuadro 6, que eran de 56 y 53 por mil, respectivamente.

Es interesante mencionar aquí que el intervalo intergenésico, que para el total de las mujeres investigadas en los dos hospitales dio 3.00, resultó igual a 3.15 en Tegucigalpa y 2.78 en San Pedro Sula. Tales valores, que en principio podrían atribuirse a errores de la información, son consistentes con los resultados que acaban de presentarse. En efecto, comparando las probabilidades del Cuadro 6 que en forma más precisa corresponderían en Tegucigalpa y San Pedro Sula a probabilidades de muerte desde el nacimiento hasta los 2.4 y 2.2 años respectivamente, con las  $q(3)$  derivadas del cuadro, se tiene:

	Según Cuadro 6	Según Cuadro 9
En Tegucigalpa	$q(2.4) = 53$	$q(3) = 51$
En San Pedro Sula	$q(2.2) = 56$	$q(3) = 57$



Las comparaciones finales siguientes, se harán en términos de tasa de mortalidad infantil,  $q(1)$ , a fin de evitar la posible variación del intervalo intergenésico según nivel de instrucción o grupos de edades de las madres, además de que se trata de un indicador más conocido.

### 5. Mortalidad por grupos de edades de las madres

Utilizando información similar a la mostrada en el Cuadro 9, se calcularon tasas de mortalidad infantil por grupos de edades de las mujeres, las cuales se comparan en el Cuadro 10 con las de la EDENH-II. En el caso de la investigación experimental, se excluyeron las entrevistas efectuadas durante el mes de diciembre, así como las realizadas por las dos enumeradoras que presentaban mayores problemas. Respecto a la EDENH, la información se refiere a la sobrevivencia del último hijo nacido vivo en el año anterior a la encuesta, habiéndose agrupado los datos de Tegucigalpa y San Pedro Sula debido al reducido número de casos.

Cuadro 10

#### TASA DE MORTALIDAD INFANTIL POR GRUPOS DE EDADES DE LAS MADRES, 1980 - 1983

Grupos de edades	Investigación experimental		EDENH-II	Total país
	Tegucigalpa	San Pedro Sula	Tegucigalpa + San Pedro Sula	
15-24	61	49	55	54
25-34	31	48	35	53
35 y más	65	72	104	98

Como conclusión obtenida del Cuadro 10 puede destacarse la existencia de un diferencial en la mortalidad por edades, siendo inferior en las mujeres de 25 a 34 años, como así también, que la mortalidad de San Pedro Sula resulta mayor que en Tegucigalpa en todas las edades.

### 6. Mortalidad por nivel educativo de la madre

Es un hecho reconocido que la mortalidad infantil es diferencial según el nivel educativo de la madre. En tal sentido, esta información resulta útil para evaluar la calidad de la información recogida.

En el Cuadro 11 se presentan las tasas de mortalidad infantil resultantes, las que se comparan con la EDENH-II. En el caso de la investigación experimental fue excluida nuevamente la información del mes de diciembre y de las dos entrevistadoras más deficientes. Las tasas de EDENH, por su parte, fueron obtenidas con la información de hijos nacidos vivos y sobrevivientes, habiéndose agrupado los resultados de Tegucigalpa y San Pedro Sula debido al reducido número de casos.

Cuadro 11

**TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL  
POR NIVEL DE INSTRUCCION DE LA MADRE, 1980 - 1983**

Nivel de instrucción de la madre	Investigación experimental		EDENH-II
	Tegucigalpa	San Pedro Sula	Tegucigalpa más San Pedro Sula
0	44	66	117
1-3	48	79	65
4-6	55	55	33
7 y más	39	19	52

En San Pedro Sula se observa una tendencia descendente, conforme aumenta el nivel de instrucción de la mujer. En cambio, en Tegucigalpa no se observa dicha tendencia, encontrándose más bien indicios de omisiones de mortalidad entre las mujeres con menor nivel educativo. Debe señalarse, sin embargo, que el número de casos es reducido, por lo cual las discrepancias pueden deberse a factores aleatorios.

### 7. Representatividad de la población investigada

En vista de que mediante este estudio experimental se determina el nivel de la mortalidad sólo a través de las mujeres que se atienden en los hospitales de Tegucigalpa y San Pedro Sula, es interesante ver en qué medida dicha población es representativa de la población residente en ambas ciudades.

Aprovechando que se cuenta con los resultados de la Encuesta Demográfica Nacional de Honduras realizada en la misma época, se presentan comparaciones en términos de edad y nivel de educación de la población estudiada.

En el Cuadro 12 se presenta la distribución relativa de la población femenina, en una y otra investigación. Resulta claro que la población investigada en los hospitales tiene una estructura bastante más joven. Sin embargo, su efecto sobre la mortalidad no es muy claro porque, si bien existe una mayor proporción de mujeres jóvenes cuyos hijos tienen mayor mortalidad, también hay una menor proporción de mujeres de 35 años y más, que igualmente tienen mortalidad elevada. Se produce de esta manera un efecto compensatorio. En un estudio con mayor profundidad se podría calcular el efecto de la estructura sobre las tasas de mortalidad, mediante una tipificación, aunque cabe anticipar que tal efecto debe ser pequeño.

Cuadro 12

DISTRIBUCION RELATIVA DE LA POBLACION FEMENINA  
QUE TUVO POR LO MENOS UN HIJO, SEGUN EDADES,  
EN LA INVESTIGACION EXPERIMENTAL Y EN LA EDENH-II

Grupos de edades	Tegucigalpa		San Pedro Sula	
	Investigación experimental	EDENH-II	Investigación experimental	EDENH-II
15-19	24	5	23	5
20-24	37	20	40	18
25-29	20	22	21	20
30-34	10	18	11	19
25-29	5	15	4	17
40-44	2	11	1	11
45-49	0	9	0	10
Total	100	100	100	100

En el Cuadro 13, por su parte, se incluye la distribución relativa de la población femenina según nivel de instrucción alcanzado por la mujer en el sistema regular de enseñanza.

Cuadro 13

DISTRIBUCION RELATIVA DE LA POBLACION FEMENINA  
DE 15 A 49 AÑOS, SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION,  
EN LA INVESTIGACION EXPERIMENTAL Y EN LA EDENH-II

Nivel de instrucción	Tegucigalpa		San Pedro Sula	
	Investigación experimental	EDENH-II	Investigación experimental	EDENH-II
Ninguno	9	7	8	7
1-3 años	21	16	24	13
4-6 años	44	29	52	32
7 y más	26	48	16	48
Total	100	100	100	100

Contrario a lo inicialmente esperado, la población femenina investigada en los hospitales, a pesar de ser más joven, tiene un nivel educativo más bajo que la población femenina total entrevistada en la encuesta demográfica. Esta situación, que se verifica tanto en Tegucigalpa como en San Pedro Sula, se debe a que la población con mayor nivel educativo recurre en mayor medida a clínicas privadas o al Seguro Social, en tanto que las mujeres atendidas en el Hospital Escuela y el Leonardo Martínez son más bien de escasos recursos y no están afiliadas al Seguro.

En cuanto al efecto sobre las estimaciones, dado que a mayor nivel educativo de las madres corresponde una menor mortalidad infantil, cabe esperar que los niveles obtenidos a través de la población en estudio resulten muy elevados. Este efecto, en todo caso, se compensaría con algunas muertes no registradas.

## H. CONCLUSIONES

La investigación realizada en el Hospital Escuela de Tegucigalpa y Leonardo Martínez de San Pedro Sula, ha brindado interesante información a la posibilidad de estimar la mortalidad al comienzo de la vida mediante el registro de defunciones del nacimiento previo.

Los resultados obtenidos pusieron de manifiesto que la información recogida durante el primer mes de estudio, contenía omisiones, y que algunos entrevistadores no realizaron su trabajo eficientemente. Sin embargo, excluyendo dichas entrevistas, los resultados fueron razonablemente buenos y coherentes con los obtenidos en la Encuesta Demográfica Nacional de Honduras, EDENH-II. La experiencia indica que para hacer este tipo de investigación es necesario contar con entrevistadoras interesadas en realizar este trabajo, y con una supervisión efectiva.

Tal metodología puede ser muy promisoría para ayudar a mejorar las estimaciones de mortalidad al comienzo de la vida, especialmente en aquellos países de América Latina que cuentan con información demográfica más deficiente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRASS, W. (1974). *Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados*. Selección de Trabajos de William Brass. CELADE, Serie E, N°14. Santiago, Chile.

BRASS, W. Y MACRAE, S. (1984). "Childhood mortality estimated from reports on previous births given by mothers at the time of a maternity". *Asian and Pacific Census Forum*, East West Population Institute, November 1984, Vol., 11, N°2.

CELADE (1981). *Análisis de la fecundidad, la mortalidad y la emigración internacional a partir de información recogida en la Encuesta Demográfica Nacional de 1980*. Santiago, agosto de 1981 (Inédito).

COALE, A. Y DEMENY, P. (1966). *Regional Model Life Tables and Stables Populations*. Princeton, N. J.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1976). *Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 1976*. Departamento de Cochabamba. Volumen 3. La Paz.

REED, L. J. Y MERRELL, M. (1969). *Un método rápido para la construcción de una tabla de vida abreviada*. CELADE, Serie D N°49, Santiago de Chile.

SOMOZA, J. (1976). *Encuesta Demográfica Nacional de Bolivia. Informe sobre aspectos demográficos*. Instituto Nacional de Estadística y CELADE. La Paz.

## ANEXOS

- Boleta utilizada (pág. 92)
- Algunas instrucciones para su llenado (págs. 93 a 95)

REPUBLICA DE HONDURAS  
Secretaría de Estado en los  
Despachos de Salud Pública  
Dirección General de Salud

Investigación sobre la mortalidad infantil

REGISTRO DE DEFUNCIONES DE NACIMIENTO PREVIO

Centro de salud: \_\_\_\_\_  
Fecha de las entrevistas: \_\_\_\_\_  
Nombre del entrevistador: \_\_\_\_\_

Dist. Central ☐ 1  
San Pedro Sula ☐ 2  
Otro municipio ☐ 3

Dist. Central ☐ 1  
San Pedro Sula ☐ 2  
Otro municipio ☐ 3

Dist. Central ☐ 1  
San Pedro Sula ☐ 2  
Otro municipio ☐ 3

I. CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE			II. PARTO ACTUAL		III. PREGUNTAS REFERIDAS AL NACIDO VIVO ANTERIOR A ESTE PARTO						
Nombre y apellido	Edad	¿Cuántos años de estudios aprobados tiene?	¿Dónde vive ud. actualmente?	¿Cuántos hijos nacidos vivos ha tenido	¿En este parto tuvo un hijo nacido vivo o muerto?	¿Cuál fue la fecha de nacimiento de su hijo anterior nacido vivo?	¿Está vivo este hijo?	¿En que fecha falleció?	¿Tuvo asistencia médica?	¿Lo atendió un médico?	
						Da	Mes	Año	Da	Mes	Año
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2				Publica <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2				Publica <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2				Publica <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2				Publica <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2				Publica <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2				Publica <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2				Publica <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municipio <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2				Publica <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2 HSS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	

Observaciones:

## INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA BOLETA

El objetivo de esta investigación se centra en la obtención de información relativa a la sobrevivencia del hijo anterior, lo que permite hacer estimaciones de la mortalidad juvenil para un momento cercano. Como subproducto, al tener las fechas de los nacimientos actual y anterior, se pueden estudiar los intervalos intergenésicos.

Cada formulario permite anotar los datos de hasta seis parturientas. Se recoge la información en forma horizontal, con tres secciones diferenciadas: la primera corresponde a "Características de la madre", la segunda al "Parto actual" y la tercera al "Nacido vivo anterior a este parto".

El formulario presenta dos tipos de casillas: unas abiertas y otras cerradas; las abiertas corresponde llenarlas con números (edad, años de estudio aprobados, fechas); las cerradas corresponden a alternativas, donde la casilla con la respuesta se llena con "X" quedando en blanco la restante.

El llenado del formulario se inicia anotando en el encabezamiento el nombre del Centro de Salud, la sala en donde se efectúa la entrevista, la fecha de las entrevistas y el nombre del entrevistador.

En cuanto a la fecha de las entrevistas: se anotan en cada hoja las entrevistas de un mismo día, es decir que no se ponen en una hoja entrevistas realizadas en dos o más días diferentes. Por ejemplo: si el 1 de diciembre se efectúan 20 entrevistas se llenan tres hojas completas y en una cuarta se colocan las dos restantes entrevistas, quedando 4 renglones en blanco. En tal caso, se traza una cruz inutilizando el espacio en blanco, para empezar el 2 de diciembre con una nueva hoja.

### I. Características de la madre

Después del nombre y apellido de la madre se anota: la edad en años cumplidos. Debe tenerse en cuenta que existe la tendencia a declarar la edad de manera aproximada, por ejemplo, "andando en los 22 años", o "ya entré a los 22", en vez de decir que tiene 21 años cumplidos; otras veces se aproxima la edad a los años determinados en 0 ó 5 (15, 20, 25, ..., 40 ó 45 años); por ello es conveniente solicitar el documento de identidad para verificar la edad).

Con respecto a los años de estudio aprobados, se recalca que lo que interesa conocer es el último año o grado efectivamente aprobado. Si la persona aprobó hasta el tercer grado de la primaria aprobada, 06; si aprobó hasta tercer año de la secundaria es 90; si no asistió a la escuela o no aprobó ningún grado, corresponde 00; esta característica se refiere a los grados o años aprobados dentro del sistema educativo; o sea, no comprende cursos como cocina, costura, idiomas, mecanografía, etc.

Luego sigue la pregunta: "¿Dónde vive usted actualmente?". Se trata de determinar la residencia habitual de la madre. Por residencia habitual se entiende el lugar donde duerme habitualmente la persona.

En esta pregunta hay tres posibilidades: "Distrito Central", lo que incluye Tegucigalpa, Comayaguela y las aldeas alrededor de estas ciudades; el municipio de "San Pedro Sula"; y "Otro municipio" que abarca el resto del país.

A continuación se pregunta a la madre cuántos hijos nacidos vivos ha tenido; esto incluye a los hijos que están vivos y a los que, aunque nacidos vivos, fallecieron con posterioridad. Se debe tener en cuenta la definición de nacido vivo, que se da más adelante.

## II. Parto actual

Se pregunta: "¿En este parto: tuvo un hijo nacido vivo o muerto?". El encuestador deberá tener presente que nacido vivo es el niño que al nacer respira, llora o se mueve. Si manifestó cualquiera de estos signos de vida y después murió, debe considerarse como nacido vivo y, en consecuencia, se debe marcar con "X" la casilla correspondiente.

Interesa, en esta sección, el producto de la concepción considerado como viable, es decir, cuando el nacido puede vivir fuera del seno materno; se admite generalmente, un período mínimo de gestación de 7 meses. No se registra el producto de la concepción cuando no es viable, es decir, cuando se trata de un aborto; en este caso se termina la entrevista y se pone en observaciones que la mujer abortó. Al momento de recabar la información, el entrevistador debe proceder con mucho tacto y cautela con la madre cuyo hijo nació muerto o murió al poco tiempo de nacer.

## III. Nacido vivo anterior a este parto

A continuación se anotará la fecha de nacimiento del hijo anterior según día, mes y año; en caso de que la madre no recuerde el día de nacimiento, pero sí el mes, se pondrá día 15; cuando no sabe la fecha de nacimiento pero sabe con seguridad los años cumplidos, se debe derivar el año de nacimiento y adjudicar el nacimiento al 30 de junio. Así, por ejemplo, si se efectúa la entrevista en noviembre y la madre dice que no sabe la fecha de nacimiento del niño, pero que tiene 4 años cumplidos, corresponde anotar:

3/0/ 0/6/ 7/9/

Ocurre a veces que algunas mujeres olvidan declarar los hijos nacidos vivos que han fallecido al poco tiempo de nacer. Por este motivo es preciso insistir un poco, sobre todo cuando el período entre el último y el penúltimo hijo es de varios años. En tal caso, se puede preguntar por ejemplo: "¿No tuvo otro embarazo después de este (penúltimo) hijo?".

Si la madre no tuvo un hijo nacido vivo anterior, se marca con "X" la casilla correspondiente a "No tuvo" y termina la entrevista para esta persona.

Siguiendo con el formulario se pregunta: ¿está vivo este hijo? si la respuesta es: Sí /X/1/ termina la entrevista, y si la respuesta es: No /X/2/ se solicita la fecha de



defunción, así como el día, mes y año de ocurrencia. Después se anota si el hijo tuvo asistencia médica durante la enfermedad que causó la muerte. Se consideran tres tipos de asistencia médica: Pública, aquella brindada por algún establecimiento del Ministerio de Salud (Hospital, CESAMO, CESAR, voluntario); IHSS: la asistencia brindada por algún establecimiento del Seguro Social; y Privada: la asistencia de otro tipo (médico particular, clínica privada, etc.). Si no tuvo asistencia médica, se marca con "X" la casilla correspondiente y se termina la entrevista. En caso que sí hubo asistencia médica se pregunta si "los atendió un médico".

Después del renglón destinado a la entrevista con la persona 6 hay un espacio en blanco reservado para "observaciones". Debe anotarse aquí cualquier duda o aclaración que resulte necesaria. Si necesita líneas adicionales puede continuar en la parte de atrás del formulario.

En este espacio se puede indicar, por ejemplo, que a la persona número tal no se le llenó la sección II ni la III porque se trata de un aborto. También se puede indicar en observaciones, un parto múltiple o dudas que surjan con la residencia habitual o el área de residencia o con las distintas fechas, etc.

En el caso que el hijo anterior haya fallecido, se anota la causa de muerte en el espacio para "Observaciones".

## **METODO DEL HIJO PREVIO. EXPERIENCIA DEL HOSPITAL RURAL DE JUNIN DE LOS ANDES**

---

*Juan Cordido*

*Hospital Rural de Junín de los Andes, Argentina*

*Jorge L. Somoza*

*CENEP, Buenos Aires, Argentina*

Este documento se divide en dos partes. La primera, a cargo de un funcionario del Hospital Rural de Junín de los Andes (HRJA), trata con aspectos relacionados con la recolección de la información; la segunda, escrita por un demógrafo del Centro de Estudios de la Población (CENEP), se ocupa del análisis de los resultados.

### **A. LA RECOLECCION DE LA INFORMACION**

El HRJA, ubicado en el departamento Huiliches de la Provincia del Neuquén, sirve a la población de un área geográfica urbana y rural para fines de los programas de salud. Dentro del Programa de Atención Primaria de la Salud, el subprograma Materno-Infantil tiene como objetivo fundamental la captación y control precoz de la embarazada con la consiguiente promoción del Parto Institucional.

Por tratarse de la única organización que provee servicios de salud en el hogar concentra la casi totalidad de los partos, debiendo mencionarse que los denominados Partos Domiciliarios del área rural son generalmente referidos al Hospital para su control posterior.

El promedio de partos anuales, de aproximadamente 270, permite realizar una recolección detallada de datos que, con el pasar de los años y la permanencia de los

encuestadores, facilita el conocimiento personalizado de gran parte de las mujeres en edad fértil.

Creemos conveniente destacar que es el personal de Enfermería el que, adecuadamente informado y motivado, se adapta mejor a la tarea de recolección de datos. Este personal presenta las siguientes ventajas:

1. Enfermería, dentro del equipo de salud, es un servicio terminal, es decir, es uno de los pocos sectores que está en contacto con los pacientes.
2. Se caracteriza por tener continuidad en la tarea las 24 horas del día y los 365 días del año.
3. Por su actividad tiene fácil acceso a la información complementaria, ya sea a través de la Historia Clínica o del contacto con familiares allegados a los pacientes.
4. Se encuentra conectado con la atención extramural que realizan los agentes sanitarios.

En el HRJA, la aplicación del método del hijo previo, iniciada en septiembre de 1985, adquirió continuidad a partir de enero de 1986, cuando pasó a depender del Servicio de Enfermería. Antes había estado a cargo sucesivamente del Personal Médico, del Personal de Estadísticas y, finalmente, del Director Médico.

En lo que se refiere al interés por el método puede decirse que en un primer momento fue considerado sólo como una tarea más, llevada a cabo con gran responsabilidad profesional. Es de fundamental importancia la capacitación del personal seleccionado para recoger la información, haciéndole ver la utilidad de los datos que se obtienen para orientar las acciones que se pueden emprender a partir de ellos.

Como ya es sabido, el método se basa en averiguar qué pasó con el hijo anterior al actual. Es importante, en consecuencia, prestar atención cuando se detecta que hubo hijos muertos. Es frecuente que las pacientes consideren como hijos muertos a los abortos espontáneos de escasa edad de gestación, por lo que debe extremarse la averiguación en la entrevista.

En los casos excepcionales de pacientes de muy bajo nivel intelectual o sordomudas se obtiene la información de familiares allegados o a partir de los datos contenidos en la Historia Clínica (principalmente referidos a la edad de la paciente y a la fecha del nacimiento previo). En el área rural, en algunas ocasiones se requiere información del Agente Sanitario que realiza controles de los menores de 5 años.

La recolección de datos se realiza en general el día posterior al parto, simultáneamente con otras actividades de Enfermería relativas a educación para la salud (tales como lactancia materna, cuidados del recién nacido y vacunas). Todo esto favorece una relación fluida con las pacientes. El tiempo que se insume para realizar las entrevistas es reducido, estimándose que, en promedio, no se tarda más de tres minutos en los casos normales. En aquéllos en que se requiere información adicional podría estimarse en cinco o seis minutos cuando se trata de un servicio hospitalario organizado.

Respecto al método, podría decirse que una vez comprendido cabalmente su propósito y realizada cuidadosamente la entrevista se obtiene datos muy confiables. La simplicidad del método y la sencillez del formulario empleado esconden una información muy valiosa. No debe intentarse lograr un resultado más complejo mediante la inclusión de un mayor número de preguntas por el riesgo de obtener estimaciones menos confiables. Al comienzo de nuestra experiencia se trató de incluir una serie de preguntas que sólo complicaban la recolección de la información y no aportaban mayores beneficios.

Creemos que es pertinente indicar que la investigación llevada a cabo en el HRJA fue emprendida voluntariamente, sin apoyo económico alguno. El entusiasmo por colaborar en este proyecto se vio acrecentado cuando, en el año 1987, se comenzó a aplicar en otras provincias del país teniendo como base la experiencia de nuestro hospital. En ningún momento de la investigación existió interés económico, ya que al recibir apoyo financiero de IDRC, éste fue utilizado en su totalidad para gastos de funcionamiento e insumos menores del Hospital. En síntesis, el interés puesto de manifiesto por los que participaron y participan en este estudio es estrictamente profesional.

## B. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

El análisis de los resultados se realizará mediante el examen de seis cuadros y la comparación de la estimación de mortalidad infantil con la proveniente de otras fuentes independientes. La información presentada en este artículo fue recogida entre el 10 de septiembre de 1988 y el 31 de marzo de 1989.

### 1. La composición de la población por residencia y nivel educativo. Analfabetismo.

La población investigada según su residencia urbana o rural y su nivel educativo se presenta en el Cuadro 1 con el objeto de dar una idea de su nivel sociocultural. Se observa que de 966 madres entrevistadas, 647 (67 por ciento) residía en el área urbana y, consecuentemente, 319 en la rural.

La distribución según años de estudios aprobados muestra un nivel poco satisfactorio, tomando en cuenta que se trata de una población adulta, ya que da en promedio sólo 5.8 años de estudio aprobados. Este nivel se presenta diferencial según la residencia: varía de 7.0 a 3.4 años de estudios para la población urbana y rural, respectivamente.

En el cuadro se presenta también un indicador de analfabetismo funcional (0-3 años de estudios aprobados) que alcanza el valor de 32.1 por ciento para la población total y de 20.6 y 55.5 para la zona urbana y rural, respectivamente. En suma, se está en presencia de una población de bajo nivel sociocultural.

Cuadro 1

**MADRES ENTREVISTADAS POR NIVEL DE INSTRUCCION  
Y GRADO DE ALFABETIZACION SEGUN LUGAR DE RESIDENCIA**

Años de estudio aprobados y grado de alfabetización	Madres entrevistadas					
	Total	Dist. %	Resid. urbana	Dist. %	Resid. rural	Dist. %
	966	100.0	647	100.0	319	100.0
Ninguno	122	12.6	48	7.4	74	23.2
1-3	188	19.5	85	13.1	103	32.3
4-6	200	20.7	118	18.2	82	25.7
7-11	353	36.5	300	46.4	53	16.6
12 y más	103	10.7	96	14.8	7	2.2
Promedio	5.8		7.0		3.4	
Analfabeta funcional *	310	32.1	133	20.6	177	55.5
Alfabeta	656	67.9	514	79.4	142	44.5

\* Hasta 3 años de estudio aprobados.

## 2. Selectividad de las madres con hijos previos en cuanto a fecundidad y estructura por edades.

En el Cuadro 2 se trata de analizar el efecto de la selectividad debida al hecho de que las madres que aportan información para el estudio están condicionadas a tener un nacimiento previo.

En la parte (A) del cuadro se comparan el promedio de hijos por madre según la edad en la *población general*, para nosotros el total de mujeres que concurren al hospital a dar a luz, y en la *población de madres con hijo previo*. Puede observarse una gran similitud en ambas series de valores.

En la parte (B) se comparan las distribuciones por edades de las mismas dos poblaciones. La correspondiente a madres con hijos previos muestra un exceso de madres muy jóvenes y una falta de madres en edades avanzadas. Estamos ante la presencia de una compensación de sesgos debido a que, por un lado, la mortalidad infantil de mujeres muy jóvenes es mayor a la media, lo cual sobreestimaría la estimación; por otro lado, la menor representación de mujeres en edades avanzadas, cuyos hijos tienen también una mortalidad superior a la media, produciría una subestimación.

Cuadro 2

**(A) PROMEDIO DE HIJOS POR MADRE SEGUN LA EDAD  
EN DOS MOMENTOS:**

- 1) Al registro del último nacimiento  
2) Al momento de nacer el hijo previo

Edad de la madre al nacimiento del hijo	Ultimo nacimiento			Nacimiento del hijo previo		
	Número de madres	Hijos tenidos <sup>a</sup>	Promedio por madre	Número de madres	Hijos tenidos <sup>b</sup>	Promedio por madre
Menos de 20	183	269	1.47	160	238	1.49
20-24	279	669	2.40	247	557	2.26
25-29	222	746	3.36	175	630	3.60
30-34	165	737	4.47	90	408	4.53
35 +	117	798	6.82	55	420	7.64
<b>Total</b>	<b>966</b>	<b>3 219</b>	<b>3.33</b>	<b>727</b>	<b>2 253</b>	<b>3.10</b>

<sup>a</sup> Incluye el último nacimiento

<sup>b</sup> Excluye el último nacimiento

**(B) DISTRIBUCION POR EDADES DE LAS MADRES  
EN CADA UNO DE ESOS DOS MOMENTOS**

Edad de la madre al nacimiento del hijo	Del último hijo (966 madres) (1)	Del hijo previo (727 madres) (2)	Relación (2)/(1)
Menos de 20	189	220	1.16
20-24	289	340	1.18
25-29	230	241	1.05
30-34	171	124	0.72
35 +	121	76	0.62
<b>Total</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>	

### 3. La edad de las madres y el orden de nacimiento

Antes de pasar a la estimación de la mortalidad infantil, en los cuadros 3 a 5 se examina la plausibilidad de los datos que se analizan.

En el Cuadro 3 se presenta la edad media de la madres según el orden del último nacimiento. Puede verse que esta aumenta monótonamente a medida que se hace mayor el orden de nacimiento, como podría haberse anticipado: de 20.7 para el orden 1 hasta 39.5 en el extremo superior (orden 10 y más). La edad media de las madres, independientemente del orden, resulta de 25.8 años.

Cuadro 3

**EDAD MEDIA DE LAS MADRES AL MOMENTO ACTUAL,  
SEGUN EL ORDEN DEL ULTIMO NACIMIENTO**

Orden del último nacimiento	Nacimientos		
	Número registrado	Distribución %	Edad media de las madres
1	239	24.7	20.7
2	196	20.3	23.0
3	186	19.3	26.2
4	118	12.2	27.0
5	74	7.7	29.5
6	50	5.2	30.4
7	36	3.7	33.8
8	20	2.1	34.7
9	22	2.3	36.2
10 y más	25	2.6	39.5
<b>Total</b>	<b>966</b>	<b>100.0</b>	<b>25.8</b>

#### 4. La distribución por amplitud del intervalo intergenésico

En el Cuadro 4 se clasifican las madres con hijo previo según la amplitud del intervalo que media entre la fecha de nacimiento del hijo actual y la del hijo previo (denominado "intervalo intergenésico"). A fin de hacer comparables los datos registrados con otros datos, se calculó la distribución por mil nacimientos. La comparación se hace con una distribución correspondiente a una población de alta fecundidad (Italia, 1978). El intervalo medio de la población estudiada (3.12) es levemente superior al del modelo (2.73), aunque ambas distribuciones presentan una gran similitud.

#### 5. Los hijos previos según el año de nacimiento

En el Cuadro 5 se presentan los hijos previos clasificados según el año de nacimiento. Se observa una fuerte concentración en el período 1983-1986; la mediana se sitúa en el 14 de diciembre de 1984. Se puede suponer que a ese período, o en años en torno a la fecha de la mediana, se refiere la estimación de mortalidad infantil que se deriva más adelante.

Cuadro 4

**DISTRIBUCIONES DE INTERVALOS ENTRE NACIMIENTOS SUCESIVOS:  
(A) OBSERVADA EN EL HOSPITAL DE JUNIN DE LOS ANDES,  
Y (B) REGISTRADA EN NACIMIENTOS DE ORDEN ELEVADO, ITALIA 1978**

Intervalo en años	Junín de los Andes		Distribución Italia 1978 <sup>a</sup>
	Número registrado	Distribución	
menor a 1	10	14	15
1	273	376	391
2	209	287	300
3	91	125	134
4	46	63	72
5	33	45	35
6	25	34	25
7	14	19	15
8	10	14	6
9	3	4	4
10	7	10	2
11	4	6	1
12	0	0	0
13 y más	2	3	0
<b>Total</b>	<b>727</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>
<b>Intervalo medio</b>		<b>3.12</b>	<b>2.73</b>

<sup>a</sup> Brass-Macrae (1985)

Cuadro 5

**DISTRIBUCION DE LOS HIJOS PREVIOS SEGUN EL AÑO DE NACIMIENTO**

Año de nacimiento	Hijos previos		
	Número registrado	Distribución %	Distribución acumulada
Antes de 1980	39	5.4	5.4
1980	13	1.8	7.2
1981	36	5.0	12.1
1982	49	6.7	18.9
1983	92	12.7	31.5
1984	141	19.4	50.9
1985	173	23.8	74.7
1986	131	18.0	92.7
1987	51	7.0	99.8
1988	2	0.3	100.0
<b>Total</b>	<b>727</b>	<b>100.0</b>	

Mediana: 14/12/84; 1er cuartil: 25/06/83; 3er cuartil: 07/01/86



## 6. Estimaciones de mortalidad infantil

### *Mortalidad infantil*

La tasa de mortalidad infantil (TMI), obtenida como el cociente entre el número de hijos previos fallecidos con menos de un año (28) y el total de hijos previos (725), es de 38.62 por mil, según puede verse en el Cuadro 6.

Cuadro 6

### INFORMACION SOBRE LAS MADRES REGISTRADAS Y CALCULO DE LA MORTALIDAD INFANTIL PARA DIFERENTES SUBGRUPOS DE MUJERES CON HIJO PREVIO

Categoría	Total de madres		Madres con hijo previo			
	Naci- mientos	Distri- bución %	Naci- mientos <sup>a</sup>	Distri- bución %	Muertes infantiles	TMI (‰)
<b>Total</b>	<b>966</b>	<b>100</b>	<b>725</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>38.62</b>
Varón			144	51	6	41.67
Mujer			140	49	4	28.57
Residencia						
Urbana	647	67	488	67	17	34.84
Rural	319	33	237	33	11	46.41
No analfabeta funcional	656	68	455	63	16	35.16
Analfabeta funcional	310	32	270	37	12	44.44
Orden 1	239	25	195	27	9	46.15
Orden 2	196	20	185	26	5	27.03
Orden 3	186	19	118	16	5	42.37
Orden 4 y más	345	36	227	31	9	39.65
Edad:						
menores de 20	183	19	159	22	7	44.03
20-29	501	52	421	58	14	33.25
30 y más	282	29	145	20	7	48.28

Notas: Tasa de mortalidad infantil = Muertes infantiles / Nacimientos • 1000

<sup>a</sup> Se excluyeron 2 nacimientos de hijos previos por desconocerse si estaban o no con vida al momento del nacimiento actual. Sólo se conoce el sexo de los 284 hijos previos registrados desde la implementación del nuevo formulario.

Tasas de mortalidad infantil (por mil) tipificadas por:

Residencia urbana/rural	38.66	Orden de nacimiento	38.98
Analfabetismo	38.14	Edad de la madre	39.68

La mortalidad infantil por sexo resulta claramente mayor para los varones que para las mujeres, como era de esperarse. Cabe advertir que este análisis se basa en muy pocos casos (sólo 10 muertes y 284 nacimientos) porque la investigación sobre el sexo del hijo previo se inició recién en agosto de 1987, ya que en esa fecha se reemplazó el formulario original, utilizado desde septiembre de 1985, por el que resultó de un taller en el que se organizaron estudios paralelos en cuatro hospitales de la Argentina. Son también resultados muy plausibles los que se obtienen de estudiar la mortalidad infantil según residencia urbana-rural y según analfabetismo, lo cual se puede ver en el cuadro citado anteriormente.

Si se clasifican las informaciones según el orden de nacimiento (definiéndose cuatro categorías, lo que hace que los resultados sean más frágiles por apoyarse en pocas observaciones) se observa una tendencia aceptable. La mortalidad infantil de los primeros nacimientos es mayor a la media, como ocurre en países con buena información, descendiendo claramente por debajo de la media la correspondiente al orden 2, para luego aumentar por encima de la media.

Por último, el comportamiento de la mortalidad infantil según la edad de la madre muestra también el comportamiento esperado: supera ampliamente la media si la madre es muy joven, toma valores bajos entre las edades 20-29 y presenta una alta incidencia para las de 30 y más años. Con toda la cautela con que deben ser examinados estos resultados, dado el reducido número de observaciones, no puede dejar de concluirse que los mismos son muy plausibles. Creemos que esto se debe a la muy buena calidad de la información recogida.

Si se quisiera tomar en cuenta la composición de la población total, en lugar de la formada por mujeres con hijo previo, se podría aceptar por un momento la validez de las tasas de mortalidad infantil resultantes para las diversas categorías y aplicarlas a la composición conocida de la población total según residencia, analfabetismo, orden de nacimiento y edad de las madres. Las tasas tipificadas resultantes aparecen al pie del Cuadro 6, observándose que presentan un reducido rango de variación (entre 38.14 y 39.68 por mil), valores muy próximos al obtenido anteriormente. La selección de las mujeres con hijo previo según edad, orden de nacimiento y nivel de instrucción, en este caso, no ha sido muy relevante.

#### *La mortalidad de 1-2 años*

La estimación de la mortalidad de 1-2 años se basó en el cálculo de la tasa central de mortalidad en este tramo, obtenida como el cociente del número de muertes de hijos previos en dicho tramo (5 muertes) y el tiempo de exposición al riesgo de morir por el total de hijos previos en el mismo intervalo (567.996 personas-año), arrojando un resultado de 0.00880. Mediante el supuesto de un factor de separación igual a 0.41, empleado por Greville, esa tasa conduce a una probabilidad de morir de 0.00875, en ese tramo de edad.

#### *La mortalidad de 0-2 años*

Debido a que en la formulación inicial de la metodología ideada por Brass y Macrae se llega a una estimación de la mortalidad entre 0-2 años hemos creído conveniente

mostrar el resultado obtenido en el Hospital Rural Junín de los Andes. Mediante la combinación de la probabilidad de morir de 0-1 años y de 1-2, llegamos a una probabilidad de morir entre 0-2 años de 47.03 por mil <sup>1</sup>.

*La mortalidad obtenida y su comparación con estimaciones provenientes de otras fuentes*

El Servicio de Estadísticas del Hospital Rural Junín de los Andes presenta, para el período 1983-1986, una estimación de mortalidad infantil de 27.37 por mil. Comparando esta estimación con el resultado de este estudio, 38.62 por mil, queda en evidencia que existe omisión en el registro de defunciones.

La estimación lograda en este estudio para las mujeres de residencia rural se compara con los resultados obtenidos de una encuesta demográfica prospectiva a una población indígena (EDMAPU), cuyas mujeres acuden en su mayoría a dar a luz en el Hospital Rural Junín de los Andes. Las tasas de mortalidad infantil resultantes son: 46.41, correspondiente a las mujeres rurales en el estudio del Hospital Rural Junín de los Andes, y 48.78 por mil, a las de la EDMAPU. La primera estimación tiene como período de referencia 1983-1986, en tanto que la segunda corresponde a una fecha en torno a 1988. Sería ilusorio suponer que la mortalidad es mayor en una población que en otra o que ha habido cambios en el tiempo, debido a que el tamaño de los números que se manejan es reducido (aunque la diferencia sea acaso significativa por registrar la EDMAPU partos domiciliarios, expuestos seguramente a una mortalidad infantil mayor a la media).

En suma, las estimaciones obtenidas a través de este estudio son coherentes con otra estimación, que se considera plausible, obtenida a través de la encuesta EDMAPU, lo cual le da más confiabilidad a los resultados de ambas, si bien las dos difieren de la estimación de mortalidad infantil obtenida de las estadísticas vitales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRASS, W. Y MACRAE, S. (1985). "Childhood mortality estimated from reports given by mothers at the time of a maternity. I. Preceding birth technique". *Asian and Pacific Census Forum* 11(2): 5-8.

GREVILLE, T. (1946) *United States Life Tables and Actuarial Tables 1939-1941*. U.S. Department of Commerce, Bureau of Census. Washington DC.

MYCHASZULA, S. ET AL. (1991). *Infant Mortality in Junin de los Andes and in the Mapuche population in the South of Neuquen Province. Studies carried out between 1984 and 1989*. CENEP, FCP and IDRC. Buenos Aires, Argentina.

<sup>1</sup> Otra forma de obtener la probabilidad de muerte entre 0 y 2 años, aproximadamente, es usando la fórmula original del método, que consiste simplemente en dividir el número de mujeres con hijo previo fallecido por el total de mujeres con hijo previo. En este caso,  $q(x) = 33/725 = 45.5$  por mil.

# **LA MORTALIDAD INFANTIL ESTIMADA POR EL METODO DEL HIJO PREVIO.**

**Resultados de tres estudios realizados en hospitales de  
Santiago del Estero, Cafayate (Salta) e Ingeniero Juárez  
(Formosa) en el Norte argentino**

---

*Sonia Mychaszula  
Jorge L. Somoza  
CENEP, Buenos Aires, Argentina*

## **A. ANTECEDENTES**

En 1981, en ocasión de la Conferencia General de la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población realizada en Manila, William Brass nos informó del reciente desarrollo de un método, muy simple y económico, que permite medir la mortalidad al comienzo de la vida a partir de información sobre la sobrevivencia del hijo previo de una mujer que asiste a un hospital a dar a luz. Desde que lo conocimos el método nos entusiasmó.

Impulsamos su aplicación desde el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), lo que condujo a un experimento en Paraguay (Hochsztajn de López, 1983).

La aplicación en la Argentina se inició en el Hospital Rural de Junín de los Andes (HRJA), provincia del Neuquén, en septiembre de 1985, con resultados satisfactorios. Este ejercicio continúa desde entonces y contó con el apoyo del International

Development Research Centre (IDRC) desde marzo de 1987 a setiembre de 1989. Como sobre la exitosa experiencia de Junín de los Andes se informa en otro documento presentado en este libro preferimos no ocuparnos de él especialmente, lo que no impide, desde luego, citar aquí algunos resultados cuando sea oportuno.

El apoyo del IDRC no se limitó al estudio de Junín de los Andes. En el "Taller Latinoamericano sobre salud y mortalidad perinatal e infantil" auspiciado por el Centro de Estudios de Población (CENEP) y el IDRC en Buenos Aires, entre el 25 y el 29 de noviembre de 1985, se planteó la posibilidad de extenderlo a otros hospitales que sirven a poblaciones de muy bajo nivel de vida y de las que se desconoce la mortalidad infantil por ser las estadísticas vitales muy deficientes.

Originariamente, la idea del proyecto fue dar apoyo a la investigación de Junín de los Andes y extenderla a dos hospitales del Noroeste argentino, uno ubicado en la ciudad de Santiago del Estero y el otro en Cafayate, provincia de Salta. La razón de esta selección fue que en esos lugares residían el Lic. Fernando L. Rojo (Santiago del Estero) y el Dr. Heriberto Nanni (Cafayate) que se interesaron en ensayar el método cuando lo conocieron en el Curso Regional Intensivo de Demografía, organizado por la Universidad Nacional de Salta y el CELADE, que tuvo lugar en Salta entre abril y julio de 1986.

A los tres hospitales seleccionados inicialmente se agregó un cuarto hospital del Noroeste argentino, localizado en Ingeniero Juárez (provincia de Formosa), debido al interés manifestado por la Secretaría de Salud de la Nación. Existía una estrecha vinculación entre esta Secretaría y autoridades sanitarias de la provincia y el caso ofrecía el atractivo de que la población que se intentaba estudiar, que corresponde a la que sirve el Hospital Rural de Ingeniero Juárez, es en su mayoría aborigen y vive en una situación de extrema pobreza. A fin de zanjar el problema de falta de recursos para la inclusión de este estudio se convino en dividir entre los cuatro hospitales los recursos que el IDRC había destinado a tres. Esto se hizo, desde luego, con la aprobación de las partes interesadas.

Resumiendo, los tres hospitales cuya experiencia describimos en este documento tienen en común servir a poblaciones de un nivel socioeconómico muy bajo. En términos relativos el caso de Ingeniero Juárez parece ser el extremo. Algunos indicadores sobre analfabetismo, que veremos más adelante, pueden dar una idea del nivel de vida de las poblaciones estudiadas.

Por otra parte —destacamos la importancia de este punto— las estadísticas de mortalidad infantil son deficientes. Según ellas la provincia de Santiago del Estero tendría en torno a 1980 la mortalidad de menores de un día más baja del país (0.0, 0.28 y 0.36 por mil en 1979, 1980 y 1981, respectivamente, según Rojo, 1986), lo que resulta inaceptable atendiendo a sus características socioeconómicas muy desfavorables. Por el mismo motivo, tampoco es aceptable que la mortalidad infantil del departamento Matacos, donde se ubica Ingeniero Juárez, sea la más baja de la provincia de Formosa en 1981 (Rubiano, 1986).

El proyecto se inició con un viaje de Jorge Somoza del CENEP, en junio de 1987, a las capitales provinciales de los lugares en los que se realizarían las experiencias, a fin de invitar a las personas que tendrían responsabilidad en la recolección de la información a un taller que tuvo lugar en el CENEP (Buenos Aires) los días 25 y 26 de junio de 1987. Se preparó un informe (Somoza, 1987) para esa reunión, en el que se exponía el método del hijo previo y se ilustraba su aplicación a los datos recopilados por el HRJA entre septiembre de 1985 y mayo de 1987. Pese al tamaño reducido de la población investigada (324 mujeres con hijo previo) la estimación de la tasa de mortalidad infantil (40 por mil) resultaba plausible y se colocaba claramente por encima del valor calculado con las estadísticas vitales (30 por mil). En el taller participaron dos representantes por cada uno de los hospitales en los que se desarrollaría el estudio, un representante del CELADE (Carmen Arretx) además, claro está, de personal del CENEP directamente interesado en el tema de la mortalidad infantil.

Aparte de examinarse ese informe de trabajo se diseñó, en el corto tiempo disponible, el formulario uniforme que se emplearía en los cuatro hospitales y se redactaron las instrucciones para la recolección de la información. Ambas tareas se realizaron con entusiasmo y eficiente ayuda de los representantes de los hospitales en los que se desarrollaría el estudio. El formulario, de un tamaño más apropiado que el usado hasta entonces en Junín de los Andes, resultó de introducir sólo pequeñas modificaciones a éste.

Para terminar, informamos que en junio y julio se reprodujeron el formulario y las instrucciones, iniciándose la labor de recolección en las fechas que se indican en el Cuadro 1.

Cuadro 1

**INFORMACION SOBRE REGISTROS DEL HIJO PREVIO  
EN CUATRO HOSPITALES**

Localidad	Santiago del Estero	Cafayate	Ingeniero Juárez	Junín de los Andes
Período de registro	01/10/87 31/03/89	22/08/87 17/11/88	10/09/87 31/03/89	10/09/85 31/03/89
Total de registros	2 049	429	385	966
Total de hijos previos	1 480	332	272	727
Total de muertes	80	14	14	33
Muertes infantiles	74	13	11	28
Tasa de mortalidad infantil (por mil)	50.0	39.2	40.4	38.5

## B. LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En lo que sigue examinaremos la experiencia de cada hospital en forma separada. Parece oportuno señalar, antes de continuar, que no describimos aquí el método del hijo previo por razones de brevedad, para no extender este documento más allá de lo conveniente, y por haber sido ya presentado cabalmente por sus autores (Brass y Macrae, 1985) y en un trabajo reciente de Guzmán (véase su artículo en este libro). Baste aclarar que, como se puede ver en el formulario utilizado para registrar la información, seguimos la idea planteada por el CELADE en el sentido de incluir preguntas sobre las fechas de nacimiento y muerte del hijo previo, lo que permite el cálculo directo de la mortalidad infantil.

### 1. Santiago del Estero

El apoyo inicial para este estudio provino del Lic. Fernando L. Rojo, de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, que supo obtener el apoyo formal del director del Policlínico Regional del lugar. Este policlínico sirve a una población muy numerosa. La cantidad de mujeres registradas con hijo previo entre el 1° de octubre de 1987 y el 31 de marzo de 1989 fue cerca de 4000, lo que hace que la población cubierta por este hospital sea, por mucho, la mayor entre las cuatro estudiadas. Sin embargo, por las razones que más adelante veremos, los resultados que presentamos en este documento se basaron en sólo 2049 registros (véase el Cuadro 1).

La fecha de iniciación (octubre de 1987) mostró ya una diferencia con la de los otros dos hospitales que se integraron al estudio, en los que el trabajo de recolección comenzó en agosto y septiembre. La razón fue que se requería la aprobación de las autoridades sanitarias provinciales. Esta traba burocrática explica la demora y fue el primer indicio de que no tendríamos en este caso la relación fluida e informal que se estableció en los otros.

Tanto Rojo como el director del Policlínico, participaron activamente en el taller de junio de 1987 en Buenos Aires. Las actitudes posteriores fueron muy diferentes. De parte de Rojo se contó siempre con su apoyo entusiasta, aunque acaso insuficiente frente al tamaño muy grande de la población estudiada y, principalmente, frente a la incapacidad de las registradoras. El director, en cambio, se desentendió de la investigación.

Debemos informar que la supervisión fue menor que la aconsejable. En este caso, se redujo a un viaje de Sonia Mychaszula, del CENEP, en abril de 1988 y otro de José M. Guzmán, del CELADE, en septiembre del mismo año. Esto es lo que estaba contemplado en el proyecto. La escasa supervisión quizás no sea la causa principal de los resultados un tanto deficientes. Es nuestra impresión que lo crítico aquí, como esperamos demostrarlo, fue la incapacidad para recopilar la información en forma adecuada de por lo menos una de las dos registradoras. En el estudio de Junín no hubo mayor supervisión que en el de Santiago del Estero y se obtuvieron allí resultados satisfactorios.

Llegamos así al punto crucial a nuestro juicio: el de la incapacidad de las entrevistadoras para recolectar bien la información. Esto puede deberse a la falta de

un adiestramiento adecuado, a la carencia de motivación, a la ya mencionada escasa supervisión, a una retribución que, tomando en cuenta el número elevado de casos, resultaba poco remunerativa o, lisa y llanamente, a la falta de capacidad para entender en qué consiste el método.

Creemos de mucho valor la investigación realizada comparando los resultados obtenidos por la encuestadora 2 con los de la encuestadora 3. Un tercer registrador, el número 1, trabajó un período muy corto y efectuó muy pocos registros (8). Su inclusión haría más confusa, en lugar de aclarar, la comparación.

En el Cuadro 2 se comparan promedios trimestrales sucesivos que muestran las tasas de mortalidad infantil resultantes de los datos recogidos por cada una de las encuestadoras (2 y 3). Se presentan también los números absolutos mensuales de hijos previos y de muertes infantiles registrados. Puede advertirse que la encuestadora 2 registró muy pocos casos en junio de 1988 y ninguno en julio, lo que se debió a que estuvo ausente con permiso por maternidad.

Cuadro 2

**TOTAL DE HIJOS PREVIOS E HIJOS PREVIOS FALLECIDOS  
ANTES DE CUMPLIR EL PRIMER AÑO DE EDAD,  
POR MES DE REGISTRO Y ENCUESTADORA**

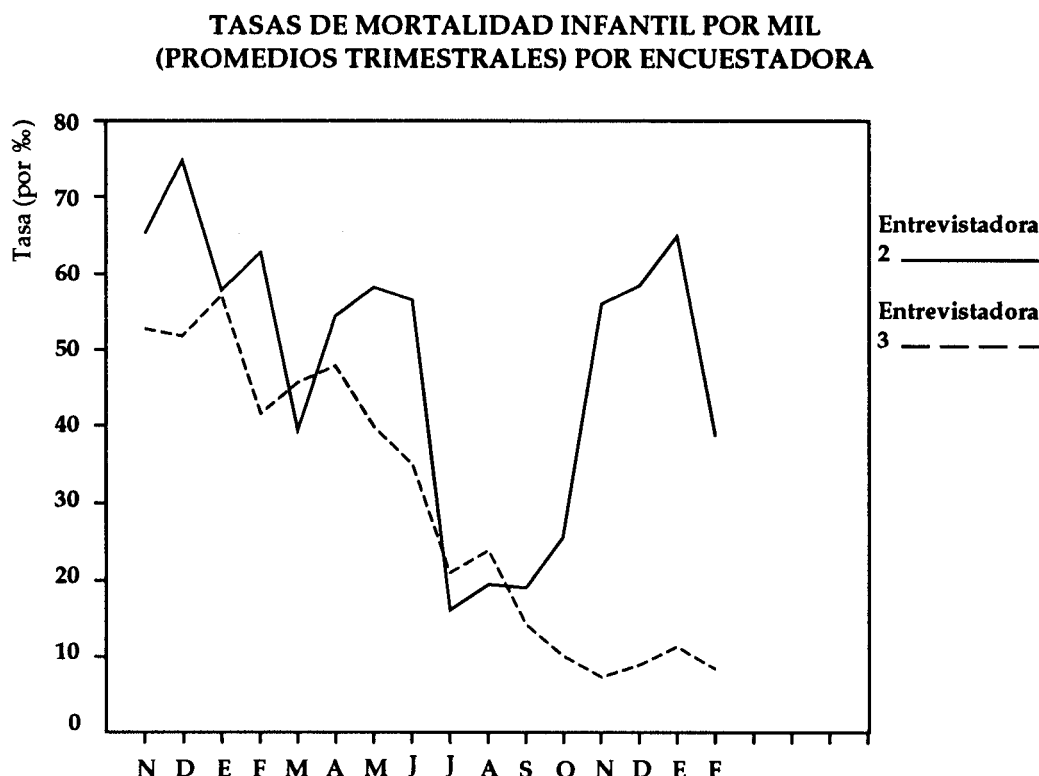
Fecha		Encuestadoras 2 y 3			Encuestadora 2			Encuestadora 3		
		Total	Fallecidos	Tasa*	Total	Fallecidos	Tasa*	Total	Fallecidos	Tasa*
1987	Oct	183	10		97	8		86	2	
	Nov	207	12	58.0	85	7	65.3	122	5	52.8
	Dic	196	12	63.7	63	1	75.0	133	11	51.9
1988	Enero	225	16	57.6	172	16	57.8	53		57.3
	Feb	239	10	51.7	163	6	62.9	76	4	41.6
	Mar	271	12	43.8	15		39.5	256	12	45.7
	Abril	221	10	48.9	50	3	54.5	171	7	48.0
	Mayo	264	15	42.7	45	3	58.3	219	12	39.9
	Junio	194	4	36.9	8		56.6	186	4	35.1
	Julio	165	4	20.3			16.1	165	4	20.9
	Agosto	182	3	22.3	54	1	19.4	128	2	23.8
	Sept	237	6	16.2	152	3	19.0	85	3	14.2
	Oct	197	1	15.9	57	1	25.5	140		10.2
	Nov	194	3	24.1	26	2	56.1	168	1	7.3
	Dic	232	11	24.5	131	9	58.5	101	2	8.9
1989	Enero	228	2	30.4	48	1	65.0	180	1	11.3
	Feb	230	8	23.6	67	6	38.7	163	2	8.4
	Mar	263	7		247	7		16		
<b>Total</b>		<b>3 928</b>	<b>146</b>	<b>37.2</b>	<b>1 480</b>	<b>74</b>	<b>50.0</b>	<b>2 448</b>	<b>72</b>	<b>29.4</b>

Nota: \* Tasas por mil, promedios trimestrales.



El Gráfico 1 representa las tasas del Cuadro 2. La conclusión es clara: la mortalidad infantil que resulta de la información recogida por la entrevistadora 2 es, salvo unas pocas excepciones, sistemáticamente mayor que la que se deriva de los datos recogidos por la 3.

Gráfico 1



Ya que las diferencias crecen hacia los últimos meses del estudio, decidimos elaborar la información de cada encuestadora para dos subperíodos: 1º de octubre de 1987 a 31 de mayo de 1988 y 1 de junio de 1988 a 31 de marzo de 1989. La fecha del corte obedece a que las tasas mensuales de mortalidad infantil calculadas con el total de registros muestran un cambio de nivel muy importante entre esos dos subperíodos. Encontramos así que las tasas de mortalidad infantil derivadas de la información de la encuestadora 2 son 63.8 y 38.0 por mil para el primer y segundo subperíodos, respectivamente, mientras que resultan 47.5 y 14.3 por mil de acuerdo a los datos de la encuestadora 3. Un cambio tan brusco y un nivel tan bajo como 14.3 por mil nos llevó a comparar la distribución por edades de las muertes de cada encuestadora y subperíodo, encontrando otro claro indicador de la peor calidad de la información de la encuestadora 3: el peso de las muertes menores de una semana entre las registradas por 3 desciende de 46.7 por ciento en el primer subperíodo a 15.8 en el segundo. Hay, creemos, un deterioro en este indicador en ambos casos, ya que los respectivos porcentajes de 2 son 61.4 y 46.7 por ciento, pero es mayor en 3 que en 2.

La prueba más contundente sobre la mala calidad de los datos recogidos por 3 se tiene en casos concretos, que pudimos detectar porque a los registros previstos en el formulario se agregó el número de historia clínica. Este número nos permitió comparar la información dada por las mujeres que concurren en dos ocasiones sucesivas al hospital a dar a luz. Los casos detectados (representativos posiblemente de otros que no se pueden detectar) son los siguientes:

Primer ejemplo	Fecha de nacimiento		HV	HF
	hijo actual	hijo previo		
Registro 1°	11/10/87	23/1/86	2	0
Registro 2°	29/7/88	23/1/86	2	1

La encuestadora (o la madre informante) en la segunda ocasión confundió al hijo previo aparentemente fallecido, porque el número de hijos fallecidos pasa de 0 a 1, con el hijo previo sobreviviente.

Errores similares se han cometido en los censos cuando se ha investigado la sobrevivencia del último hijo (Somoza, 1987). Chackiel y Gough (véase en este libro) han señalado la semejanza de ambas situaciones.

Segundo ejemplo	Fecha de nacimiento		Fecha de muerte		
	hijo actual	hijo previo	hijo previo	HV	HF
Registro 1°	3/11/87	5/12/86	13/12/86	0	1
Registro 2°	28/11/88	no tiene		0	0

Aquí la encuestadora (o la madre) ignora, como en el ejemplo anterior, al hijo previo que ha fallecido y, además, al nacido el 3/11/87, que posiblemente también haya fallecido.

En los dos ejemplos se comete un error serio que conduce a subestimar la mortalidad infantil del hijo previo. Ambos casos corresponden a la encuestadora 3, que es de quien se sospecha trabajó con menos eficiencia.

Dos conclusiones es importante sacar a esta altura del desarrollo. Una vinculada a la investigación de Santiago del Estero y la otra general.

En relación con Santiago del Estero decidimos, en vista de lo encontrado, presentar aquí sólo los resultados de la encuestadora 2 y simplificar la presentación no tomando en cuenta los que se derivan de los datos de la 3. En la experiencia del CELADE en Honduras ya se procedió de un modo similar eliminando los registros correspondientes a dos entrevistadoras que habían trabajado con un nivel de eficiencia notablemente inferior al resto (véase documento de CELADE en este libro).

Vale la pena señalar, sin embargo, que la mortalidad infantil estimada con toda la información y con la de las encuestadoras 2 y 3 por separado resulta 37.1 por mil, 50.0 por mil y 29.4 por mil, respectivamente, superior en los tres casos al 27.3 por mil

que se obtiene de las estadísticas vitales para el departamento Capital en 1980-81 y al 27.5 por mil de los departamentos Capital y La Banda en los mismos años (se carece de estadísticas vitales por departamento para años más recientes). En ambos departamentos reside gran parte de la población servida por el hospital. A modo de referencia podemos decir que la mortalidad infantil de toda la provincia según la misma fuente era de 34.4 por mil, mayor que la de dichos departamentos, en 1980-81 y de 26.0 por mil en 1985-86, período este último al que se puede referir aproximadamente la estimación obtenida mediante el método del hijo previo.

La conclusión general es que en el método del hijo previo, al igual que en la investigación sobre la sobrevivencia del último hijo en un censo, hay que estar prevenido ante la posibilidad de una omisión selectiva de hijos previos fallecidos. Ella tendería a subestimar el valor real de la tasa de mortalidad infantil.

A continuación comentamos los resultados obtenidos, que se pueden ver con más detalle en las Tablas 1.1 a 1.6 del Anexo.

La pregunta incluida en el formulario acerca del lugar de residencia de las madres, cuyo propósito inicial era dar una idea de la distribución por residencia urbana-rural de la población estudiada, nos permitió conocer que 1305 sobre 2049 (64 por ciento) de las mujeres registradas reside en el lugar del hospital, en este caso, la ciudad de Santiago del Estero que se clasifica, sin duda, como residencia urbana. Sin embargo, no es posible considerar rural la residencia del 36 por ciento restante de mujeres que declaró vivir fuera del pueblo. Sucede que una parte importante de ese resto reside en la localidad urbana de La Banda. La diferencia en el pueblo-fuera del pueblo no significa pues en este caso, y tampoco en Cafayate e Ingeniero Juárez, diferencia urbana-rural. Veremos más adelante que la mortalidad infantil de los hijos previos de mujeres residentes en la ciudad de Santiago del Estero es sólo levemente inferior a la de los hijos de las que residen fuera de ella.

El promedio de años de estudio aprobados por las mujeres que concurrieron al hospital a dar a luz es bajo (6.2) teniendo en cuenta que la población que se considera es de más de 15 ó 20 años de edad, y el porcentaje de analfabetismo funcional (personas con hasta 3 años de estudios aprobados) alcanza a 18.4 por ciento.

El promedio de hijos por mujer de toda la población investigada, que puede ser considerada una muestra más representativa de la población total, es muy parecido al de las mujeres con hijo previo. En ambos casos supera a 6 hijos en el grupo de mujeres de 35 años y más de edad (6.33 y 6.71 para el total de mujeres y las con hijo previo, respectivamente).

En cambio, la comparación de la distribución por edad de ambos grupos de mujeres permite advertir la presencia de una fuerte representación de "menores de 20 años" en el grupo con hijo previo (25 por ciento contra 21 del total de mujeres), cuyos hijos tienen una mortalidad infantil superior a la media, según se verá más adelante. Como contrapartida, se nota una representación menor de mujeres de 35 años y más en el grupo de mujeres con hijo previo que en el de todas las mujeres (7 y 13 por ciento, respectivamente. También más adelante, una tipificación que toma

en cuenta la edad de la madre mostrará que la diferencia en la composición por edades de ambos grupos de mujeres tiene poca influencia en el nivel estimado de mortalidad infantil.

La edad media de las madres crece a medida que aumenta el orden del nacimiento, comportamiento que es coherente con el esperado.

Se advierte cierta semejanza entre la distribución de los nacimientos según intervalos intergenésicos observada en Santiago del Estero y otra de alta fecundidad (Italia, 1978) presentada en Brass-Macrae (1985), aunque llama la atención el peso mucho mayor en la primera (ocurre también en Cafayate e Ingeniero Juárez) de intervalos de menos de un año y la persistencia de frecuencias relativamente altas para intervalos de 8 años y superiores (lo que acaso sea consecuencia de omisión en la etapa de registro). El intervalo intergenésico medio observado es 3 años, levemente mayor que el 2.7 de la distribución de Italia (1978).

El 75 por ciento de los nacimientos de hijos previos ocurrieron entre enero de 1985 y 1988, aunque sólo un 1 por ciento ocurrió en el último año citado. La mediana se ubica en el día 6 de marzo de 1986.

La mortalidad infantil estimada, de 50 por mil, resulta mayor, como se espera, para varones (62.9 por mil) que para mujeres (35.0 por mil) y levemente inferior en la ciudad de Santiago del Estero (48.8 por mil) que en el resto, o sea en zona rural y otras ciudades menores cercanas a la capital provincial (52.2 por mil). Menor aún es la diferencia de la mortalidad infantil de hijos de mujeres no analfabetas (49.7 por mil) y analfabetas funcionales (51.1 por mil). Una diferencia tan pequeña no tiene significación y hace dudar, una vez más, de la calidad de los datos. La variación de la mortalidad según el orden de nacimiento no muestra el comportamiento esperado; lo único cierto parece ser que la mortalidad infantil es mayor para nacimientos de órdenes elevados (65.4 por mil para órdenes 4 y más). Por último, la mortalidad infantil según la edad de la madre resulta, como se sabe, de un nivel mayor a la media para mujeres menores de 20 años (64.3 por mil) pero no sigue la tendencia esperada entre los grupos 20-29 y 30 y más. Cuando se comparan estos resultados con los obtenidos en el HRJA, en el que las estimaciones reflejan tendencias conocidas y probadas en poblaciones con buenos registros de hechos vitales, se concluye que en el caso de Santiago del Estero, si bien se ha avanzado en el conocimiento de la mortalidad infantil, la calidad de los datos deja mucho que desear.

Las tasas tipificadas aplicando las obtenidas para las diferentes categorías de mujeres con hijo previo a la población total de madres registradas, la que se supone representa mejor que la primera a la población total, se aproximan en todos los casos a 50 por mil.

Finalmente, y a pesar de que no era objetivo del estudio, calculamos la probabilidad de morir entre 1 y 2 años de edad ( ${}_1q_1$ ). El resultado es 4.3 por mil y combinado con el 50 por mil de mortalidad infantil, nos permite estimar un valor de 54.1 por mil para la probabilidad de morir entre el nacimiento y los 2 años de edad ( ${}_2q_0$ ).

## 2. Cafayate

Como dijimos anteriormente, fue un ex-alumno del curso de Demografía de Salta, el Dr. Heriberto Nanni que trabajaba en el Hospital Rural de Cafayate, quien tuvo la iniciativa de proponer este lugar para experimentar con el método del hijo previo a fin de medir la mortalidad infantil.

Acompañado por el Dr. Mario Arias concurrió al taller llevado a cabo en Buenos Aires en junio de 1987 y participó activamente en él.

El Dr. Nanni tuvo a su cargo la organización del trabajo en el hospital de Cafayate, que sirve a una población pequeña. El número total de registros fue de sólo 429 de los cuales 332 correspondieron a casos con hijos previos (véase el Cuadro 1).

El trabajo fue hecho casi sin supervisión. Sólo en una ocasión, en abril de 1988, Sonia Mychaszula del CENEP realizó un viaje al lugar.

El Dr. Nanni dejó de trabajar en Cafayate en noviembre de 1988, razón por la cual la investigación se dio por terminada en esa época.

El tamaño reducido de la población nos obliga a examinar con cautela los resultados.

La mortalidad infantil estimada, de 39 por mil, supera al 32 por mil correspondiente a 1986 calculado con las estadísticas vitales inéditas de la provincia. Conviene recordar que se carece de datos publicados por departamento para años recientes. Sin embargo, no es seguro que 39 por mil represente el valor real. Como de costumbre, nos inclinamos a pensar que subestima el verdadero nivel por la falta de coherencia de algunos resultados. En el HRJA, en cambio, con un orden similar de casos observados hasta junio de 1987 (fecha del taller de Buenos Aires) se encontraron valores y comportamientos coherentes.

Examinaremos los resultados que se presentan en las Tablas 2.1 a 2.6 del Anexo teniendo presente lo visto en Santiago del Estero.

De las 429 mujeres que concurrieron al hospital a dar a luz, 298 (69 por ciento) lo hicieron desde el mismo pueblo. El resto lo hizo desde zona rural u otras localidades cercanas.

El promedio de años de estudio aprobados de las mujeres atendidas por el hospital de Cafayate (6.9) es levemente superior al de las mujeres atendidas por el Hospital Regional de Santiago del Estero. En cambio, el porcentaje de analfabetas funcionales de las primeras es 14.0 por ciento, inferior al 18.4 de las últimas.

El promedio de hijos por madre calculado con el total de los registros es muy similar al correspondiente a mujeres con hijo previo. Este promedio se acerca a 8 hijos por mujer entre las que tienen 35 años o más de edad en ambos casos.

Menos satisfactoria es la comparación entre la estructura por edades de ambas poblaciones, de la que no se desprende un sentido claro de la diferencia, como tampoco, según veremos más adelante, se manifiesta un comportamiento esperado en la variación de la mortalidad infantil según la edad de la madre.

Como el caso de Santiago del Estero, es razonable la variación de la edad media de las madres con el orden de los nacimientos.

La comparación de la distribución de los nacimientos por amplitud del intervalo entre el hijo previo y el actual de Cafayate con el modelo usado como patrón (Italia 1978) muestra alguna semejanza entre Santiago del Estero y Cafayate: una proporción muy elevada de casos de intervalos menores a 1 año y una ponderación también mayor de intervalos de 9 años y más. Como dijimos antes, esto último puede estar reflejando problemas de calidad de la información. El intervalo intergenésico medio de Cafayate es de 2.9 años.

El 75 por ciento de los nacimientos de hijos previos se concentra entre agosto de 1984 y 1987 y la mediana de la distribución se ubica el 16 de diciembre de 1985.

La mortalidad infantil, de 39.2 por mil, resulta mayor para los varones (48.2 por mil) que para las mujeres (30.1 por mil). Las tasas según residencia de la madre indican una mortalidad menor de los hijos de las residentes en el pueblo (34.9 por mil) que de los hijos de las mujeres rurales o de otros pueblos cercanos a Cafayate (48.5 por mil). Es aún más clara, y tal vez algo exagerada, la diferencia de mortalidad entre hijos de madres no analfabetas (28.9 por mil) y analfabetas funcionales (90.9 por mil). La tasa según el orden del nacimiento varía en contra de lo esperado, quizás por la pequeñez de los números que se manejan; la mortalidad disminuye con el orden a partir de 2 ó 3, tomando los valores 57.1, 40 y 29.6 por mil para los órdenes 2, 3 y 4 y más, respectivamente. Tampoco se observa la asociación conocida entre mortalidad infantil y edad de la madre ya que las tasas se ubican en 26.7, 46.8 y 34.9 por mil para los grupos de mujeres menores de 20 años, de 20 a 29 y de 30 años y más, respectivamente.

Como en Santiago del Estero, es pequeño el efecto que tienen, sobre la mortalidad estimada, las diferencias entre las estructuras según cada variable del total de madres y de madres con hijo previo, salvo cuando se tipifica por analfabetismo.

La probabilidad de morir entre 1 y 2 años ( ${}_1q_1$ ) es 4.0 por mil y la probabilidad de morir desde el nacimiento hasta los 2 años de edad ( ${}_2q_0$ ) resulta 43.0 por mil.

### 3. Ingeniero Juárez

En este caso la iniciativa del estudio provino de la Secretaría de Salud de la Nación. Los contactos en Formosa fueron la Ing. Inés González de Rubiano, funcionaria del Ministerio de Salud Pública de la provincia, el Dr. Hilario Ferrero, director del Hospital Rural de Ingeniero Juárez, y la Lic. Susana Somoza.

Al taller realizado en Buenos Aires en junio de 1987 concurrieron Inés G. de Rubiano y Susana Somoza, quienes tuvieron una activa participación en el diseño del formulario.

La población atendida por el hospital es la menor de todas las investigadas y, como se ha dicho ya, la de nivel socioeconómico más bajo. El número total de madres registradas fue 385 y 272 tenían hijo previo (véase el Cuadro 1).

Como en el caso de Cafayate, sólo fue posible hacer un viaje de supervisión. Lo hizo Jorge Somoza del CENEP en junio de 1988, pero viajó a Formosa y no a Ingeniero Juárez porque éste es un lugar remoto de difícil acceso. Se efectuó allí una reunión con el Dr. Ferrero, Susana Somoza e Inés G. de Rubiano en la que se hizo un análisis de la información recogida hasta entonces.

El examen de los resultados, que se puede ver con más detalle en las Tablas 3.1 a 3.6 del Anexo, nos indica que de las 385 mujeres que concurrieron al hospital a dar a luz, 270 (70 por ciento) viven en el pueblo.

El promedio de años de estudio aprobados del total de mujeres registradas es de sólo 4.3 años, mucho menor que el 6.2 de las mujeres registradas en Santiago del Estero y el 6.9 de las de Cafayate. El porcentaje de analfabetas funcionales es 44.4 por ciento, muy superior al 18.4 observado en Santiago del Estero y al 14.0 de Cafayate, e indica, de alguna manera, el bajo nivel de vida de esta población. La fecundidad, medida por el promedio de hijos por madre, es superior en todos los grupos de edades al de las otras dos poblaciones. En otras palabras, esta población es la que tiene el nivel socioeconómico más bajo entre las tres estudiadas. Como ya dijimos, está compuesta en gran parte por indígenas (Matacos).

La calidad de los datos es mala, reflejando tanto el bajo nivel de vida de la población como, tal vez, la falta de aplicación del personal encargado de los registros. Hubo una alta incidencia, que no se dio en ningún otro caso, de desconocimiento de la fecha de nacimiento del hijo previo (25 sobre 272 registros) y desconocimiento, también, de la fecha de muerte de los hijos previos fallecidos (2 sobre 14 registros). Hicimos el supuesto que las muertes eran menores de un año, llegando así a una estimación de la mortalidad infantil de 40.4 por mil. Este era el nivel de mortalidad de Formosa en 1981 según las estadísticas vitales, cuando el del departamento Matacos era de 12.5 por mil según la misma fuente. En 1985-86, período al cual podemos referir aproximadamente la estimación obtenida mediante el método del hijo previo, la tasa de mortalidad infantil de la provincia era 38.2 por mil según las estadísticas vitales. Nuestra estimación supera, aunque no demasiado, ese valor y muestra la relación esperada en Rubiano (1986) entre la mortalidad infantil del departamento y la provincia. Tenemos la impresión de que, pese a estar más próxima a la realidad, la mortalidad infantil estimada está groseramente subestimada.

Como ya dijimos, el promedio de hijos por madre es alto. Además, es semejante entre el total de mujeres registradas (con o sin hijo previo) y las mujeres con hijo previo, tal como lo fue también en Santiago del Estero y Cafayate.

Es menos satisfactoria la comparación de la estructura por edades de ambos conjuntos de madres (el total y las que tienen hijo previo). El peso de las menores de 25 años es similar en ambos grupos pero es mayor la representación de madres de 25 a 34 años y menor la de madres de 35 años y más en el conjunto de las que tienen hijo previo. Debemos recordar que estos análisis se efectúan con números muy pequeños y con información de mala calidad. No nos permiten extraer conclusiones confiables.

La variación de la edad media de las madres con el orden del nacimiento es razonable como también lo fue en los otros dos casos (Santiago del Estero y Cafayate). Es significativo comprobar que la edad media de las madres es de sólo 23.7 años frente al 25.3 y 25.9 de Santiago del Estero y Cafayate, respectivamente.

La comparación de la distribución de los nacimientos por intervalos intergenésicos de Ingeniero Juárez con el patrón (Italia 1978) muestra diferencias más claras que en Santiago del Estero y Cafayate. Es mucho mayor la incidencia de los intervalos menores de un año y el modo de la distribución se ubica en el intervalo 2 —en lugar de en 1— como ocurría en los otros dos casos y en el patrón. Probablemente estamos aquí nuevamente ante un problema vinculado con la mala calidad de los datos, en este caso fecha del nacimiento del hijo previo. El intervalo intergenésico medio es 2.8 años.

Casi el 80 por ciento de los hijos previos nació entre 1985 y 1987. La mediana de la distribución es el 18 de marzo de 1986.

La mortalidad infantil estimada, de 40.4 por mil, es más alta entre los varones (45.2 por mil) que entre las mujeres (34.2 por mil). Las diferencias según la residencia de la madre y el nivel de alfabetización toman sentidos contrarios a los esperados, lo que podría aceptarse si en las malas condiciones de vida prevalecientes no hay diferencias entre el pueblo de Ingeniero Juárez y el resto del área que sirve el hospital, o, entre la población analfabeta y no analfabeta. Del mismo modo resulta inaceptable el comportamiento de la mortalidad infantil según el orden de los nacimientos y según la edad de las madres.

Estamos en presencia de una situación inédita. Lo único que puede aceptarse como una primera estimación, válida sólo como una subestimación de la realidad, es el nivel de 40 por mil de la mortalidad infantil. Es ilusorio pensar en establecer diferencias entre sectores de la población, debido al escaso número de observaciones que se maneja.

Para terminar, podemos decir que la probabilidad de morir entre 1 y 2 años de edad derivada de la información recogida en el hospital ( ${}_1q_1$ ) resulta 15.1 por mil, valor muy elevado que supera ampliamente los estimados en los estudios de Santiago del Estero y Cafayate. Es posible que éste sea un resultado más de la mala calidad de los datos. No debemos olvidar que fue la única experiencia entre las tres presentadas en este documento en la que se encontraron casos de desconocimiento de las fechas de nacimiento y muerte de los hijos previos. Combinando este resultado con la mortalidad infantil obtenemos una probabilidad de morir entre el



nacimiento y los 2 años de edad de 54.9 por mil, tal vez más próxima a la realidad que el 40.4 por mil de mortalidad infantil.

### C. CONCLUSIONES

Los resultados del estudio de Ingeniero Juárez nos llevan a pensar en la propuesta original de Brass-Macrae: no preguntar fechas de nacimiento y muerte del hijo previo. Es acaso más sensato proceder así en poblaciones como la de ese lugar que poner en práctica la innovación del CELADE que ha dado resultados razonables en otras partes.

La incorporación de esas preguntas, como lo ha probado fehacientemente el estudio de Junín de los Andes, enriquece el conocimiento de la mortalidad. Haberlas formulado ha permitido comprobar en la experiencia de Santiago del Estero un sesgo que seguramente se da en forma sistemática: el reemplazo del hijo previo por el hijo previo menor sobreviviente. Este error conduce a una subestimación de la mortalidad infantil.

Queremos terminar este documento en un tono positivo. Adviértase que en todos los casos, pese a las reservas que merecen, las estimaciones de la mortalidad infantil derivadas por el método del hijo previo se ubican por encima de los valores que pueden obtenerse de las estadísticas vitales. Mientras éste sea el caso, los resultados de aplicar el método significarán mejorar el conocimiento de la mortalidad infantil aún cuando la estimación sea un valor inferior al verdadero.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRASS, W. AND MACRAE, S. (1985) Childhood mortality estimated from reports on previous birth given by mothers at time of maternity. I. Preceding birth technique, *Advances in Methods for Estimating Fertility and Mortality from Limited and Defective Data*. Centre for Populations Studies, London, U. K.

HOCHSZTAJN DE LÓPEZ, B. (1983) *Medición experimental de la mortalidad al comienzo de la vida*. Documento presentado al Taller "Investigación sobre mortalidad infantil en América Latina". Sasaima, Colombia, 1983.

ROJO, F. (1986) *La mortalidad infantil en la provincia de Santiago del Estero. Período 1976-1981*. Buenos Aires, Argentina.

RUBIANO, I. G. DE *La mortalidad infantil en la provincia de Formosa. Período 1976-1981*. Buenos Aires, Argentina.

SOMOZA, J. L. (1987) *Documento de trabajo* presentado al Taller sobre el método del hijo previo para medir la mortalidad infantil. Buenos Aires, Argentina, junio de 1987.

SOMOZA, J. L. (1987) *Censo Experimental de Junín de los Andes. Resultados y Análisis*. Publicación conjunta del CELADE y la Fundación Cruzada Patagónica. CELADE, Serie OI N° 40, Santiago, Chile.

## ANEXO

### Tablas de referencia

Tabla 1.1

**POLICLINICO REGIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO  
MADRES ENTREVISTADAS POR NIVEL DE INSTRUCCION  
Y GRADO DE ANALFABETISMO SEGUN LUGAR DE RESIDENCIA**

Años de estudio aprobados y grado de alfabetización	Madres entrevistadas					
	Total	Distrib. %	Residen en el pueblo	Distrib. %	Residen fuera del pueblo	Distrib. %
	2 049	100.0	1 305	100.0	744	100.0
Ninguno	65	3.2	30	2.3	35	4.7
1-3	313	15.3	152	11.6	161	21.6
4-6	389	19.0	216	16.6	173	23.3
7-11	1 188	58.0	829	63.5	359	48.3
12 y más	94	4.6	78	6.0	16	2.2
Promedio	6.2		6.7		5.4	
Analfabeta funcional*	378	18.4	182	13.9	196	26.3
Alfabeta	1 671	81.6	1 123	86.1	548	73.7

\* Hasta 3 años de estudios aprobados

Tabla 1.2

**POLICLINICO REGIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO**  
**(A) PROMEDIO DE HIJOS POR MADRE SEGUN LA EDAD**  
**EN DOS MOMENTOS:**  
 1) Al registro del último nacimiento  
 2) Al momento de nacer el hijo previo

Edad al nacimiento	Ultimo nacimiento			Nacimiento del hijo previo		
	Número de madres	Hijos tenidos <sup>1</sup>	Promedio por madre	Número de madres	Hijos tenidos <sup>2</sup>	Promedio por madre
menos de 20	436	601	1.38	373	552	1.48
20-24	664	1 527	2.30	484	1 104	2.28
25-29	390	1 420	3.64	319	1 169	3.66
30-34	303	1 427	4.71	194	983	5.07
35 y más	256	1 620	6.33	110	738	6.71
<b>Total</b>	<b>2 049</b>	<b>6 595</b>	<b>3.22</b>	<b>1 480</b>	<b>4 546</b>	<b>3.07</b>

<sup>1</sup> Incluye el último nacimiento

<sup>2</sup> Excluye el último nacimiento

**(B) DISTRIBUCION POR EDADES DE LAS MADRES**  
**EN CADA UNO DE ESOS DOS MOMENTOS**

Edad al nacimiento	Del último hijo (2 049 madres) (1)	Del hijo previo (1 480 madres) (2)	Relación (2)/(1)
Menos de 20	213	252	1.18
20-24	324	327	1.01
25-29	190	216	1.13
30-34	148	131	0.89
35 y más	125	74	0.59
<b>Total</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>	

Tabla 1.3

**POLICLINICO REGIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO  
EDAD MEDIA DE LAS MADRES AL MOMENTO ACTUAL,  
SEGUN EL ORDEN DEL ULTIMO NACIMIENTO**

Orden del último nacimiento	Nacimientos		Edad media de las madres
	Número registrado	Distribución %	
1	569	27.8	20.4
2	432	21.1	22.8
3	348	17.0	25.2
4	241	11.8	27.9
5	151	7.4	30.6
6	110	5.4	30.8
7	67	3.3	33.1
8	46	2.2	34.7
9	35	1.7	36.5
10 y más	50	2.4	37.5
<b>Total</b>	<b>2 049</b>	<b>100</b>	<b>25.3</b>

Tabla 1.4

**DISTRIBUCIONES DE INTERVALOS ENTRE NACIMIENTOS SUCESIVOS:  
A) OBSERVADA EN EL POLICLINICO REGIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO,  
Y B) REGISTRADA EN NACIMIENTOS DE ORDEN ELEVADO EN ITALIA 1978**

Intervalo en años	Santiago del Estero		Distribución Italia 1978 <sup>1</sup>
	Número registrado	Distribución	
Menor a 1	36	24	15
1	488	330	391
2	471	318	300
3	208	141	134
4	94	64	72
5	68	46	35
6	37	25	25
7	24	16	15
8	15	10	6
9	12	8	4
10	7	5	2
11	3	2	1
12	7	5	0
13 y más	10	7	0
<b>Total</b>	<b>1 480</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>
<b>Intervalo medio</b>		<b>3.02</b>	<b>2.73</b>

<sup>1</sup> Brass-Macrae (1985)

Tabla 1.5

**POLICLINICO REGIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO**  
**DISTRIBUCION DE LOS HIJOS PREVIOS SEGUN EL AÑO DE NACIMIENTO**

Año de nacimiento	Hijos previos		
	Número registrado	Distribución %	Distribución acumulada
Antes de 1980	44	3.0	3.0
1980	17	1.1	4.1
1981	27	1.8	5.9
1982	68	4.6	10.5
1983	77	5.2	15.7
1984	131	8.9	24.6
1985	305	20.6	45.2
1986	529	35.7	80.9
1987	266	18.0	98.9
1988	16	1.1	100.0
<b>Total</b>	<b>1 480</b>	<b>100.0</b>	

Mediana: 6/3/86

1er cuartil: 7/1/85

3er cuartil: 24/10/86

Tabla 1.6

**POLICLINICO REGIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO  
INFORMACION SOBRE LAS MADRES REGISTRADAS  
Y CALCULO DE LA MORTALIDAD INFANTIL  
PARA DIFERENTES SUBGRUPOS DE MUJERES CON HIJO PREVIO**

Categoría	Total de madres registradas		Madres con hijo previo			
	Nacimientos	Distrib. %	Naci- mientos	Distrib. %	Muertes infantiles	Tasas de mortalidad infantil (%)
<b>Total</b>	<b>2 049</b>	<b>100</b>	<b>1 480</b>	<b>100</b>	<b>74</b>	<b>50.00</b>
Varón			795	54	50	62.89
Mujer			695	46	24	35.04
Residen en el pueblo	1.305	64	963	65	47	48.81
Residen fuera del pueblo	744	36	517	35	27	52.22
Alfabeta	1.671	82	1.167	79	58	49.70
Analfabeta funcional	378	18	313	21	16	51.12
Orden 1	569	28	432	29	18	41.67
Orden 2	432	21	348	24	17	48.85
Orden 3	348	17	241	16	9	37.34
Ordenes 4 y más	700	34	459	31	30	65.36
Edad de la madre:						
Menores de 20	436	21	373	25	24	64.34
20-29	1.054	51	803	54	38	47.32
30 y más	559	27	304	21	12	39.47

Tasa de mortalidad infantil = (Muertes infantiles / Nacimientos) • 1000

Tasas de mortalidad infantil (por mil) tipificadas por:

Residencia urbana/rural	50.05
Analfabetismo	49.96
Orden de nacimiento	50.54
Edad de la madre	48.80

Tabla 2.1

**HOSPITAL RURAL DE CAFAYATE**  
**MADRES ENTREVISTADAS POR NIVEL DE INSTRUCCION Y GRADO**  
**DE ALFABETIZACION SEGUN LUGAR DE RESIDENCIA**

Años de estudio aprobados y grado de alfabetización	Madres entrevistadas					
	Total	Distrib. %	Residen en el pueblo	Distrib. %	Residen fuera del pueblo	Distrib. %
	429	100.0	298	100.0	131	100.0
Ninguno	23	5.4	10	3.4	13	9.9
1-3	37	8.6	19	6.4	18	13.7
4-6	72	16.8	43	14.4	29	22.1
7-11	264	61.5	196	65.8	68	51.9
12 y más	33	7.7	30	10.1	3	2.3
Promedio	6.9		7.5		5.6	
Analfabeta funcional*	60	14.0	29	9.7	31	23.7
Alfabeta	369	86.0	269	90.3	100	76.3

\* Hasta 3 años de estudio aprobados

Tabla 2.2

**HOSPITAL RURAL DE CAFAYATE**  
**(A) PROMEDIO DE HIJOS POR MADRE SEGUN LA EDAD EN DOS MOMENTOS:**  
 1) Al registro del último nacimiento  
 2) Al momento de nacer el hijo previo

Edad de la madre al nacimiento del hijo	Ultimo nacimiento			Nacimiento del hijo previo		
	Número de madres	Hijos tenidos <sup>1</sup>	Promedio por madre	Número de madres	Hijos tenidos <sup>2</sup>	Promedio por madre
Menos de 20	92	127	1.38	75	109	1.45
20-24	118	302	2.56	106	258	2.43
25-29	87	335	3.85	65	244	3.75
30-34	62	343	5.53	54	315	5.83
35 y más	70	527	7.53	32	256	8.00
<b>Total</b>	<b>429</b>	<b>1 634</b>	<b>3.81</b>	<b>332</b>	<b>1 182</b>	<b>3.56</b>

<sup>1</sup> Incluye el último nacimiento

<sup>2</sup> Excluye el último nacimiento

**(B) DISTRIBUCION POR EDADES DE LAS MADRES**  
**EN CADA UNO DE ESOS DOS MOMENTOS**

Edad de la madre al nacimiento del hijo	Del último hijo (429 madres) (1)	Del hijo previo (332 madres) (2)	Relación (2)/(1)
Menos de 20	214	226	1.05
20-24	275	319	1.16
25-29	203	196	0.97
30-34	145	163	1.13
35 y más	163	96	0.59
<b>Total</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>	



Tabla 2.3

**HOSPITAL RURAL DE CAFAYATE**  
**EDAD MEDIA DE LAS MADRES AL MOMENTO ACTUAL,**  
**SEGUN EL ORDEN DEL ULTIMO NACIMIENTO**

Orden del último nacimiento	Nacimientos		Edad media de las madres
	Número registrado	Distribución %	
1	97	22.6	19.0
2	77	17.9	21.9
3	70	16.3	25.4
4	50	11.7	27.5
5	45	10.5	29.3
6	24	5.6	31.2
7	13	3.0	33.5
8	19	4.4	33.8
9	11	2.6	35.5
10 y más	23	5.4	39.7
<b>Total</b>	<b>429</b>	<b>100.0</b>	<b>25.9</b>

Tabla 2.4

**DISTRIBUCIONES DE INTERVALOS ENTRE NACIMIENTOS SUCESIVOS:**  
**A) OBSERVADA EN EL HOSPITAL DE CAFAYATE Y**  
**B) REGISTRADA EN NACIMIENTOS DE ORDEN ELEVADO EN ITALIA 1978**

Intervalo en años	Cafayate		Distribución Italia 1978 <sup>1</sup>
	Número registrado	Distribución	
Menor a 1	9	27	15
1	133	401	391
2	85	256	300
3	41	123	134
4	22	66	72
5	14	42	35
6	8	24	25
7	8	24	15
8	2	6	6
9	4	12	4
10	2	6	2
11	3	9	1
12	0	0	0
13 y más	1	3	0
<b>Total</b>	<b>332</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>
<b>Intervalo medio</b>		<b>2.94</b>	<b>2.73</b>

<sup>1</sup> Brass-Macrae (1985)

Tabla 2.5

**HOSPITAL RURAL DE CAFAYATE**  
**DISTRIBUCION DE LOS HIJOS PREVIOS SEGUN EL AÑO DE NACIMIENTO**

Año de nacimiento registrado	Hijos previos		
	Número	Distribución %	Distribución acumulada
Antes de 1980	12	3.6	3.6
1980	6	1.8	5.4
1981	7	2.1	7.5
1982	11	3.3	10.8
1983	22	6.6	17.5
1984	37	11.1	28.6
1985	74	22.3	50.9
1986	108	32.5	83.4
1987	55	16.6	100.0
<b>Total</b>	<b>332</b>	<b>100.0</b>	

Mediana: 16/12/85

1er cuartil: 15/8/84

3er cuartil: 20/9/86

Tabla 2.6

**HOSPITAL RURAL DE CAFAYATE**  
**INFORMACION SOBRE LAS MADRES REGISTRADAS**  
**Y CALCULO DE LA MORTALIDAD INFANTIL**  
**PARA DIFERENTES SUBGRUPOS DE MUJERES CON HIJO PREVIO**

Categoría	Total de madres registradas		Madres con hijo previo			
	Nacimientos	Distrib. %	Naci- mientos	Distrib. %	Muertes infantiles	Tasas de mortalidad infantil (‰)
<b>Total</b>	<b>429</b>	<b>100</b>	<b>332</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>39.16</b>
Varón			166	50	8	48.19
Mujer			166	50	5	30.12
Residen en el pueblo	298	69	229	69	8	34.93
Residen fuera del pueblo	131	31	103	31	5	48.54
Alfabeta	369	86	277	83	8	28.88
Analfabeta funcional	60	14	55	17	5	90.91
Orden 1	97	23	77	23	3	38.96
Orden 2	77	18	70	21	4	57.14
Orden 3	70	16	50	15	2	40.00
Ordenes 4 y más	185	43	135	41	4	29.63
Edad de la madre:						
Menores de 20	92	21	75	23	2	26.67
20-29	205	48	171	52	8	46.78
30 y más	132	31	86	26	3	34.88

Tasa de mortalidad infantil = (Muertes infantiles / Nacimientos) • 1000

Tasas de mortalidad infantil (por mil) tipificadas por:

Residencia	39.09
Analfabetismo	37.56
Orden de nacimiento	38.37
Edad de la madre	38.81

Tabla 3.1

**HOSPITAL RURAL DE INGENIERO JUAREZ  
MADRES ENTREVISTADAS POR NIVEL DE INSTRUCCION  
Y GRADO DE ALFABETIZACION SEGUN LUGAR DE RESIDENCIA**

Años de estudio aprobados y grado de alfabetización	Madres entrevistadas					
	Total	Distrib. %	Residen en el pueblo	Distrib. %	Residen fuera del pueblo	Distrib. %
	385	100.0	270	100.0	115	100.0
Ninguno	77	20.0	37	13.7	40	34.8
1-3	94	24.4	60	22.2	34	29.6
4-6	80	20.8	54	20.0	26	22.6
7-11	125	32.5	111	41.1	14	12.2
12 y más	9	2.3	8	3.0	1	0.9
Promedio	4.3		5.0		2.7	
Analfabeta funcional*	171	44.4	97	35.9	74	64.3
Alfabeta	214	55.6	163	64.1	41	35.7

\* Hasta 3 años de estudio aprobados

Tabla 3.2

**HOSPITAL RURAL DE INGENIERO JUAREZ**  
**(A) PROMEDIO DE HIJOS POR MADRE SEGUN LA EDAD EN DOS MOMENTOS:**  
 1) Al registro del último nacimiento  
 2) Al momento de nacer el hijo previo

Edad de la madre al nacimiento del hijo	Ultimo nacimiento			Nacimiento del hijo previo		
	Número de madres	Hijos tenidos <sup>1</sup>	Promedio por madre	Número de madres	Hijos tenidos <sup>2</sup>	Promedio por madre
Menos de 20	123	167	1.36	81	120	1.48
20-24	98	259	2.64	67	177	2.64
25-29	58	253	4.36	50	244	4.88
30-34	41	249	6.07	36	217	6.03
35 y más	40	313	7.83	13	123	9.46
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>1 241</b>	<b>3.45</b>	<b>247</b>	<b>881</b>	<b>3.57</b>

<sup>1</sup> Incluye el último nacimiento

<sup>2</sup> Excluye el último nacimiento

**(B) DISTRIBUCION POR EDADES DE LAS MADRES**  
**EN CADA UNO DE ESOS DOS MOMENTOS**

Edad de la madre al nacimiento del hijo	Del último hijo (360 madres) (1)	Del hijo previo (247 madres) (2)	Relación (2)/(1)
Menos de 20	342	328	0.96
20-24	272	271	1.00
25-29	161	202	1.26
30-34	114	146	1.28
35 y más	111	53	0.47
<b>Total</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>	

Nota: No se incluyen 25 mujeres de las que se desconoce la edad al momento de nacer el hijo previo.

Tabla 3.3

**HOSPITAL RURAL DE INGENIERO JUAREZ**  
**EDAD MEDIA DE LAS MADRES AL MOMENTO ACTUAL, SEGUN EL ORDEN**  
**DEL ULTIMO NACIMIENTO**

Orden del último nacimiento	Nacimientos		Edad media de las madres
	Número registrado	Distribución %	
1	113	29.4	18.1
2	76	19.7	20.4
3	55	14.3	23.7
4	35	9.1	25.8
5	32	8.3	26.8
6	20	5.2	31.7
7	12	3.1	31.6
8	14	3.6	32.2
9	10	2.6	34.0
10 y más	18	4.7	36.5
<b>Total</b>	<b>385</b>	<b>100.0</b>	<b>23.7</b>

Tabla 3.4

**DISTRIBUCIONES DE INTERVALOS ENTRE NACIMIENTOS SUCEIVOS:**  
**A) OBSERVADA EN EL HOSPITAL DE INGENIERO JUAREZ Y**  
**B) REGISTRADA EN NACIMIENTOS DE ORDEN ELEVADO EN ITALIA 1978**

Intervalo en años	Ingeniero Juárez		Distribución Italia 1978 <sup>1</sup>
	Número registrado	Distribución	
Menor a 1	8	32	15
1	78	316	391
2	91	368	300
3	30	121	134
4	11	45	72
5	15	61	35
6	6	24	25
7	2	8	15
8	1	4	6
9	3	12	4
10	1	4	2
11	0	0	1
12	0	0	0
13 y más	1	4	0
<b>Total</b>	<b>247</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>
<b>Intervalo medio</b>		<b>2.78</b>	<b>2.73</b>

<sup>1</sup> Brass-Macrae (1985)

Se desconocen 25 intervalos intergenésicos.

Tabla 3.5

**HOSPITAL RURAL DE INGENIERO JUAREZ**  
**DISTRIBUCION DE LOS HIJOS PREVIOS SEGUN EL AÑO DE NACIMIENTO**

Año de nacimiento	Hijos previos		
	Número registrado	Distribución %	Distribución acumulada
Antes de 1980	5	2.0	2.0
1980	1	0.4	2.4
1981	7	2.8	5.3
1982	5	2.0	7.3
1983	14	5.7	13.0
1984	18	7.3	20.2
1985	53	21.5	41.7
1986	102	41.3	83.0
1987	40	16.2	99.2
1988	2	0.8	100.0
<b>Total</b>	<b>247</b>	<b>100.0</b>	

Mediana: 18/3/86

1er cuartil: 25/5/85

3er cuartil: 15/10/86

Nota: Se desconoce la fecha de nacimiento de 25 hijos previos.

Tabla 3.6

**HOSPITAL RURAL DE INGENIERO JUAREZ  
INFORMACION SOBRE LAS MADRES REGISTRADAS  
Y CALCULO DE LA MORTALIDAD INFANTIL PARA DIFERENTES SUBGRUPOS  
DE MUJERES CON HIJO PREVIO**

Categoría	Total de madres registradas		Madres con hijo previo			
	Nacimientos	Distrib. %	Naci- mientos	Distrib. %	Muertes infantiles	Tasas de mortalidad infantil (‰)*
<b>Total</b>	<b>385</b>	<b>100</b>	<b>272</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>40.44</b>
Varón			155	57	7	45.16
Mujer			117	43	4	34.19
Residen en el pueblo	270	70	192	71	8	41.67
Residen fuera del pueblo	115	30	80	29	3	37.50
Alfabeta	214	56	138	51	8	57.97
Analfabeta funcional	171	44	134	49	3	22.39
Orden 1	113	29	76	28	3	39.47
Orden 2	76	20	55	20	2	36.36
Orden 3	55	14	35	13	3	85.71
Ordenes 4 y más	141	37	106	39	3	28.30
Edad de la madre:						
Menores de 20	123	32	81	30	3	37.04
20-29	156	41	117	43	6	51.28
30 y más	81	21	49	18	0	0.00

\* Tasa de mortalidad infantil = (Muertes infantiles / Nacimientos) • 1000

Nota: Se incluyeron 25 nacimientos y 2 muertes de hijos previos cuyas fechas de nacimiento y muerte son desconocidas y se supuso que fueron infantiles. No se incluyeron en nacimientos ni en muertes según edad de la madre por ser ésta desconocida.

\* Las tasas de mortalidad infantil no muestran el comportamiento esperado. Ello puede deberse a la escasa cantidad de casos con que se ha trabajado.

Tasas de mortalidad infantil (por mil) tipificadas por:

Residencia urbana/rural	40.42
Analfabetismo	42.17
Orden de nacimiento	41.37
Edad de la madre	34.88



**REPUBLICA DOMINICANA**  
**LA MORTALIDAD INFANTIL EN SANTO DOMINGO EN**  
**LA DECADA DE LOS AÑOS 80**

---

**Informe del estudio sobre la mortalidad**  
**mediante el método del hijo previo**

*Bienvenida Rodríguez*  
*Maritza Ureña*  
*CONAPOFA, República Dominicana*  
*Coordinador*  
*Manuel Rincón M.*  
*CELADE*

**A. INTRODUCCION**

Es común que los países que no han logrado un adecuado desarrollo de sus sistemas de recolección de las estadísticas vitales, tengan dificultad para captar la información que resulta necesaria para establecer las características generales, las diferencias al interior de grupos sociales, por áreas geográficas, y las tendencias de la mortalidad de su población, en particular de la mortalidad infantil.

Tal realidad, muy generalizada en los países en desarrollo, ha obligado a la utilización de los censos y encuestas como medios para la recolección de datos básicos, requeridos para la aplicación de metodologías indirectas, orientadas a

producir estimaciones sobre diversos aspectos demográficos (United Nations, 1983). La experiencia acumulada en estas tareas en los países de América Latina, en donde el CELADE ha apoyado un amplio plan de experimentación y explotación de datos, es muy rica y ha permitido obtener resultados que son de incuestionable valor para las variadas condiciones que se presentan en los países en desarrollo.

El panorama que se ha logrado reconstruir a partir de los proyectos sobre Investigación de la Mortalidad Infantil en América Latina (IMIAL), y de la Investigación de Fecundidad mediante el Método de los Hijos Propios en América Latina (IFHIPAL), son una muestra elocuente y significativa de estos logros.

Es necesario señalar, sin embargo, que aunque los censos y las encuestas logran resultados que pueden considerarse como satisfactorios existen limitaciones derivadas de su complejidad y elevado costo. Los censos, en el mejor de los casos, se levantan cada diez años y, por su parte, las encuestas tienen la limitación de recoger información solamente para una pequeña parte de la población objetivo de cada país. Además, por su complejidad y el elevado número de recursos humanos y financieros que deben asignarse para estas tareas no son operaciones que pueden realizarse con cierta regularidad.

En busca de soluciones de corto plazo y bajo costo, para situaciones como las que se presentan en la mayoría de los países en desarrollo, se hacen grandes esfuerzos por idear métodos y procedimientos alternos de recolección de datos sobre la mortalidad infantil. En tal dirección se encuentra el CELADE desde hace algunos años, colaborando con diversos países del área en la investigación de la mortalidad, utilizando como medio la infraestructura instalada del sector salud y como informante, a las propias mujeres que acuden a los hospitales y clínicas de maternidad (Guzmán, 1988).

Es en este contexto que el Consejo Nacional de Población y Familia de la República Dominicana (CONAPOFA), encargado de la política demográfica del país, se ha empeñado en la realización de este nuevo estudio sobre la mortalidad infantil a partir de la metodología del hijo previo, mediante la experiencia realizada en cinco instituciones seleccionadas de atención materna de la capital; los datos fueron recogidos en el período enero a junio del año 1988 y sus resultados se presentan en el presente documento.

Asimismo, es conveniente dejar establecido que todos los antecedentes de este estudio, así como las estimaciones y las conclusiones que de allí se derivan, vienen a reforzar todo un proceso de prueba de metodologías y de preguntas que han permitido obtener estimaciones confiables sobre los niveles y tendencias de la fecundidad y la mortalidad. Es necesario señalar también que una primera experiencia de menor alcance sobre esta misma materia fue realizada por CONAPOFA y CELADE en el año 1986 (CONAPOFA/CELADE, 1987).

Entre los objetivos fundamentales a los que apunta este nuevo estudio de mortalidad infantil en la República Dominicana, mediante el método del hijo previo, se pueden señalar los siguientes:

a) Establecer la posibilidad de efectuar estimaciones sobre la mortalidad infantil de poblaciones específicas a partir de la aplicación de la metodología del hijo previo utilizando solamente una cantidad seleccionada de establecimientos de atención materno-infantil.

b) Utilizar esta nueva experiencia para evaluar la calidad de los datos recogidos en estudios similares, fundamentalmente los obtenidos en las dos maternidades que sirvieron de universo del estudio realizado en el año 1986 en la República Dominicana.

c) Evaluar las condiciones y factibilidad institucional que tiene el país para la aplicación de esta metodología en una muestra de sus centros de atención del embarazo.

Es sobre estas bases que se procede a presentar, a manera de resultados generales, las conclusiones fundamentales del estudio sobre mortalidad infantil mediante el método del hijo previo en la República Dominicana.

En el capítulo II se hace una breve descripción sobre la metodología usada, proporcionando los principales fundamentos, las aplicaciones más recientes y las modificaciones que se han incorporado con el propósito de ampliar y mejorar las posibilidades de análisis de la mortalidad infantil. También se hace una amplia descripción sobre las condiciones de las maternidades que han participado en esta nueva experiencia.

En el capítulo III se presenta una caracterización de las mujeres ingresadas a cada una de las maternidades y que recibieron atención médica a consecuencia del término de un embarazo; se incluye en este punto una descripción de sus diferencias sociodemográficas; estos antecedentes se complementan con una caracterización del proceso de reproducción de las mujeres dominicanas a la luz de lo que acontece en las maternidades involucradas.

El capítulo IV constituye la parte fundamental del documento, ya que en él se exponen los resultados sobre las estimaciones de la mortalidad infantil y en la niñez en relación a las diversas variables que se investigaron, estratos socioeconómicos y para cada una de las maternidades.

Cabe señalar que en el anexo 1 se incluyen algunos comentarios respecto a las entrevistas, los trabajos de oficina y el procesamiento de los datos. En el anexo 2 se presentan los resultados de un intento de estimar la mortalidad infantil de la ciudad de Santo Domingo a la luz de la información proporcionada por las maternidades incluidas en el estudio. Finalmente, en el anexo 3 se presenta una serie de cuadros con tabulaciones básicas que se derivan del estudio.

## B. ASPECTOS METODOLOGICOS

### 1. Metodología del hijo previo

El reconocimiento generalizado de las deficiencias en las estadísticas vitales en los países en desarrollo y la imposibilidad de lograr su mejoramiento en el corto plazo, ha dado pie al desarrollo de procedimientos alternos para recolección periódica de datos que contribuya al análisis de los niveles y tendencias de la mortalidad.

El presente estudio sobre la mortalidad infantil fue realizado siguiendo las ideas presentadas hace cerca de diez años por Macrae (1979), que fue posteriormente mejorada por los estudios del mismo autor y por William Brass (Brass y Macrae, 1985). Esta metodología, que se conoce con el nombre de "Método del hijo previo", con algunas modificaciones propuestas por CELADE, se ha aplicado ya en forma experimental en estudios realizados en el propio país, en Bolivia, Honduras y Argentina (CELADE, 1985 y Guzmán, 1988).

Mediante este novedoso procedimiento se busca obtener directamente, por consulta a las propias mujeres que concurren a dar a luz a una maternidad u otro centro asistencial, la información acerca de la condición de sobrevivencia del hijo anterior (cuando lo ha tenido). La metodología resulta interesante ya que se apoya en información referida a conjuntos de hechos vitales —nacimientos y muertes— que por lo regular han ocurrido pocos años antes.

El fundamento del método, en su versión original, se basa en el conocimiento que se ha adquirido de que en poblaciones en donde los nacimientos ocurren con intervalos intergenésicos medios de 30 meses (dos años y medio), el cociente entre el número de madres con hijo previo nacido vivo pero fallecido posteriormente (que sería igual al número defunciones de hijos previos), y el número total de madres con hijos previos nacidos vivos (que equivale al número de nacimientos previos), conduce a una estimación razonable de la "Probabilidad de morir a que estuvieron sometidos estos hijos previos entre el momento de su nacimiento y una edad  $x$ ". Esta edad " $x$ " según los autores sería de dos años, por cuanto empíricamente también se habría encontrado que la edad media de fallecimiento sería equivalente a 0.8 del intervalo intergenésico medio.

Con el propósito de lograr el máximo aprovechamiento de la investigación, se han incluido también las preguntas indirectas tradicionales sobre el total de hijos tenidos y los hijos sobrevivientes, información que puede ser utilizada como mecanismo de evaluación de los resultados de esta nueva metodología y, por otra, como variables de interés para estudiar la importancia de la paridez como factor de riesgo de las muertes infantiles. En esta línea también se podrán analizar los riesgos de la mortalidad que se asocian a los intervalos intergenésicos, la edad de la madre y la prematuridad.

En las experiencias en que ha participado el CELADE y particularmente en la República Dominicana, se han incluido algunas preguntas adicionales como son la fecha de nacimiento y la fecha de defunción (cuando corresponde) para los hijos

previos tenidos. Estas dos preguntas proporcionan la posibilidad de llegar a una medición directa de la mortalidad infantil, así como la de ubicar en el tiempo las estimaciones.

Es indudable que la ampliación del conocimiento sobre cada uno de estos puntos es de interés general para el país y en particular para cada una de las maternidades. Es claro que la información recogida permite evaluar las condiciones y funcionamiento del programa de atención del embarazo y del área de atención materno-infantil. Constituye también un antecedente para la evaluación del impacto de las políticas y programas de planificación familiar lo que permitirá disponer de elementos que ayuden a la discusión y formulación de las políticas generales de población en el campo de la mortalidad y fecundidad.

Es necesario señalar que este nuevo enfoque presenta algunas ventajas operativas y metodológicas importantes respecto a los métodos tradicionales, como el de los hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes, y entre otras se pueden mencionar los siguientes puntos principales:

- Se trata de un método que busca establecer por indagación directa la condición de sobrevivencia de un hecho que previamente se ha establecido, ha ocurrido efectivamente, el nacimiento previo. Las estimaciones de mortalidad se derivan de la información que se recoge respecto a la sobrevivencia o no del hijo anterior (último hijo previo) al que está teniendo actualmente la mujer.

- A diferencia de lo que suele ocurrir normalmente con los censos y encuestas demográficas el informante es, en este caso, la propia madre. Se espera que con esto, de alguna manera, se esté asegurando una mejor calidad de los datos.

- La información que se recoge conduce a estimaciones de la mortalidad en la niñez, en una fecha más reciente que lo que permiten los métodos indirectos tradicionales.

- Cuando se agregan las preguntas sobre fecha de nacimiento y fecha de muerte del hijo previo, como efectivamente se hace en el presente estudio, es posible analizar también los componentes neonatal y post-neonatal de la mortalidad infantil.

- El tipo de datos que se incluyen en el procedimiento es de fácil captación pues, por lo regular, se procede con un formulario muy corto como una forma de no provocar situaciones de rechazo.

- Es un método que por principio tiene muy bajo costo, ya que para recoger los datos, se contempla el aprovechamiento de la infraestructura de los centros para atención del parto que funcionan en forma permanente en el país. Se evitan así los costos de desplazamiento de los enumeradores (transporte y viáticos) principalmente.

- La información que se recoge diariamente puede ser ingresada a un sistema para procesarla y llegar a disponer en forma continua de resultados que permitan evaluar

en forma permanente el funcionamiento del proceso de recolección. Es posible, además, preparar y probar los programas para producción de tabulaciones y de esa manera asegurar los resultados definitivos en muy corto plazo y la producción de informes en un período breve.

Como posibles puntos negativos del método se pueden indicar:

- La representatividad de los resultados sólo sería posible cuando se incluya en el estudio una muestra de centros de maternidad que sean representativa de las condiciones de atención del parto en el país o ciudad.

- El procedimiento propuesto tiene probabilidades de aplicación para situaciones en las cuales una alta proporción de los nacimientos ocurren en forma institucional.

- La recolección de los datos puede verse dificultada cuando el nacimiento del hijo actual ocurre con cierto grado de complicación, situación que puede impedir que se interroge a la mujer en forma oportuna y que pueda llegar a perderse el control del caso. Esto, sin embargo, no tendría un efecto tan importante sobre los resultados generales.

## 2. Características de la investigación

Como antecedente especial que ha servido de marco de referencia para este estudio, vale mencionar que en el año 1986 la institución nacional responsable—CONAPOFA—puso a prueba esta metodología, y evaluó las condiciones institucionales para el funcionamiento del sistema mediante un ensayo piloto en dos maternidades: la Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia, principal centro estatal del país dedicado a la atención del parto, y la Clínica de Maternidad San Rafael, institución privada. Como resultado de dicho ensayo quedó en evidencia que era factible utilizar esta metodología en el país y que los resultados alcanzados eran de buena calidad.

Tomando en consideración las recomendaciones formuladas en el informe del estudio anterior, el Consejo Nacional de Población y Familia (CONAPOFA), con la asesoría técnica del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) y la asistencia financiera del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) del Canadá, tomaron la decisión de elaborar los acuerdos para realizar este estudio ampliado sobre mortalidad infantil empleando una vez más esta metodología.

En esta ocasión, se incluyó un número mayor de centros de atención (cinco en total), fundamentalmente con la intención de cubrir diversos sectores sociales del país. Con la introducción de un número mayor de centros se pretende que las estimaciones alcanzadas puedan llegar a reflejar, en forma más amplia y representativa, las condiciones de mortalidad nacional y las diferencias entre los estratos sociales. Por otra parte, hay que señalar que en los centros que integran la muestra del estudio se incluyeron los dos utilizados en la investigación anterior; esta situación brinda la oportunidad de efectuar una comparación de los resultados y una evaluación de los cambios en la mortalidad que pudieran haberse logrado en

estos dos últimos años en las poblaciones que asisten regularmente a estas dos instituciones de atención del embarazo.

### **3. Ubicación y características de las maternidades**

Atendiendo a una de las recomendaciones formuladas en el informe del estudio piloto del año 1986, en el sentido de que en futuras investigaciones se ampliase la cobertura de las poblaciones investigadas a fin de alcanzar mayor representatividad de los diferentes grupos sociales, el presente estudio cubrió cinco maternidades: cuatro ubicadas en la capital del país y una en el municipio de Villa Altagracia.

La selección de las maternidades incluidas en este estudio se hizo, como primera medida, en búsqueda de una ampliación de la representatividad de las poblaciones que residen en el Distrito Nacional y pensando en la disponibilidad e interés que las mismas pudiesen tener por involucrarse en un estudio de esta naturaleza.

Para tal efecto, en la etapa preparatoria se sostuvieron conversaciones con los directores de cada una de las maternidades seleccionadas, con el fin de informarles sobre los antecedentes del proyecto y en alguna medida para discutir sobre posibles iniciativas que pudieran existir para incluir en el diseño de los formularios aquellos aspectos que podrían ser de su interés particular. Se logró el pleno acuerdo y los compromisos institucionales para colaborar en el estudio.

Entre las principales características de las cinco maternidades seleccionadas, se puede mencionar que se trata de tres instituciones públicas, una privada y una de atención mixta. En el cuadro 1 se indican las condiciones en cuanto a volumen de atenciones del parto y el sector poblacional que utiliza dichos servicios de salud.

Un antecedente importante para efectos del análisis e interpretación de los resultados es que todos los centros de salud resultan de fácil acceso para las poblaciones a las cuales sirven. Esta condición, a su vez, facilitó la supervisión y seguimiento diario del trabajo de recolección de los datos. Los centros del Distrito Nacional se encuentran ubicados en la parte más céntrica y el de Villa Altagracia está localizado en la cabecera, zona más urbanizada de ese municipio que se encuentra ubicado a unos 50 kilómetros de la capital.

Las entrevistas a las mujeres se iniciaron en forma simultánea en las cinco maternidades, el lunes 18 de enero de 1988. El período de recolección de la información en cada maternidad fue decidido en función del volumen diario de atenciones hospitalarias de mujeres embarazadas. Para conseguir un número suficiente de casos, en las tres maternidades cuyo número de mujeres atendidas por día es reducido (San Rafael, Seguro Social y Villa Altagracia), fue necesario mantenerlas en observación hasta el día 30 de junio. Por su parte, considerando el elevado promedio de partos diarios en las maternidades de Nuestra Señora de Altagracia y Los Minas sólo fue necesario recoger información de las mujeres ingresadas hasta el día 30 de abril.

Cuadro 1

**CARACTERISTICAS DE LAS MATERNIDADES  
INVOLUCRADAS EN ESTE ESTUDIO**

Maternidad	Tipo de atención	Tipo de población atendida Estratos socioeconómicos predominantes
------------	------------------	--

*a. Naturaleza del establecimiento y estratos sociales de las mujeres atendidas*

Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia	Pública	Capas bajas
Instituto de Maternidad San Rafael	Privada	Capas medio-altas y altas
Maternidad del Instituto Dominicano de Seguro Social (IDSS)	Mixta	Capas medias y medias-bajas
Sub-Centro de Salud Materno Infantil San Lorenzo de Los Minas	Pública	Capas bajas
Sub-Centro de Salud de Villa Altagracia	Pública	Campesinos y grupos marginales

*b. Período de investigación y casos atendidos según maternidad*

Nombre de la maternidad	Fecha de inicio	Fecha de término	Número de mujeres	Promedio atenciones diarias
Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia	18/01/88	30/04/88	5 801	52
Instituto de Maternidad San Rafael	18/01/88	30/06/88	840	5
Maternidad del Instituto Dominicano de Seguro Social (IDSS)	18/01/88	30/06/88	1 459	9
Sub-Centro de Salud Materno Infantil San Lorenzo de Los Minas	18/01/88	30/04/88	4 113	39
Sub-Centro de Salud de Villa Altagracia	18/01/88	30/06/88	527	4

Conforme a los resultados obtenidos al momento de efectuar el corte del estudio, resultó que en las cinco maternidades se atendió un total de 12 740 mujeres, las cuales aportaron en ese parto información sobre un total de 11 615 nacidos vivos, 222 nacidos muertos y 903 pérdidas o abortos.



En lo que respecta a los cuatro centros de atención materna ubicados en la ciudad de Santo Domingo, ellos aportan, aproximadamente, el 12.4 por ciento de los nacidos vivos anuales que se estima podrían nacer en el país; esto porque conforme a las proyecciones de población más recientes se estima que esa cifra se elevaría a unos 213 mil por año en el transcurso del quinquenio 1985-1990.

Asimismo, se ha estimado que en el año 1988 ocurrieron 50 mil nacimientos en Santo Domingo, lo que implica que los mencionados establecimientos atienden aproximadamente, el 53 por ciento de los mismos (26 000 nacidos vivos).

Es de interés resaltar que el 45 por ciento de los nacimientos vivos que se registran en Santo Domingo ocurren en las dos maternidades dependientes del sector público (Cuadro 2).

Todo esto apunta a que, incluyendo los aproximadamente 1 500 nacimientos anuales aportados por el Centro de Salud de Villa Altagracia, en estos cinco centros de atención materna cubiertos por el estudio, ocurre aproximadamente el 13 por ciento de los nacidos vivos que se estima podrían ocurrir en el país anualmente, por esta época.

Cuadro 2

**NUMERO DE NACIMIENTOS ANUALES ESTIMADOS PARA SANTO DOMINGO  
Y CADA UNO DE LOS CUATRO ESTABLECIMIENTOS DE MATERNIDAD  
DE LA CAPITAL INCLUIDOS EN EL ESTUDIO**

Establecimientos	Nacimientos estimados <sup>a</sup>	Porcentajes <sup>b</sup>
Nuestra Señora La Altagracia	12 590	25.2
San Rafael	1 537	3.1
Seguro Social	2 342	4.7
Los Minas	9 919	19.8
Total en las 4 maternidades	26 388	52.8
Total en Santo Domingo <sup>a</sup>	50 000	100.0

<sup>a</sup> Cifras estimadas suponiendo una población total para 1988 de 1 686 645, equivalente al 30 por ciento de mujeres en edad fértil y una tasa de fecundidad general de 100 por mil, para el período 86-87 según la Encuesta Demográfica y de Salud (DHS) 1986.

<sup>b</sup> Porcentajes sobre el total estimado para Santo Domingo.

### **C. ALGUNAS CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE LAS MADRES DOMINICANAS**

En el presente capítulo se incluye una breve descripción sobre las condiciones sociodemográficas más relevantes que caracterizan a las mujeres que concurren a cada una de las maternidades incluidas en el estudio y que como consecuencia de ello, aportaron con su fecundidad en forma diferencial al crecimiento poblacional del país.

Se considera, entre otras cosas, que las condiciones de la población asociadas a dichas variables son importantes como factor de riesgo de la mortalidad infantil. Se espera que los resultados del estudio aporten indicaciones claras respecto al efecto que sobre las condiciones de mortalidad tendrían las variables como la edad de las mujeres al momento del nacimiento de sus hijos previos (sujetos principales del estudio), su educación, su lugar de residencia habitual, el número de hijos tenidos y el tipo de parto (simple o múltiple) de la madre.

El presente documento contiene, entonces, los antecedentes sociodemográficos de un total de 12 740 mujeres que fueron atendidas por las cinco maternidades durante los meses de enero a junio de 1988.

#### **1. Lugar de residencia de las mujeres**

El volumen diario de mujeres que son objeto de asistencia como consecuencia del término de su embarazo en cada maternidad, está indudablemente determinado por la ubicación geográfica de cada establecimiento y de las condiciones económicas y sociales de su grupo social de pertenencia. En el cuadro 3 se presenta la información sobre la distribución de las mujeres según su lugar de residencia habitual.

En las maternidades de la ciudad de Santo Domingo, cerca de las tres cuartas partes de las mujeres investigadas viven en la misma ciudad. La asistencia de mujeres cuya residencia habitual es una zona rural es muy escasa, a excepción de la maternidad de Villa Altagracia a la que acude cerca del 50% de mujeres residentes en áreas propiamente rurales.

Cuadro 3

**DISTRIBUCION DE LAS PARTURIENTAS POR MATERNIDADES,  
SEGUN LUGAR DE RESIDENCIA**

Lugar de residencia de las mujeres	Maternidades de Santo Domingo					Maternidad Villa Altagracia	Todas las materni- dades
	Total	La Altagracia	San Rafael	IDSS	Los Minas		
<b>Total</b>	<b>12 213</b>	<b>5 801</b>	<b>840</b>	<b>1 459</b>	<b>4 113</b>	<b>527</b>	<b>12 740</b>
Santo Domingo	8 945	3 873	731	1 118	3 223	1	8 946
Resto del D.N. <sup>a</sup>	2 117	1 340	27	224	526	2	2 119
Villa Altagracia	63	36	1	17	9	246	309
Resto V. Altagracia	34	31	-	2	1	265	299
Otro lugar	1 054	521	81	98	354	13	1 067

<sup>a</sup> D.N.: Distrito Nacional

## 2. Edad de las embarazadas

Las mujeres que acudieron a las maternidades involucradas en el proyecto y que ingresaron para recibir atención por efecto de un embarazo difieren significativamente en sus características sociodemográficas según la maternidad en que fueron atendidas; entre otras cosas difieren en su estructura por edad (Cuadro 4).

En líneas generales se trata de mujeres jóvenes, en particular en los casos de las maternidades públicas, en donde 60 por ciento (o más) de ellas, tienen menos de 25 años. En el caso de la Clínica del Seguro Social y la Clínica Privada San Rafael el inicio de la actividad reproductiva es más tardía y se caracteriza, entre otras cosas, por estar muy concentrada en grupos de mujeres de 25 a 35 años.

Más del 60 por ciento de las mujeres atendidas en cada uno de los tres centros públicos (La Altagracia, Los Minas y Villa Altagracia) tienen menos de 25 años de edad. Esta situación sin duda es un reflejo de la alta fecundidad que mantienen dichas mujeres. Para las mujeres que fueron atendidas en las Maternidades de San Rafael y del Seguro Social, a las que acuden mujeres de estratos medios y altos, los embarazos por debajo de los 25 años sólo alcanzan el 23% y 47%, respectivamente.

Como consecuencia de su incorporación más temprana en el proceso reproductivo, la edad promedio de las mujeres embarazadas que asisten a los centros públicos es de 24 años en tanto que en las Maternidades de San Rafael y del Seguro Social es de 28 y 26 años, respectivamente. Este último resultado se debe a su vez a que el embarazo de las mujeres de los estratos más altos se encuentra concentrado en mujeres con edades de 25 a 34 años, período en el cual se ubican dos tercios de los nacimientos (ver Cuadro 5).

Cuadro 4

## MUJERES ATENDIDAS POR MATERNIDADES SEGUN GRUPOS DE EDAD

Grupos de edades	Maternidades de Santo Domingo					Maternidad	Todas las
	Total	La Altagracia	San Rafael	IDSS	Los Minas	Villa Altagracia	maternidades
A) Número de mujeres							
Total	12 213	5 801	840	1 459	4 113	527	12 740
- 15	29	11	-	-	18	4	33
15-19	2 374	1 282	19	109	964	119	2 493
20-24	4 044	2 244	182	589	1 629	197	4 841
25-34	4 506	1 973	556	684	1 293	166	4 672
35-49	660	291	83	77	209	41	701
B) Distribución porcentual							
Total	100	100	100	100	100	100	100
- 15	0.2	0.2	-	-	0.4	0.8	0.3
15-19	19.4	22.1	2.3	7.5	23.4	22.6	19.6
20-24	38.0	38.7	21.7	40.4	39.6	37.4	38.0
25-34	37.0	34.0	66.2	46.9	31.4	31.5	36.7
35-49	5.4	5.0	9.9	5.3	5.1	7.8	5.5

Los resultados analizados anteriormente resultan coherentes en todo sentido, ya que la procreación en las poblaciones humanas tiende a ser mas tardía en sociedades económicamente avanzadas que en aquellas regiones de muy bajo desarrollo. Así por ejemplo, se ha establecido que cuando se comparan grupos de mujeres con diferencias extremas en sus condiciones de vida, la edad media de las mujeres al momento del nacimiento de su primer hijo conduce a una diferencia en la edad media de la mujeres del orden de 4 a 6 años (Acsadi y Johnson-Acsadi, 1986).

Estas condiciones generales que se reproducen al interior del país llevan a pensar que podría ocurrir algo similar si se comparan los primeros nacimientos de mujeres de estratos altos con los primeros nacimientos de las mujeres de los estratos más bajos.

Así por ejemplo, la edad media es aproximadamente 2.5 años más alta en la Maternidad de San Rafael, donde asisten las mujeres de los estratos altos y medios-altos, respecto a las del Seguro Social, a donde concurren mujeres de estratos medios y medios-bajos. Con el resto de mujeres que comprenden grupos bajos y estratos marginales, la diferencia alcanza a 4 años (véase el cuadro 5). Este hecho está una vez más, en pleno acuerdo con resultados de otros estudios en el sentido que los embarazos ocurren en forma más temprana cuanto más bajo es el nivel socioeconómico de las mujeres.

Cuadro 5

## EDAD MEDIA DE LAS MUJERES ATENDIDAS POR MATERNIDADES

Categoría	Nuestra Señora de la Altagracia	San Rafael	Seguro Social	Los Minas	Villa Altagracia	Total
<i>Edades medias de las mujeres</i>						
Atendidas	23.9	28.2	25.7	23.8	24.1	24.4
Primerizas	20.3	26.2	23.5	20.1	19.1	21.1
Al nacer el hijo previo	23.2	26.2	24.3	23.1	23.7	23.5

Resulta interesante ver cómo efectivamente, también en la República Dominicana, si comparamos la edad media de las mujeres que tienen su primer hijo —mujeres primerizas— en las maternidades de San Rafael (que representaría al estrato más alto) y las mujeres de Villa Altagracia que correspondería al estrato más bajo, esa diferencia es de 7 años.

En el caso de los estratos medios y medios bajos la diferencia es efectivamente de 6 años (Nuestra Señora de la Altagracia y Los Minas). A su vez, la diferencia entre mujeres que acuden a la maternidad del Seguro Social, las cuales pueden asimilarse a mujeres provenientes de los estratos medios, frente a las que asisten a la Maternidad de San Rafael, sólo es de poco más de un año.

### 3. Educación

Como se indicó en la caracterización de las maternidades, la población cubierta por cada una de ellas integra diversos estratos de la conformación social del país. Es así como, de las mujeres que concurren a las maternidades de Nuestra Señora de La Altagracia y Los Minas, alrededor de un 10 por ciento no han alcanzado ningún nivel de instrucción, y cerca del 70 por ciento sólo han recibido algún grado de educación primaria. A este tipo de maternidades asiste un número muy reducido de mujeres con educación universitaria, alcanzando en esta investigación tan sólo un 2 por ciento (véase el cuadro 6).

Contrasta esta situación con la de las mujeres embarazadas atendidas en el Seguro Social, en donde el 60 por ciento de ellas se han matriculado en algún grado de educación secundaria y un 17 por ciento han pasado por la universidad. A su vez, en el caso de las mujeres que son atendidas por la Clínica San Rafael, dos tercios de ellas han alcanzado algún grado de educación universitaria y un 95 por ciento ha logrado tener acceso a la educación secundaria o superior.

Cuadro 6

**EDUCACION ALCANZADA POR LAS MUJERES  
ATENDIDAS EN LAS MATERNIDADES**

Educación	Nuestra Señora de la Altagracia	San Rafael	Seguro Social	Los Minas	Villa Altagracia	Total
<b>Total</b>	<b>5 801</b>	<b>840</b>	<b>1 459</b>	<b>4 113</b>	<b>527</b>	<b>12 740</b>
Sin educación	615	1	10	380	125	1 131
Primaria: Total	3 791	43	344	2 441	361	6 980
1 - 3	1 323	3	42	762	198	2 328
4 - 8	2 468	40	302	1 679	163	4 652
Secundaria	1 306	241	860	1 175	37	3 619
Universitaria	89	555	245	117	4	1 010
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Sin educación	10.6	0.1	0.7	9.2	23.7	8.9
Primaria: Total	65.4	5.1	23.6	59.4	68.5	54.8
1 - 3	22.8	0.4	2.9	18.5	37.6	18.3
4 - 8	42.5	4.8	20.7	40.8	30.9	26.5
Secundaria	22.5	28.7	58.9	28.6	7.0	28.4
Universitaria	1.5	66.1	16.8	2.8	0.8	7.9

Finalmente, dentro de la caracterización educacional de la población investigada, resulta que cerca de la cuarta parte de las mujeres atendidas en Villa Altagracia no ha recibido instrucción alguna, y solamente un 7 por ciento ha alcanzado alguna participación en la educación secundaria; a esta maternidad prácticamente no concurren mujeres con educación universitaria. Con estos antecedentes educacionales es posible catalogar a este grupo de mujeres como representativas del estrato más bajo de los incluidos en el presente estudio.

#### **4. Comportamiento reproductivo de las poblaciones cubiertas**

Diversos estudios han demostrado la existencia de una estrecha relación entre la fecundidad y el nivel socioeconómico de los grupos familiares a los cuales pertenecen las mujeres.

En lo que respecta al presente estudio, los resultados obtenidos han evidenciado que tan sólo un tercio de las parturientas atendidas en los centros estatales resultó

ser primíparas. En el caso de las maternidades San Rafael y del Seguro Social, el porcentaje se elevó a 34 y 45 por ciento, respectivamente (véase el cuadro 7).

Otro dato de interés sobre el proceso reproductivo en la República Dominicana a la luz de esta investigación, es el aporte de 3 988 mujeres que llegan a tener su primer hijo (primerizas); de ellas, 3 741, o sea un 94 por ciento, son el resultado de un primer embarazo; 56 de ellas lo consiguen después de un nacido muerto, y 191 (un 5 por ciento), después de una pérdida o aborto.

El 30 por ciento de las mujeres fueron atendidas como consecuencia de un primer embarazo y un poco más del 90 por ciento, logran que su embarazo termine en un nacido vivo. También se pone de manifiesto que alrededor de un 1 por ciento de las mujeres que declararon residir en Santo Domingo tienen riesgo de dos abortos sucesivos, en tanto que un 52 por ciento ya tienen experiencia de haber tenido un nacido vivo en su embarazo inmediatamente anterior, y un 62 por ciento ya lograron un hijo previo nacido vivo (véase el cuadro 8).

#### *La paridez de las mujeres*

Del conjunto total de mujeres atendidas, 8 284 de ellas, que representan un 65 por ciento, había tenido ya por lo menos un hijo previo, cifra que constituye por tanto el número de casos (mujeres) que conforman la muestra objeto de la investigación sobre la mortalidad infantil. Estas mujeres dieron lugar a un total de 20 029 hijos vivos tenidos de los cuales 1 952 han fallecido; a su vez, de dicho total resultaron 8 363 hijos previos últimos de los cuales 616 ya fallecieron. Se han excluido, en ambos casos, los resultados del embarazo actual (véase el cuadro 7).

Significa esto que en el proceso de reproducción de las poblaciones cubiertas por estas maternidades, se ha producido una pérdida del 7 por ciento de hijos previos últimos y del 10 por ciento del total de hijos tenidos durante toda su vida reproductiva, con anterioridad al embarazo actual.

Un antecedente obstétrico importante es que del total de mujeres residentes en Santo Domingo, un 1.3 por ciento (120) no han logrado tener un hijo vivo en dos embarazos sucesivos debido a una combinación de abortos y/o nacimientos muertos. De ellas, un 1 por ciento (89), a consecuencia de dos abortos sucesivos (véase el cuadro 8).

En lo que concierne al número de hijos vivos tenidos por las mujeres antes de la ocurrencia del parto actual, se observa que alrededor de una cuarta parte de las que asisten a los establecimientos públicos ubicados en Santo Domingo había procreado tres o más hijos. En los casos de las maternidades de San Rafael y del Seguro Social tan sólo un 10 por ciento o menos de mujeres ha contribuido con tres o más hijos (véase el cuadro 9).

Cuadro 7

## RESULTADOS PRINCIPALES DEL PROCESO REPRODUCTIVO

Resultados de los embarazos	Nuestra Señora de la Altagracia	San Rafael	Seguro Social	Los Minas	Villa Altagracia	Total
1. Resultados de las atenciones hospitalarias <sup>a</sup>						
Mujeres	5 801	840	1 459	4 113	527	12 740
Nacidos vivos	5 360	798	1 373	3 616	468	11 615
Nacidos muertos	126	14	15	53	14	222
Pérdidas	315	28	71	444	45	903
2. Mujeres con al menos un hijo nacido vivo anterior <sup>b</sup>						
<i>i. Total de hijos tenidos y fallecidos <sup>c</sup></i>						
Mujeres	3 844	517	791	2 741	391	8 284
Nacidos vivos	9 621	851	1 493	6 770	1 294	20 029
Fallecidos	1 040	46	90	573	203	1 952
<i>ii. Resultados del embarazo anterior <sup>d</sup></i>						
Nacidos vivos	3 433	437	712	2 530	362	7 474
Nacidos muertos	124	8	12	33	7	184
Pérdidas	494	119	125	328	28	1 094
<i>iii. Hijos previos (últimos) tenidos y fallecidos <sup>e</sup></i>						
Nacidos vivos	3 885	521	794	2 769	394	8 363
Fallecidos	314	19	37	211	35	616

<sup>a</sup> Son los resultados de las encuestas efectuadas con las mujeres atendidas en el presente estudio.

<sup>b</sup> Mujeres que en su ingreso actual y durante la encuesta declararon haber tenido por lo menos un hijo nacido vivo.

<sup>c</sup> Corresponde a los hijos tenidos e hijos sobrevivientes de las mujeres que declararon haber tenido por lo menos un hijo nacido vivo. No se incluye el resultado del parto actual.

<sup>d</sup> Corresponde a la situación final del embarazo anterior, de las mujeres que previamente habían tenido por lo menos un embarazo.

<sup>e</sup> Son los datos sobre los hijos previos nacidos vivos que sirven de base para las estimaciones de la mortalidad según el procedimiento original de sus autores.



Cuadro 8

**RESULTADOS DEL EMBARAZO ACTUAL,  
SEGUN RESULTADOS DEL EMBARAZO ANTERIOR  
DE LAS MUJERES RESIDENTES EN SANTO DOMINGO**

Resultado del embarazo anterior	Resultado del embarazo actual			Total de casos previos	
	Nacido vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto	Número	Porcentaje
<i>Maternidad de Nuestra Señora de la Altagracia</i>					
<b>Total:</b>	<b>Número</b>	<b>3 581</b>	<b>78</b>	<b>214</b>	<b>3 873</b>
	<b>porcentaje</b>	<b>92.5</b>	<b>2.0</b>	<b>5.5</b>	<b>100.0</b>
Nacido vivo		2 069	36	128	2 233
Nacido muerto		79	9	2	90
Aborto		299	8	36	343
No embarazada antes		1 134	25	48	1 207
<i>Clínica San Rafael</i>					
<b>Total:</b>	<b>Número</b>	<b>691</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>731</b>
	<b>porcentaje</b>	<b>94.5</b>	<b>1.6</b>	<b>3.8</b>	<b>100.0</b>
Nacido vivo		361	4	16	381
Nacido muerto		5	2	0	7
Aborto		88	3	6	97
No embarazada antes		237	3	6	246
<i>Clínica del Seguro Social</i>					
<b>Total:</b>	<b>Número</b>	<b>1 055</b>	<b>10</b>	<b>53</b>	<b>1 118</b>
	<b>porcentaje</b>	<b>94.3</b>	<b>1.0</b>	<b>4.7</b>	<b>100.0</b>
Nacido vivo		483	5	23	511
Nacido muerto		9	0	0	9
Aborto		84	1	13	98
No embarazada antes		479	4	17	500

(continúa)

Cuadro 8 (conclusión)

**RESULTADOS DEL EMBARAZO ACTUAL,  
SEGUN RESULTADOS DEL EMBARAZO ANTERIOR  
DE LAS MUJERES RESIDENTES EN SANTO DOMINGO**

Resultado del embarazo anterior	Resultado del embarazo actual			Total de casos previos	
	Nacido vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto	Número	Porcentaje
<i>Maternidad de Los Minas</i>					
<b>Total:</b>	<b>Número</b>	<b>2 824</b>	<b>41</b>	<b>3 223</b>	<b>100.0</b>
	<b>porcentaje</b>	<b>87.6</b>	<b>1.3</b>	<b>100.0</b>	
Nacido vivo	1 701	31	250	1 982	61.5
Nacido muerto	20	2	3	25	0.8
Aborto	228	1	34	263	8.1
No embarazada antes	875	7	71	953	29.6
<i>Todas las maternidades</i>					
<b>Total:</b>	<b>Número</b>	<b>8 152</b>	<b>141</b>	<b>8 946</b>	<b>100.0</b>
	<b>porcentaje</b>	<b>91.1</b>	<b>1.6</b>	<b>100.0</b>	
Nacido vivo	4 615	76	417	5 108	57.1
Nacido muerto	113	13	5	131	1.5
Aborto	699	13	89	801	8.9
No embarazada antes	2 725	39	142	2 906	32.5

Nota: Se excluye el subcentro de Villa Altagracia porque sólo se entrevistó a una mujer cuya residencia era Santo Domingo.

Cuadro 9

**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LAS MUJERES CON HIJOS PREVIOS,  
RESIDENTES EN SANTO DOMINGO, SEGUN MATERNIDADES**

Maternidad	Hijos previos						Total	
	0		1 - 2		3 y más			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Total</b>	<b>3 260</b>	<b>36.4</b>	<b>3 951</b>	<b>44.2</b>	<b>1 735</b>	<b>19.4</b>	<b>8 946</b>	<b>100.0</b>
La Altagracia	1 363	35.2	1 661	42.9	849	21.9	3 873	100.0
Los Minas	1 064	33.0	1 421	44.1	738	22.9	3 223	100.0
IDSS	545	48.7	474	42.4	99	8.9	1 118	100.0
San Rafael	288	39.4	394	53.9	49	6.7	731	100.0
Villa Altagracia	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0

Todos estos resultados ponen de manifiesto una vez más y en forma categórica, que se dan distintos comportamientos reproductivos de las mujeres dependiendo de las condiciones socioeconómicas en que éstas se insertan. En esta línea se tiene que mientras la paridez media (sin incluir el nacimiento actual) es de 1.9 para las mujeres de los estratos altos, esta cifra se eleva hasta 3.3 en los estratos bajos y marginales. En el promedio de los cinco centros, el número medio de hijos ya tenidos, excluido el resultado del parto actual, alcanza a 2.4 hijos. Significa esto que hay una diferencia del orden del 50 por ciento en la fecundidad total de las mujeres como consecuencia en las diferencias socioeconómicas.

Asimismo, como efecto de esta diferencia en el comportamiento reproductivo, se tiene que los intervalos intergenésicos (entre el momento del nacimiento del hijo previo y el nacimiento del hijo actual) es de 2.5 años en los estratos bajos, ampliándose hasta 3.3 en los estratos más altos (véase el cuadro 10).

Cuadro 10

**INTERVALO INTERGENESICO Y PARIDEZ MEDIA,  
DE LAS MUJERES SEGUN MATERNIDAD**

Maternidad	Intervalo intergenésico	Paridez media
<b>Total</b>	<b>2.9</b>	<b>2.4</b>
Nuestra Señora Altagracia	2.9	2.5
San Rafael	3.3	1.6
Seguro Social	3.3	1.9
Los Minas	2.8	2.5
Villa Altagracia	2.5	2.3

*Resultado y tipo del parto actual*

Si bien es cierto que el resultado de un embarazo pueda llegar a terminar en un nacido vivo, nacido muerto, una pérdida o aborto, asociado a los aspectos demográficos, no es menos cierto que dependerá también de factores socioeconómicos ligados a la mujer.

En general, se observa que en un alto porcentaje de las mujeres atendidas por situación de un embarazo, la mayor proporción del mismo terminó en un nacido vivo y como es obvio, para los centros no estatales la proporción de embarazos que no concluyen en un nacimiento vivo es bastante menor. Por lo menos el 95 por ciento de los partos atendidos en estos centros terminó en un nacimiento vivo (véase el cuadro 11).

Respecto al tipo de parto que tuvieron actualmente las embarazadas se encontró que la proporción de madres investigadas que tuvieron un parto múltiple fue cercana al 1%.

Cuadro 11

**RESULTADO Y TIPO DEL PARTO ACTUAL  
EN SANTO DOMINGO Y VILLA ALTAGRACIA, SEGUN MATERNIDADES**

Categorías	Todas las maternidades	Santo Domingo					Villa Altagracia
		Total	La Altagracia	Los Minas	IDSS	San Rafael	
<b>Total de casos</b>	<b>12 740</b>	<b>12 213</b>	<b>5 801</b>	<b>4 113</b>	<b>1 459</b>	<b>840</b>	<b>527</b>
Resultados:							
Nacido vivo	11 615	11 147	5 360	3 616	1 373	798	468
Nacido muerto	222	208	126	53	15	14	14
Pérdida o aborto	903	858	315	444	71	28	45
Tipo de parto	12 740	12 213	5 801	4 113	1 459	840	527
Simple	12 640	12 116	5 746	4 084	1 455	831	524
Múltiple	100	97	55	29	4	9	3

*Algunas características relativas al hijo previo*

Siendo el hijo previo el objeto central en torno al cual gira la metodología aplicada en el actual estudio, resulta de interés tratar algunas características relacionadas con su nacimiento, entre ellas: si fue producto de un parto prematuro o no, si fue simple o múltiple o si nació vivo.

A su vez, estos resultados, como se verá más adelante, van a incidir de una u otra forma en la probabilidad de morir que tienen los niños antes de cumplir el primer año de edad.

### *Prematuridad*

Una de las variables más íntimamente relacionadas con la mortalidad infantil, la representa la prematuridad al nacimiento. Su vinculación tiende a ser evidente por el hecho de que todo niño que nace antes de las 37 semanas de gestación generalmente presenta mayor probabilidad de muerte que aquellos nacidos de un período igual o mayor.

Las 8 284 mujeres que manifestaron haber tenido un hijo previo nacido vivo tuvieron 8 363 nacimientos, de los cuales 408 fueron prematuros (menos del 5 por ciento). La prematuridad no presenta diferencias significativas al interior de los diversos centros de salud (véase el cuadro 12).

Cuadro 12

#### DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS NACIDOS VIVOS POR CONDICION DE PREMATURIDAD, SEGUN MATERNIDADES

Maternidad	Totales		De tiempo		Prematuros	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Total</b>	<b>8 363</b>	<b>100.0</b>	<b>7 955</b>	<b>95.1</b>	<b>408</b>	<b>4.9</b>
Santo Domingo	7 969	100.0	7 573	95.0	396	5.0
La Altagracia	3 885	100.0	3 692	95.0	193	5.0
Los Minas	2 769	100.0	2 627	94.9	142	5.1
Seguro Social	794	100.0	764	96.2	30	3.8
San Rafael	521	100.0	490	94.0	31	6.0
Villa Altagracia	394	100.0	382	97.0	12	3.0

### *Resultado y tipo de parto del hijo previo*

En lo concerniente al resultado del embarazo anterior declarado por las madres que asisten a los establecimientos elegidos en el estudio, los datos muestran que un 85 por ciento de las parturientas atendidas en las maternidades de Santo Domingo, había tenido en su embarazo anterior un nacido vivo, seguido de un 13 por ciento que declaró pérdida o aborto.

Atendiendo al tipo de parto del último hijo previo nacido vivo declarado por las madres, se determinó que casi la totalidad de los partos ocurridos fueron simples y

sólo el uno por ciento resultó ser múltiple. Bajo cualquier circunstancia, los centros públicos registran el mayor número de parturientas (véase el cuadro 13).

Cuadro 13

**RESULTADO Y TIPO DEL PARTO ANTERIOR  
EN SANTO DOMINGO Y VILLA ALTAGRACIA, SEGUN MATERNIDADES**

Categorías	Todas las maternidades	Santo Domingo					Villa Altagracia
		Total	La Altagracia	Los Minas	IDSS	San Rafael	
<b>Total de casos</b>	<b>8 752</b>	<b>8 355</b>	<b>4 051</b>	<b>2 891</b>	<b>849</b>	<b>564</b>	<b>397</b>
<b>Resultados:</b>							
<i>Mujeres con algún embarazo previo</i>							
Nacido vivo	7 474	7 112	3 433	2 530	712	437	362
Nacido muerto	184	177	124	33	12	8	7
Pérdida o aborto	1 094	1 066	494	328	125	119	28
<i>Mujeres con hijos previos</i>							
Tipo de parto	8 284	7 893	3 844	2 741	791	517	391
Simple	8 207	7 819	3 803	2 714	788	514	388
Múltiple	77	74	41	27	3	3	3

## D. LA MORTALIDAD INFANTIL

### 1. Mortalidad en la niñez (q[x])

El procedimiento utilizado para obtener una estimación de la mortalidad en la niñez conforme a las condiciones previstas en el método original que proponen sus autores, evidentemente es muy sencillo. El indicador que se propone para establecer las condiciones de la mortalidad de los hijos previos de las mujeres que concurren a las maternidades para recibir atención por un nuevo parto se obtiene, directamente, por cociente entre el número de nacimientos previos fallecidos y el número de nacimientos previos tenidos con anterioridad al parto actual.

La validez del indicador descansa en el conocimiento empírico que se tiene, en el sentido de que en poblaciones en donde los nacimientos ocurren con intervalos intergenésicos medios de 30 meses (2 años y medio), el cociente entre el número de madres con hijo previo nacido vivo pero fallecido posteriormente (que sería igual al número defunciones de hijos previos), y el número total de madres con hijos previos nacidos vivos (que equivale al número de nacimientos previos), conduce a una

estimación razonable de la "probabilidad de morir a que estuvieron sometidos estos hijos previos entre el momento de su nacimiento y una cierta edad 'x'".

Esta edad "x", según los autores del método, sería de 2 años, por cuanto empíricamente también se habría encontrado que la edad media de fallecimiento de esos niños sería equivalente a 0.8 del intervalo intergenésico medio. Esta experiencia empírica permite por tanto, determinar el valor de la edad a que está referida la probabilidad de muerte, que es igual al producto del intervalo intergenésico multiplicado por dicho valor.

La fecha a la que se refiere la probabilidad de muerte así calculada, se ubica cerca de dos años antes de la investigación. Por lo tanto en este estudio, la fecha a la que se refiere estas estimaciones se sitúa en los inicios de 1986.

Por otra parte, dado que el cuestionario incluye la fecha de nacimiento del hijo anterior y la fecha del "nacimiento actual", que corresponde a la fecha de la entrevista, es posible calcular directamente los intervalos intergenésicos que prevalecieron entre el nacimiento de los hijos previos últimos y el nacimiento ocurrido en el parto actual. Con esta información se puede conocer, en forma directa, el tamaño de los intervalos intergenésicos asociados a mujeres pertenecientes a grupos de población que están afectados por condiciones socioeconómicas muy diversas.

En el cuadro 14 se presentan las probabilidades de muerte entre el nacimiento y la edad  $x$  ( $q(x)$ ), obtenidas por cociente de los hijos previos (últimos) fallecidos y del total de hijos previos (últimos) tenidos por las mujeres. En el caso de las parturientas atendidas en las maternidades ubicadas en Santo Domingo, se logra establecer que de cada mil niños nacidos vivos (hijos previos últimos) que esas mujeres habían tenido antes del parto actual, alrededor de 73 murieron antes de cumplir 2.3 años de vida.

Se puede ver además que, por una parte, existen diferencias en los intervalos intergenésicos de las mujeres que son usuarias de los servicios de las distintas maternidades, resultando intervalos más bajos cuando se refieren a centros al que acuden mujeres de un menor estatus socioeconómico. Esto se pone de manifiesto, en forma aún más clara, cuando se considera el caso de mujeres que se atienden en la Maternidad de Villa Altagracia, lugar en donde, como se indicó en el capítulo anterior, se tratan las mujeres que poseen el más bajo nivel socioeconómico de todas las incluidas en el presente estudio.

Por su parte la correlación entre el tamaño del intervalo intergenésico y la edad de fallecimiento del niño es muy directa, en el sentido de que a menor intervalo, más baja es la edad media de fallecimiento de los hijos; a su vez, presenta una correlación inversa con la probabilidad de muerte en la medida que a menor intervalo, mayor será la probabilidad de morir que tiene el niño antes de cumplir una determinada edad.

El análisis de la mortalidad en la niñez en la ciudad de Santo Domingo, asociada a algunas características de las mujeres tales como su lugar de residencia habitual,

la edad y la educación, muestra valores que están dentro de la tendencia esperada (véase el anexo 3, cuadro 3.4). Es así como la mortalidad de los hijos de las mujeres con residencia habitual en la ciudad de Santo Domingo es menor que las de aquéllas que residen fuera de esta ciudad.

Cuadro 14

**INTERVALOS INTERGENESICOS, EDAD MEDIA DE OCURRENCIA DEL PARTO ACTUAL Y PROBABILIDADES DE MUERTE DEL ULTIMO HIJO PREVIO, POR MATERNIDADES**

Maternidad	Intervalo intergenésico	Edad x	Probabilidad de muerte $q(x)$
<b>Total</b>	<b>2.9</b>	<b>2.3</b>	<b>73.7</b>
<i>Santo Domingo</i>	2.9	2.3	72.9
Nuestra Señora de la Altagracia	2.9	2.3	80.8
San Lorenzo de Los Minas	2.8	2.3	76.2
Instituto del Seguro Social	3.3	2.7	46.6
Clínica San Rafael	3.3	2.7	36.5
<i>Villa Altagracia</i>			
Sub-Centro de Villa Altagracia	2.5	2.0	88.8

Resulta interesante ver como la mortalidad de los hijos de mujeres atendidas en Santo Domingo, pero con residencia habitual en Villa Altagracia, presentan una mortalidad infantil inferior al promedio de las residentes en Santo Domingo (53.3 contra 62.2), pero en todo caso las mujeres que llegan a Santo Domingo procedentes de Villa Altagracia tienen una mortalidad de sus hijos similar a la de las mujeres atendidas directamente en Villa Altagracia.

No obstante, la mortalidad de los hijos previos que se calcula hasta la edad asociada con el intervalo intergenésico, es más elevada que en las cuatro maternidades de Santo Domingo. Pareciera con esto que las defunciones de hijos de mujeres de Villa Altagracia están afectadas por un componente exógeno que tiene un peso muy grande después del primer año de vida del niño.

De la misma manera, se puede observar que el comportamiento de la mortalidad según la educación de las mujeres muestra la tendencia ya comprobada en múltiples investigaciones. Con algunas excepciones motivadas por el bajo número de casos, se observa que a mayor educación de la madre, la mortalidad en la niñez tiende a disminuir. Es claro y como era de esperar que cuando se analizan en forma separada los comportamientos al interior de cada una de las maternidades, localizadas en la ciudad de Santo Domingo, se producen claras diferencias en su comportamiento.



En el caso de las mujeres atendidas por los centros públicos, el estudio indica que de cada mil niños que nacen, entre 75 y 80 mueren antes de cumplir 2.3 años. Entre las mujeres que buscan asistencia en una maternidad privada, los riesgos de muerte de su hijos son significativamente inferiores. Se logra establecer en este caso que antes de cumplir sus 2.7 años de vida, llegan a morir alrededor de 35 y 45 niños de cada mil que nacen.

## 2. Mortalidad infantil

Las condiciones de mortalidad que reflejan las tasas de mortalidad infantil de un país o de una área determinada del mismo, se ha utilizado generalmente como un buen indicador de las condiciones de vida de la población. Por tal razón, reviste una importancia considerable poder contar, en determinados momentos, con la información que permita conocer los niveles y tendencias de estos riesgos de muerte de la población infantil en este caso para la población que se ubica la capital de la República.

En ese sentido, resulta conveniente destacar que en vista de que la metodología empleada en el presente estudio se fundamenta en la sobrevivencia del hijo anterior al parto actual, al formular las preguntas sobre la fecha de nacimiento y la fecha de defunción, se facilita el cálculo de la tasa de mortalidad infantil. La misma se calcula como el cociente entre el número de defunciones de menores de un año y el número de nacimientos vivos que ocurren en el mismo período.

### *Tasa de mortalidad infantil*

La tasa de mortalidad infantil se refiere al número de defunciones de niños menores de un año por cada mil nacidos vivos. En el cuadro 15 se presentan los valores de las tasas de mortalidad infantil que se registran entre las mujeres que son atendidas por cada una de las maternidades investigadas, los cuales fueron calculados por este procedimiento.

En el caso de Santo Domingo, es probable que la mortalidad estimada no corresponda estrictamente a los riesgos de muerte de los niños que residen en esta área. Su representatividad podría estar cuestionada por el hecho de que ha sido obtenida, a partir de datos procedentes de sólo cuatro establecimientos de salud.

Si bien el cuestionamiento que pudiera hacerse es correcto, es necesario considerar que la representatividad para fines de toma de decisiones y programas de salud, no es un factor determinante. Los cuatro centros incluidos en este estudio, aportan el 53 por ciento de los nacimientos estimados para la ciudad de Santo Domingo; a su vez, este volumen de nacimientos corresponde a 45 por ciento de los nacimientos que llegan a ocurrir en establecimientos del sector oficial a donde asisten mujeres provenientes del estrato socioeconómico, cuyas condiciones de vida los convierten en los principales beneficiarios de los objetivos de las políticas de salud.

Cuadro 15

**TASA DE MORTALIDAD INFANTIL PARA SANTO DOMINGO  
Y VILLA ALTAGRACIA, SEGUN MATERNIDADES**  
(Tasas por mil)

Maternidad	Tasas de mortalidad infantil	
	1986 <sup>a</sup>	1988 <sup>b</sup>
<i>Santo Domingo</i>	74.0	62.2
Nuestra Señora de la Altagracia	82.6	70.3
San Lorenzo de Los Minas	-	63.2
Instituto Dominicano del Seguro Social	-	37.8
San Rafael	20.7	34.6
<i>Villa Altagracia</i>		
Sub-Centro de Villa Altagracia	-	53.3

<sup>a</sup> Estudio Piloto del Hijo Previo, CONAPOFA, 1986.

<sup>b</sup> Estudio actual.

Para las mujeres atendidas en los centros localizados en la ciudad de Santo Domingo, se obtiene una tasa de mortalidad infantil de alrededor de 62 por mil. Esto en sí mismo, y con la subestimación o sobreestimación que pueda llegar a tener, es un dato de mucho interés ya que refleja las deficientes condiciones de salud que presenta la población de la capital del país, en donde se supone, por otra parte, se concentra la mayor cantidad de recursos humanos (y de recursos humanos para asistencia del sector salud). Al analizar la mortalidad que se registra para las mujeres que acuden a cada uno de los establecimientos de salud se evidencian diferencias considerables.

Para los hijos de mujeres vinculadas a las maternidades públicas, la mortalidad antes de cumplir el primer año de edad se mueve alrededor de 60 y 70 niños por cada mil que nacen. En el caso de mujeres atendidas en las maternidades privadas, fallecen alrededor de 35, es decir, aproximadamente la mitad de los casos de las maternidades públicas. Quiere decir esto, y considerando las diferencias socio-económicas de las mujeres que acuden a uno y otro tipo de maternidad, que la mortalidad de los niños procreados por mujeres que pertenecen a los estratos más bajos es aproximadamente el doble de la mortalidad que tienen los niños cuyas madres pertenecen a los grupos socioeconómicos más favorecidos.

Comparando los resultados del estudio de 1986 y el actual se puede percibir una tendencia al descenso de la mortalidad; llama la atención, sin embargo, la mayor mortalidad que se asocia a las mujeres atendidas en la Clínica de Maternidad de San Rafael.

### 3. Diferenciales de la mortalidad infantil

Existe hoy en día, a través de todo el mundo, bastante conocimiento sobre las diferencias en los niveles de mortalidad infantil de los niños procreados por mujeres que poseen diferentes condiciones sociodemográficas. Una de las más significativas en este campo es la edad de las mujeres al nacimiento de sus hijos.

#### *Mortalidad según edad de la madre*

La manifestación de la mortalidad infantil presenta un comportamiento muy diferencial atendiendo a la edad de la madre y al tipo de establecimiento de salud donde recibe la atención. En lo que hace a la edad, los resultados del estudio indican que los grupos de mujeres menores de 20 años tienen una probabilidad de mortalidad infantil mayor que aquellas mujeres comprendidas entre el grupo de 20 a 29 años de edad. Este comportamiento se manifiesta al interior de cada una de las maternidades (véase el cuadro 16).

Si bien es cierto que no se dispone de información sobre el lugar en que fue atendido el hijo previo, sujeto principal de la investigación, al analizar las tasas de mortalidad infantil por edad de la madre, atendiendo al tipo de establecimiento donde recibió asistencia la madre al nacer el nuevo hijo, se observa que las probabilidades de muertes infantiles son mayores en las parturientas que asisten a las maternidades públicas, que las atendidas en los centros que prestan asistencia de tipo privado.

Esto sin duda está asociado a que las maternidades públicas orientan su acción hacia los grupos de mujeres de los estratos socioeconómicos menos favorecidos. Las bajas cifras que toman las tasas de mortalidad infantil en los grupos de 35 y más años de edad son atribuibles al número limitado de casos de mujeres que llegan a tener hijos en estas edades.

Llama la atención, en todo caso, el resultado que se presenta en la Maternidad de San Rafael para el grupo de mujeres de 25-29 años. Su mortalidad resulta tan alta como la que se registra en las maternidades públicas. En la medida que el estudio por sí mismo no lo permite, cabría aquí señalar la necesidad de investigar las posibles causas de este resultado.

#### *Nivel de instrucción de la madre*

En la mayoría, si no en todas las investigaciones que sobre este aspecto se han podido realizar en países con muy variadas condiciones socioeconómicas, ha sido posible establecer que la educación alcanzada por las mujeres influye sensiblemente en las condiciones de atención del niño, repercutiendo entonces en los niveles de la mortalidad infantil. En general, se ha encontrado que las reducciones de la mortalidad infantil están asociadas a una mayor educación de las mujeres. Esto es, que a medida que aumenta la educación de las mujeres se reduce sensiblemente la probabilidad de muerte de los niños menores de un año.

Cuadro 16

**TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL  
POR EDAD DE LA MADRE, SEGUN MATERNIDADES**

Grupos de edades	Santo Domingo				San Rafael	Villa Altagracia
	Total	La Altagracia	Los Minas	IDSS		
<b>Total</b>	<b>62.2</b>	<b>70.3</b>	<b>60.2</b>	<b>37.8</b>	<b>34.6</b>	<b>53.3</b>
15-19	86.0	72.7	103.2	71.4	-	45.5
20-24	69.7	77.6	67.1	45.5	13.7	54.8
25-29	57.0	66.5	50.9	30.0	64.5	47.2
30-34	57.8	74.9	57.9	46.6	15.5	89.3
35 y más	35.4	35.3	43.7	14.9	30.3	23.8

Las mujeres con menos de 8 años de educación, atendidas en las Maternidades La Altagracia y Los Minas, presentan tasas de mortalidad infantil del orden del 70 por mil. Sin embargo, cuando la mujer alcanza nueve años y más, se observa una diferencia notable entre ambos establecimientos de salud, variando de 67.4 por mil en la Maternidad La Altagracia a 40.9 en la Maternidad de Los Minas (véase el cuadro 17).

Una posible explicación de la diferencia mencionada es atribuible al hecho de que a la Maternidad La Altagracia asisten mujeres de procedencia rural en una mayor proporción que las atendidas en el Centro San Lorenzo de Los Minas; este resultado es de hecho bien conocido ya que es una realidad bien demostrada el que los niveles de la mortalidad rural resultan ser más elevados que los de la urbana.

Cuadro 17

**TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL  
POR MATERNIDADES SEGUN AÑOS DE ESTUDIOS**

Maternidades	Total	Años de estudios	
		Menos de 8	9 y más
Santo Domingo	62.2	69.9	45.9
Nuestra Señora de la Altagracia	70.3	71.0	67.4
Los Minas	63.2	71.3	40.9
Instituto Dominicano del Seguro Social	37.8	35.9	38.7
San Rafael	34.6	*	27.0
Villa Altagracia	53.3	50.1	*

\* No se presentan las tasas de estos grupos debido a que el número de casos es muy reducido.

*Prematuridad y mortalidad infantil*

La prematuridad es una variable que incide en forma muy directa sobre las causas de muertes infantiles. En el cuadro 18, se presentan los resultados sobre la mortalidad infantil en cada maternidad controlando si el embarazo del hijo previo fue de tiempo o prematuro.

Los resultados indican que en general la tasa de mortalidad infantil de los niños que nacieron a tiempo, es alrededor de 10 veces más baja que la de aquéllos que fueron tenidos antes de que la madre completara el período de gestación.

Cuadro 18

**TASA DE MORTALIDAD INFANTIL POR CONDICION DE PREMATURIDAD  
PARA SANTO DOMINGO Y VILLA ALTAGRACIA, SEGUN MATERNIDADES**

Maternidades	Tasa de mortalidad (% nacidos vivos)					
	Total		De tiempo		Prematuro	
	Nº de casos	Tasas	Nº de casos	Tasas	Nº de casos	Tasas
<i>Santo Domingo</i>	7 969	62.2	7 573	40.7	396	474.8
Nuestra Señora de la Altagracia	3 885	70.3	3 692	45.0	193	554.4
Los Minas	2 769	63.2	2 627	45.3	142	394.4
Instituto Domin. del Seguro Social	794	37.8	764	22.3	30	433.3
San Rafael	521	34.6	490	12.2	31	387.1
<i>Villa Altagracia</i>						
Villa Altagracia	394	53.3	382	46.4	12	500.0

**4. Componentes de la mortalidad infantil**

Las causas de muertes infantiles, básicamente las de los menores de un año, están asociadas a factores de origen endógeno, ligados al desarrollo de la criatura en el vientre de la madre, y a factores exógenos, los cuales están relacionados con el medio ambiente a los cuales es expuesto el niño desde el momento de su nacimiento.

Cuando una defunción ocurre dentro de los primeros 28 días después del nacimiento se denomina Mortalidad Neonatal y generalmente está asociada a factores de tipo endógeno o congénito. En cambio, cuando la muerte acontece entre el primer mes y el primer año se define como Mortalidad Post-Neonatal y en este

caso el peso de los factores que provocan la muerte son de tipo exógeno. En tal sentido, y como se expresó anteriormente, estas defunciones están vinculadas fundamentalmente a factores relacionados con el medio ambiente, tal como es el caso de las diarreas y otras enfermedades infecciosas y parasitarias.

Dado que en este estudio se tiene información acerca de la fecha de nacimiento y de defunción de todos los hijos previos que fueron declarados como fallecidos, es posible obtener las tasas de mortalidad infantil neonatal y post-neonatal.

Interpretando la cifra que alcanzan estas tasas que se presentan en el cuadro 19, se puede señalar que en el caso de las mujeres atendidas en las maternidades ubicadas en Santo Domingo, las mujeres pierden alrededor de 36 niños de cada mil nacidos vivos, los cuales fallecen en los primeros 28 días, y 27 de cada mil adicionales, entre el primer mes y el primer año de edad.

Llama la atención, por supuesto, el hecho que la mortalidad neonatal, dadas las condiciones generales de la mortalidad infantil que impera en el país, resulte ligeramente más elevada que la post-neonatal. Podría obedecer a que los factores que conducen a una defunción en el período neonatal son menos susceptibles de ser controlados que aquéllos que inciden en la mortalidad post-neonatal. Esta última, bien puede ser controlada con simples medidas de saneamiento ambiental o por medio de campañas preventivas de vacunación, promoción de educación de la salud y de rehidratación oral.

De hecho, durante los últimos años, se han venido implementando en el país algunas medidas de las anteriormente indicadas. Conjuntamente con estas medidas, es importante destacar que las condiciones socioeconómicas de la madre juegan un papel relevante en el riesgo de morir.

Cuadro 19

**TASA DE MORTALIDAD INFANTIL NEONATAL Y POST-NEONATAL  
EN SANTO DOMINGO Y VILLA ALTAGRACIA, SEGUN MATERNIDADES**

Maternidades	Tasa de mortalidad (‰ nacidos vivos)		
	Infantil	Neonatal	Post-neonatal
<i>Santo Domingo</i>	62.2	35.6	26.6
Nuestra Señora de la Altagracia	70.3 (83.8)	40.9 (39.4)	29.3 (44.4)
San Lorenzo Los Minas	63.2	34.3	28.9
IDSS	37.8	18.9	18.9
San Rafael	34.6	28.8	5.8
<i>Villa Altagracia</i>			
Villa Altagracia	53.3	22.8	30.5

\* Las cifras entre paréntesis corresponden al estudio realizado en 1986.

Los datos indican que la mortalidad en el período neonatal, en cada una de las maternidades ubicadas en Santo Domingo, es mayor que la mortalidad en el período post-neonatal. En los centros públicos la diferencia entre una y otra es menor que la que presentan los centros privados, donde, por ejemplo, en la Clínica de San Rafael, mientras que de cada mil niños alrededor de 29 mueren en el período neonatal, sólo 6 fallecen en el período post-neonatal.

Esto podría ser indicio de una omisión de muertes neonatales. Dado el escaso número de mujeres investigadas en esta maternidad no es posible tener una explicación concreta en este comportamiento. Otra posible explicación de esta aparente contradicción en la estructura neonatal y post-neonatal de la mortalidad infantil, es que los riesgos asociados a la atención del parto en el país sean de tal naturaleza que provocan un elevado número de muertes en los primeros días de vida del recién nacido. Esta situación, por lo demás, no fue observada en la maternidad de Nuestra Señora de la Altagracia en el estudio realizado en el año 1986; tampoco se observa en el caso de mujeres atendidas en la localidad de Villa Altagracia. En esta última maternidad, la mortalidad neonatal observada es más baja de lo que se habría esperado.

En los cuadros 20 y 21 se presenta a manera de comparación el comportamiento de cada uno de los componentes de la mortalidad infantil en los centros de Santo Domingo, tomando en consideración solamente el año 1985-1986.

Al analizar la estructura de la mortalidad infantil, se puede observar que el 58 por ciento de las defunciones ocurren antes de cumplir los 28 días de nacido y dentro de éstas resulta relevante el hecho de que un 45 por ciento de los nacidos vivos fallecen durante la primera semana del nacimiento (véase el cuadro 20).

Cuadro 20

**ESTRUCTURA DE LA MORTALIDAD INFANTIL PARA SANTO DOMINGO  
1985-1986**

Período	Defunciones	Porcentajes	Tasas *
<i>Mortalidad infantil</i>	283	100.0	62.2
i) Neonatal	164	58.0	36.1
Temprana, 0-6 días	126	44.5	27.7
Tardía, 7-27 días	38	13.5	8.4
ii) Post-neonatal	119	42.0	26.2
Temprana, 28-181 días	75	26.5	16.5
Tardía, 182-365 días	44	15.5	9.7

\* Nacidos vivos: 4 545.

Asimismo, la tasa de mortalidad neonatal precoz resulta ser 3 veces mayor que la neonatal tardía (28 y 8 por mil nacimientos previos, respectivamente). Estos importantes resultados identifican los grupos de población con mayor riesgo de tener muertes infantiles y que deben ser considerados en la elaboración y ejecución de efectivos programas y políticas orientados a disminuir estos altos niveles de mortalidad que aún persisten en el país y que, con el conocimiento actual, podrían reducirse rápida y fácilmente.

Cuadro 21

**TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL, SEGUN MATERNIDADES  
1985-1986**

Período	La Altagracia	Los Minas	IDSS
<i>Mortalidad Infantil</i>	69.0	62.3	40.4
i) Neo-natal	39.9	34.4	21.4
Temprana, 0-6 días	30.4	26.1	19.0
Tardía, 7-27 días	9.5	8.3	2.4
ii) Postnatal	29.1	28.0	19.0
Temprana, 28-181 días	19.1	16.5	11.9
Tardía, 182-365 días	10.0	11.5	7.1
iii) Nacidos vivos	2 306	1 572	421

Como antecedente independiente para identificar estos grupos de riesgo, se puede recurrir a la información de las estadísticas vitales. Aun con las deficiencias que pueda tener la declaración de las causas de muerte en el país, se observa que dentro de las principales causas de mortalidad infantil precoz (0 a 6 días) observadas en el año del 1985 persisten —a pesar de las limitaciones conocidas— las siguientes causas de muertes:

- Hipoxia, asfixia y otras afecciones respiratorias del feto o del recién nacido 37.7 %
- Otras afecciones originadas en el período perinatal 20.6 %
- Crecimiento fetal lento, desnutrición e inmadurez fetal 15.4 %

Debido a la presencia de índices elevados en la mortalidad neonatal precoz, asociados a las causas antes indicadas, se puede derivar la inexistencia o limitaciones de los programas especialmente dirigidos a controlar la morbi-mortalidad de estas patologías.



Cuadro 22

**COMPONENTES DE LA MORTALIDAD INFANTIL.  
TASAS Y DISTRIBUCION NEONATAL Y POST-NEONATAL  
- MATERNIDAD NUESTRA SEÑORA DE LA ALTAGRACIA -**

Período	Hijo previo 1986			Hijo previo 1988		
	Nº	Tasas	%	Nº	Tasas	%
<i>Mortalidad infantil</i>	97	75.3	100.0	159	69.0	100.0
i) Neo-natal	43	33.4	44.3	92	39.9	57.9
Temprana, 0-6 días	30	23.3	30.9	70	30.4	44.0
Tardía, 7-27 días	13	10.1	13.4	22	9.5	13.8
ii) Post-neonatal	54	41.9	55.7	67	29.1	42.1
Temprana, 31-181 días	22	17.1	22.7	44	19.1	27.7
Tardía, 182-365 días	32	24.8	33.0	23	10.0	14.5
<i>Nacimientos</i>	1 288 <sup>a</sup>			2 306 <sup>b</sup>		

<sup>a</sup> Nacimientos de los años 1983-1984. Tasas de mortalidad del mismo período.

<sup>b</sup> Nacimientos de los años 1985-1986. Tasas de mortalidad del mismo período.

### 5. Espaciamiento entre nacimientos y mortalidad infantil

Existe una multiplicidad de estudios que demuestran la existencia de una alta interrelación entre el intervalo entre nacimientos y el riesgo de muerte del recién nacido. Se señala, entre otras cosas, que en nacimientos con intervalos intergenésicos cortos, puede verse afectada la capacidad reproductiva de las mujeres y por lo tanto producirse un incremento en las probabilidades de prematuridad, factor este que se reconoce está a su vez asociado a una mayor mortalidad infantil.

Si estos comportamientos fueran correctos, en nuestro caso se debería esperar un mayor número de nacimientos prematuros en las madres de hijos previos con intervalos cortos. En esta oportunidad y no obstante que el punto central de la investigación es la sobrevivencia del hijo previo, no se cuenta con intervalo intergenésico de este nacimiento previo y su inmediatamente anterior, sino más bien el intervalo que media con un nacimiento posterior al mismo.

Resulta importante señalar, no obstante, que el intervalo entre ese nacimiento del hijo previo y el nacimiento del hijo actual puede constituir también un factor de riesgo para la sobrevivencia del hijo previo. En la medida que el hijo previo sobrevive y en el corto plazo se produce un nuevo embarazo, con un corto intervalo intergenésico, puede llegar a generar una competencia con el potencial hermano, por la atención materna y la alimentación, entre otras cosas; además:

- a. Ante un nuevo embarazo, cuando el niño está con edad muy temprana, es probable que la mujer no continúe amamantando al niño por la pérdida de su capacidad para producir leche materna.
- b. Si se produce un nuevo nacimiento con un intervalo muy corto, el niño (en este caso hijo previo), puede llegar a sufrir las consecuencias de una menor atención por parte del grupo familiar e incluso por parte de la propia madre. Su nueva situación de embarazo y su preocupación más importante puede pasar a ser la del cuidado del producto del nuevo embarazo.
- c. Los costos para criar simultáneamente dos hijos de corta edad, en poblaciones con bajos ingresos, representa una carga económica que en grupos de población de los estratos menos favorecidos, como suelen ser los de las mujeres atendidas en estas maternidades públicas, constituyen factores que atentan contra la sobrevivencia del niño. Mientras el niño más pequeño deriva su sustento de su propia madre, el anterior está expuesto a una atención y condiciones de consumo más limitadas.

Para analizar el efecto del intervalo intergenésico del hijo previo se presentan, en el cuadro 23, las estimaciones sobre la mortalidad infantil y de sus componentes neonatal y post-neonatal, derivadas de los estudios de la mortalidad por el método del hijo previo realizados durante los años 1986 y 1988.

Se han calculado en ambos casos las tasas de mortalidad para nacimientos previos ocurridos durante los años 1983-1984 y 1985-1986 de mujeres que tuvieron un nuevo parto al momento de realizar cada una de las dos investigaciones. En relación a las mismas se puede señalar:

- a. La comparación de las tasas de mortalidad infantil de nacimientos de un mismo año de las dos investigaciones, está implicando comparar la mortalidad de nacimientos previos cuya diferencia en el intervalo intergenésico con un hermano posterior es de dos años.
- b. El intervalo intergenésico analizado corresponde entonces al período transcurrido entre la fecha de nacimiento del hijo previo (objeto central del método) y la fecha de nacimiento del nuevo hijo de la mujer que en general concuerda con la fecha de las entrevistas en cada una de las dos investigaciones.
- c. Las tasas de mortalidad de períodos sucesivos derivadas de una misma investigación corresponden a condiciones de mortalidad de los hijos previos, con diferentes intervalos intergenésicos respecto a un hermano posterior.

Cuadro 23

**COMPONENTES DE LA MORTALIDAD INFANTIL, TASAS NEONATAL  
Y POST-NEONATAL, SEGUN NACIMIENTOS OCURRIDOS  
-MATERNIDAD NUESTRA SEÑORA DE LA ALTAGRACIA-**

Nacimientos	Grupos de de edades (días)	Tasas de mortalidad		Relación 1986/88
		1986	1988	
Nacimientos ocurridos en 1983/1984	Total	83.6	68.2	123
	0-6	25.5	28.4	90
	7-29	11.7	11.7	100
	30-181	20.1	16.3	123
	182-365	28.9	13.5	214
Nacimientos ocurridos en 1985/1986 <sup>a</sup>	Total	105.6	69.0	153
	0-6	42.2	30.4	139
	7-29	16.5	9.8	168
	30-181	24.7	19.9	124
	182-365	26.4	10.6	249
Nacimientos ocurridos en 1986/1987	Total		74.0	
	0-6		35.1	
	7-29		8.6	
	30-181		18.0	
	182-365		14.3	

<sup>a</sup> En el caso del estudio de 1986 corresponde a nacimientos de los años 1984-1985.

## 6. El número de hijos tenidos como factor de riesgo de la mortalidad infantil

Diversos estudios sobre los componentes de la mortalidad infantil, indican una acentuada asociación entre el número de hijos vivos tenidos por la mujer y las condiciones de la mortalidad. En todos los casos se ha encontrado que a medida que aumenta el número de hijos tenidos resulta ser mayor la mortalidad infantil en cada uno de sus componentes.

De lo anterior se deriva que la paridez constituye un importante factor de riesgo de la mortalidad infantil, por lo que reviste interés determinarla y de alguna manera evaluar su impacto. En el cuadro 24 se presentan los resultados que en este campo se logran obtener para la Maternidad de Nuestra Señora de la Altagracia en las investigaciones de 1986 y la actual.

Cuadro 24

**COMPONENTES DE LA MORTALIDAD INFANTIL. TASAS NEONATAL  
Y POST-NEONATAL, SEGUN EL NUMERO DE HIJOS PREVIOS TENIDOS  
- MATERNIDAD NUESTRA SEÑORA DE LA ALTAGRACIA -**

Intervalos de edades en días	Número de hijos previos tenidos				Todas las mujeres
	Uno	Dos	Tres	4 y +	
<i>Número de defunciones</i>					
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>152</b>
0-6	19	19	13	16	67
7-29	8	4	5	4	21
30-181	9	15	11	7	42
182-365	6	5	3	8	22
 Nacimientos	 809	 601	 376	 500	 2 286
<i>Tasas de mortalidad</i>					
<b>Total</b>	<b>51.9</b>	<b>71.5</b>	<b>85.1</b>	<b>70.0</b>	<b>66.5</b>
Neonatal	33.4	38.3	47.9	40.0	38.5
0-6	23.5	31.6	34.6	32.0	29.3
7-29	9.9	6.7	13.3	8.0	9.2
 Post-neonatal	 18.5	 33.3	 37.2	 30.0	 28.0
30-181	11.1	25.0	29.3	14.0	18.4
182-365	7.4	8.3	8.0	16.0	9.6

Nota: Nacimientos ocurridos durante los años 1985-1986.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se observa que la mortalidad neonatal resulta ser mayor que la post-neonatal, independientemente del número de hijos tenidos anteriormente, existiendo una diferencia entre ambas de aproximadamente diez puntos.

En sentido general, se evidencia que la mortalidad neonatal y la post-neonatal, tempranas y tardías, presentan un comportamiento tendencial ascendente a medida que aumenta el número de hijos tenidos.

*Efecto del nivel de educación de la madre sobre los componentes de la mortalidad infantil*

La educación de las mujeres que suele ser utilizada como variable para establecer las diferencias socioeconómicas de los grupos de mujeres atendidas, constituye una forma de estudiar las diferencias en los grupos sociales.

En este campo se ha logrado establecer plenamente, en muchos estudios, que la fecundidad y la mortalidad al interior de grupos con distintas oportunidades y condiciones de educación formal, presentan diferencias significativas.

En el cuadro 25 se presentan los resultados alcanzados en la investigación del hijo previo del año 1988 al clasificarlos en grupos de mujeres sin educación, primaria incompleta, primaria de 5 a 8 años y con educación secundaria.

Cuadro 25

**COMPONENTES DE LA MORTALIDAD INFANTIL. TASAS NEONATAL  
Y POST-NEONATAL, POR EDUCACION, SEGUN NACIMIENTOS OCURRIDOS  
-TODAS LAS MATERNIDADES-**

Nacimientos	Grupos de edades	Sin educación <sup>a</sup>	Educación alcanzada		
			Primaria		Secundaria
			1-4	5-8	
Nacimientos ocurridos en 1983-1984	<b>Total</b>	-	<b>80.5</b>	<b>61.5</b>	<b>55.6</b>
	0-6	-	18.6	19.3	22.7
	7-29	-	18.9	10.8	15.5
	30-181	-	12.9	18.1	10.5
	182-365	-	32.6	14.8	8.0
Nacimientos ocurridos en 1985-1986	<b>Total</b>	<b>71.7</b>	<b>72.3</b>	<b>65.3</b>	<b>50.0</b>
	0-6	16.1	27.1	30.7	26.4
	7-29	10.9	8.4	10.0	9.3
	30-181	25.8	21.5	17.2	10.4
	182-365	20.8	17.2	9.0	4.8

<sup>a</sup> El número de casos es insuficiente para calcular las tasas correspondientes a los nacimientos del período 1983-84.

Independientemente del intervalo intergenésico, se puede establecer que el efecto del nivel de educación alcanzado por las parturientas incide significativamente en el nivel de la mortalidad infantil, existiendo una relación inversamente proporcional entre ambas variables, en cada uno de los períodos.

Cuando las parturientas alcanzan a recibir por lo menos la educación primaria, el mayor aporte de la mortalidad infantil se concentra en la mortalidad post-neonatal; sin embargo, en el caso de que las madres alcancen la educación secundaria llega a pesar más la mortalidad neonatal.

De lo anterior se deduce que cuando la madre tiene un nivel educativo bajo, los factores ambientales alcanzan un mayor efecto en la mortalidad infantil. Cuando la

parturienta presenta un grado de instrucción más elevado, además de tener una menor mortalidad, son los factores endógenos los de mayor contribución a las tasas de mortalidad infantil.

### *Mortalidad perinatal*

Las defunciones que se producen a partir de las 28 semanas del embarazo hasta la primera semana posterior a la fecha de nacimiento se definen como Mortalidad Perinatal; en ella está incluida la Mortalidad Fetal Tardía (nacidos muertos) y la Mortalidad Neonatal Temprana.

Con el propósito de determinar el comportamiento que muestra la mortalidad perinatal en las diferentes maternidades estudiadas, en el cuadro 26 se presentan los resultados alcanzados para Santo Domingo y Villa Altagracia.

Cuadro 26

#### TASA DE MORTALIDAD PERINATAL PARA SANTO DOMINGO Y VILLA ALTAGRACIA, SEGUN MATERNIDADES

Maternidades	Tasa de Mortalidad Perinatal (‰ nacidos vivos)
<i>Santo Domingo</i>	43.3
Nuestra Señora de la Altagracia	54.5
San Lorenzo de Los Minas	34.4
IDSS	28.0
San Rafael	31.8
<i>Villa Altagracia</i>	
Subcentro Villa Altagracia	27.4

En lo que respecta a la ciudad de Santo Domingo, se observa que de cada mil embarazos que terminan en nacimientos, 43 mueren en el período perinatal. Llama la atención, una vez más, el caso de Villa Altagracia, en donde la tasa de mortalidad perinatal resultó ser 27 por mil nacidos vivos, la cual representa tan sólo la mitad de la que corresponde a mujeres atendidas en la Maternidad de Nuestra Señora de La Altagracia.

### *Incidencia de la mortinatalidad*

La mortinatalidad está referida al producto de la concepción con 28 o más semanas de gestación, que al momento del nacimiento no presenta signos vitales.

En sentido general, lo normal es que a partir de las 28 semanas de gestación el producto de la concepción sea un nacido vivo. Existen diversas razones, tanto de índole demográfica como social, que conducen a que el embarazo no siempre termine en un nacido vivo. En el cuadro 27 se presenta el porcentaje de nacidos muertos en el parto previo, según maternidades.

Cuadro 27

**PORCENTAJE DE NACIDOS MUERTOS  
EN EL EMBARAZO ANTERIOR, SEGUN MATERNIDADES**

Maternidad	Porcentaje
<i>Santo Domingo</i>	2.5
Nuestra Señora de La Altagracia	3.6
Los Minas	1.3
IDSS	1.7
San Rafael	1.8
<i>Villa Altagracia</i>	
Sub-centro Villa Altagracia	1.9

Fuente: Cuadro 13.

En esta oportunidad resulta que el porcentaje de nacidos muertos oscila alrededor de un 2 por ciento. Sin embargo, merece ser destacada la diferencia que al respecto muestran la Maternidad de Nuestra Señora de La Altagracia y la de Los Minas: 3.6 y 1.3 por ciento, respectivamente.

Si partimos del supuesto que la estratificación social de las mujeres que acuden a ambas maternidades es similar y que generalmente, sus partos los tienen en el mismo lugar, el hecho que las mujeres que asisten a La Altagracia muestran un porcentaje de hijos previos nacidos muertos mayor que la de Los Minas, posiblemente podría ser explicado por un lado, porque las mujeres residentes en el área rural de Santo Domingo acuden mayormente a La Altagracia.

Generalmente estas mujeres no reciben una atención apropiada y continua durante su embarazo y a menudo se presentan al parto con ciertas complicaciones, las cuales pueden conducir a un nacido muerto. Por otra parte, en la Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia, su larga tradición como centro de atención del parto puede ser un factor que tienda a concentrar allí los casos de embarazos de altos riesgos.

## E. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con esta nueva investigación sobre mortalidad infantil y juvenil en la República Dominicana, utilizando el procedimiento del hijo previo se han cumplido los objetivos relacionados con las recomendaciones que se formularon al concluir el estudio del año 1986. Es posible, y así queda demostrado, ampliar la cobertura de instituciones de atención del parto para obtener estimaciones de relativa buena calidad sobre poblaciones particulares en que se ubican dichos centros.

Considerando las deficiencias que presenta el sistema de recolección de estadísticas de mortalidad en el país, pareciera deseable que por una vez por lo menos se pudiera utilizar esta metodología para llevar a cabo un estudio con cobertura nacional y/o con una representación suficiente de maternidades para derivar estimaciones confiables de la mortalidad.

Por lo demás, la inclusión de preguntas adicionales a las que se proponen en el método original de Macrae, ha permitido una vez más efectuar un análisis más amplio de las condiciones y factores que están condicionando la mortalidad de los niños tenidos por diversos grupos de mujeres con características muy heterogéneas.

Así, un primer punto que puede mencionarse es que las características de las mujeres en las dos clínicas incluidas en el estudio de 1986 presentan, en líneas generales, las mismas características por edad, educación, lugar de residencia.

Otro aspecto también relativo a estos dos centros es que, a diferencia del estudio de 1986, la incidencia del aborto entre las mujeres embarazadas que concurren a las maternidades se mueve entre un 3 por ciento para la Clínica de San Rafael y un 11 por ciento en Los Minas. En el caso de San Rafael es muy similar al encontrado en dicho estudio, no así en el caso de la Maternidad de Nuestra Señora de La Altagracia, en la cual se presentó un 4 por ciento de abortos frente a sólo un 0,8 en 1986. Considerando estos nuevos resultados, lo que se puede plantear es que en el primer estudio se dejaron de entrevistar mujeres cuyo embarazo había terminado en un aborto.

Un resultado que vale la pena analizar a partir de otras fuentes de información es la situación de elevada mortalidad que se capta en mujeres de los estratos medios altos y altos, y en especial la situación de su elevada mortalidad neonatal. Parece contradictorio y en tal sentido podría ser interesante llegar a establecer el por qué del comportamiento de la estructura de la mortalidad infantil. Llama la atención, por supuesto, el hecho de que la mortalidad neonatal dadas las condiciones generales de la mortalidad infantil que impera en el país, resulte ligeramente más elevada que la post-neonatal.

Otra situación que merece especial consideración y que valdría la pena también profundizar en su análisis, es el resultado a que se llega en el sentido de que, aparentemente, la mortalidad infantil de los hijos de mujeres atendidas en Santo Domingo pero con residencia habitual en Villa Altagracia, resulta ser inferior a la



que se produce en mujeres en Santo Domingo y, en todo caso, similar a la de las mujeres atendidas directamente en Villa Altagracia.

No obstante esto, hay que señalar también que el índice de mortalidad de los hijos previos estimado para la localidad de Villa Altagracia (igual a  $q(2)$ , en este caso), es más elevado que en las cuatro maternidades ubicadas en Santo Domingo. Este resultado puede deberse a que los hijos de las mujeres de Villa Altagracia se ven expuestos a un mayor riesgo de muerte de tipo exógeno, que tiene un peso muy grande después del primer año de vida.

Estos resultados, que sin duda son de gran interés en el campo de la salud pública para el país y las maternidades en particular, y claro está, como problema especial de análisis en el campo demográfico, dan lugar a pensar que otro aspecto que podría ser impulsado a raíz de los resultados de este estudio es el relacionado con una investigación adicional sobre la mortalidad en el caso de la Clínica de San Rafael y de Villa Altagracia.

Si se acepta que las tasas de mortalidad infantil del hijo previo son del orden de 37 y 53 por mil, respectivamente, se esperaría que antes del primer año de vida murieran alrededor de 25 de los 795 y 458 niños nacidos y registrados en este estudio para cada una de estas dos maternidades durante el período comprendido entre el 18 de enero al 30 de junio de 1989.

Esto, indudablemente, podría tener un costo elevado y cierta complejidad, pues como primera medida se requeriría ubicar a los hogares de las mujeres que fueron atendidas para practicarles una nueva investigación sobre la sobrevivencia de esos niños y, de ser posible, para establecer las causas de su muerte.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ACSADI, G. AND JOHNSON-ACSADI, G. (1986). *Optimum Conditions for Childbearing*. IPPF. Regent's College Inner Circle- Regent's Park, London, U. K.

AGUIRRE, A. Y HILL, A. (1987). *Childhood Mortality Estimates Using the Preceding Birth Technique: Some Applications and Extensions*. Centre for Population Studies, London School of Hygiene and Tropical Disease. London, U.K.

BRASS, W. AND MACRAE S. (1985) "Childhood Mortality Estimated from Reports on Previous Births by Mothers at the Time of a Maternity. I. Preceding Births Technique", *Asian and Pacific Census Forum*. (2): 5-8.

CONAPOFA Y CELADE (1987). *Investigación de la mortalidad infantil mediante el método del hijo previo en el Hospital de Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia y en la Clínica de Maternidad San Rafael*. Santo Domingo, Rep. Dominicana.

GUZMÁN, J. M. (1985). "Infant Mortality Trends from Retrospective Information: Problems in the Selection of Mortality Models". Document presented to the IUSSP International Population Conference, Florence, Italy, 1985.

IRIGOYEN, M., CORDIDO, J. Y SOMOZA, J. (1987). *El método del hijo previo para estimar la mortalidad al comienzo de la vida. Una aplicación en el Hospital Rural de Junín de los Andes*. Junín de los Andes, Argentina (borrador).

IRIGOYEN, M. Y MYCHASZULA, S. (1988). "Estimación de la mortalidad infantil mediante el método del hijo previo. Aplicación en el Hospital Rural de Junín de los Andes". Documento presentado al Seminar on Data Collection and Processing in Latin America, CELADE- IUSSP, mayo 23-27, Santiago, Chile, 1988.

MACRAE, S. (1979) *Birth notification data as a source of basic demographic measures*. Unpublished PhD thesis. University of London, U. K. 1979.

MILLMAN, S. R. Y COOKSEY, E. C. (n. d.). *Birth weight and the effects of birth spacing and breastfeeding on infant mortality*. Brown University, Providence, Rhode Island.

OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICA (ONE) Y CELADE (1985). *República Dominicana: Estimaciones y Proyecciones de Población, 1950-2025*. CELADE, Fascículo F./REPDOM. 1, mayo 1985.

UNITED NATIONS (1983). "Manual X, Indirect techniques for demographic estimation". *Population Studies*, N° 81. New York, U. S. A.

## ANEXO 1

### LOS DOCUMENTOS UTILIZADOS EN EL ESTUDIO. RECOLECCION, CRITICA Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Tres elementos metodológicos fundamentales que sirven de marco del procedimiento del hijo son, por una parte, el hecho de que los integrantes del universo en estudio —las mujeres embarazadas y próximas a tener su parto— llegan por su propia cuenta a la maternidad, convirtiéndose en ese momento en un nuevo caso para incluir en la muestra, lo que constituye por tanto una muestra aleatoria al interior de cada maternidad; como segunda medida, los enumeradores tienen bajo su control diario desde el momento de su ingreso a la maternidad los casos de mujeres que deben ser entrevistadas y, como tercera medida, esta operación de entrevistas personales la pueden ejecutar sin necesidad de desplazarse territorialmente.

No obstante, existen por lo menos dos condiciones vinculadas con el parto que pueden afectar el proceso de recolección de los datos: el hecho de que las mujeres se encuentran en una situación post-puerperal con posibilidades de una complicación puede llevar a la mujer a una condición de malestar que induciría a rechazo, fundamentalmente cuando se trata de un parto con complicaciones. De otra parte, que el abandono de la institución pueda producirse a su vez en un período relativamente corto después de ocurrida la intervención obstétrica.

Por ello, una de las características básicas, que está implícita en la estrategia misma de la metodología de investigación por el método del hijo previo, es que sólo se requeriría y debería utilizarse un documento muy sencillo de fácil manejo y rápido diligenciamiento.

En esta ocasión, para el diseño del formulario utilizado se tomaron en cuenta los instrumentos utilizados en las experiencias que se llevaron a cabo en los estudios ya realizados en otros países latinoamericanos, incluyendo el caso de la República Dominicana del año 1986. Un aspecto fundamental es que se confeccionó un formulario totalmente precodificado.

Para satisfacer las necesidades básicas de la investigación y de alguna manera atendiendo a las sugerencias y recomendaciones de los directores de los centros de atención del parto que participan en el proyecto, se optó por seleccionar un conjunto de 14 preguntas. El formato final del cuestionario diseñado, respecto al utilizado en el primer estudio, contiene las siguientes modalidades:

1. Efectuadas las pruebas del caso en las propias maternidades a partir de distintos diseños se consideró oportuno utilizar un formulario de tipo vertical. Quiere decir que la información correspondiente a cada una de las mujeres ingresadas, en lugar de ser anotada en una línea, se registra sobre una columna (véase el formulario en artículo de J. M. Guzmán en este libro).

2. Cada cuestionario permite el registro de nueve casos, situación bajo la cual por lo menos en las tres maternidades en donde el número de casos atendidos es reducido (cinco diarios en promedio), sólo sería necesario emplear una fórmula por día. Esto evita el manejo de un número elevado de fórmulas.
3. Para efectos de control del proceso de recolección se optó por anotar diariamente, en la portada del cuestionario, el número de formularios utilizados en cada centro de salud. Para facilitar esta tarea lo que se hizo fue enumerar en forma correlativa e independiente los formularios utilizados en cada maternidad.
4. Como mecanismo de registro de los partos múltiples, de las mujeres con un hijo previo nacido vivo, se ordenó que al final de cada día se anotara en el cuestionario el número de columnas con información. Este número debería resultar diferente al número de entrevistas cuando algún parto previo era múltiple.
5. Para identificar el tipo de persona (madre o hijo previo), se asignó el código uno (1) a todas las entrevistadas, excepto las que declararon haber tenido un parto previo múltiple. En estos casos, la primera columna fue llenada con los datos correspondientes a la mujer y a uno de los hijos de ese parto. En la siguiente columna, al tipo de persona se le asignó un dos (2), se anularon las preguntas del 1 al 8 y se registraron los datos del segundo hijo de ese parto previo.
6. Como en este estudio se incluyó un centro de salud del interior del país, la pregunta correspondiente a la procedencia de la mujer presentó dos nuevas alternativas. Una para las mujeres que viven en la zona urbana de la localidad (Villa Altagracia) y otra para cuando proceden del resto de Villa Altagracia (rural).
7. En la pregunta sobre el número de hijos fallecidos de la mujer no se incluye el nacido vivo actual, si éste había muerto.
8. Con el propósito de evitar que las mujeres parturientas proporcionaran datos sobre el parto actual, cuando en realidad se le indagaba acerca del último hijo previo nacido vivo, se solicitó a los encuestadores que antes de iniciar las preguntas correspondientes al hijo previo, trataran de ubicarlo preguntándole a la mujer el nombre que le puso, si éste había llegado a tener nombre.
9. Al terminar de recoger la información de cada columna se identificó, mediante un código, tanto el parto actual como el previo. En ambos casos, si el resultado del parto era simple, se codificó con un número uno (1) y si era múltiple, con dos (2), tres (3), etc., dependiendo si era mellizo o trillizo, respectivamente. Cuando la parturienta no tuvo parto previo se codificó con b (blanco).

Debido a que tanto el formato del cuestionario utilizado como la redacción de algunas preguntas no habían sido probadas en otras oportunidades, fue necesario que antes de entrenar al personal responsable de la recolección de la información, el formulario fuera probado por parte del equipo responsable del estudio.

Conscientes de que el éxito de la investigación radica en que la información correspondiente tanto al número de mujeres con hijos previos nacidos vivos como el número de mujeres cuyos hijos previos nacidos vivos hayan fallecido sea confiable, se establecieron diversos controles a fin de garantizar su éxito. Para asegurar la calidad y uniformidad de los datos se prepararon algunos documentos complementarios destinados a la capacitación y posterior uso por parte de las enumeradoras. Ellos son:

- a) Un instructivo para el llenado del cuestionario.
- b) Una guía del supervisor.
- c) Un manual de crítica.
- d) Una guía para el procesamiento de los datos.

También se efectuó un control permanente del proceso de recolección y procesamiento de los datos de cada maternidad; para ello se dispuso de los siguientes documentos:

- e) Una hoja llamada "Resumen Diario del Supervisor".
- f) Una hoja llamada "Control de Procesamiento de Datos".

La recolección de los datos se realizó en una labor diaria, inclusive los sábados, domingos y días feriados, mediante entrevistas directas a cada mujer. Esta etapa se inició el 18 de enero de 1988, simultáneamente en las cinco maternidades, con la participación de nueve entrevistadores y dos supervisoras.

Desde el punto de vista del personal involucrado, cabe indicar que en cada maternidad pública se emplearon dos entrevistadores, no así en la maternidad privada de San Rafael; en este último caso se consideró que era suficiente una persona en la medida que después del parto las mujeres allí atendidas permanecen internadas más de un día.

Como el propósito era que en cada centro las entrevistas fueran realizadas por personas que laboraran en los mismos, la selección de seis de los entrevistadores la hizo cada establecimiento atendiendo a sus posibilidades, y los tres restantes pertenecían al Departamento de Educación y Adiestramiento del CONAPOFA. En todos los casos se tuvo en consideración la preparación académica.

A los entrevistadores seleccionados se les dio un entrenamiento de dos días. Este consistió de una parte teórica sobre los aspectos generales de la metodología y de comprensión de las preguntas para motivarlas en la importancia de su labor y de otra de entrenamiento práctico. La primera se hizo en horario de 9 de la mañana a 2 de la tarde, finalizando con una práctica de entrevistas ficticias entre los participantes. Una segunda sesión de entrenamiento se realizó un día después efectuando algunas entrevistas a las mujeres en las mismas maternidades.

La supervisión estuvo bajo la responsabilidad directa de dos personas del equipo técnico del Departamento de Investigación y Evaluación del CONAPOFA, el cual estuvo a cargo de la ejecución del estudio.

El proceso de crítica y entrada de datos se realizó diariamente, lo que permitió un seguimiento de evaluación crítica de los resultados y la toma de decisiones para corregir probables fallas.

Durante el proceso de recolección se presentaron algunas experiencias y acontecimientos que merecen ser destacados y sobre los cuales fue necesaria alguna discusión para definir la solución más apropiada:

- a) Presencia de mujeres parturientas mudas y sordomudas.
- b) Parturientas no nativas, provenientes de Haití.
- c) Casos de mujeres con problemas emocionales agudos.
- d) Situaciones de desconocimiento u olvido de fecha de nacimiento y/o fallecimiento del hijo previo.
- e) Situaciones de hijos previos nacidos y fallecidos en Haití, provenientes de mujeres haitianas.
- f) La ocurrencia durante el período de investigación de una huelga nacional.
- g) Una situación de huelga médica que los llevó incluso al abandono de la atención en los hospitales.

Ante estas eventuales situaciones de conflicto, las decisiones que se tomaron fueron las siguientes:

- En los primeros dos casos se recurrió a recolectar los datos a través del esposo y/o pariente.
- En el caso de mujeres con problemas emocionales se recurrió a los datos de su ficha de entrada y a la enfermera, para validar las informaciones; en algún caso se llegó hasta visitar la vivienda de las parturientas para completar los datos en su hogar.
- En el caso de olvido de algunas de las fechas de nacimiento o muerte, ya sea de la mujer o del hijo, se tomó la decisión de codificar con 98, siempre que se trate de ausencia de día y mes, o el día solamente.
- En cuanto a los hijos previos en el exterior, se tomó la información recolectada, se procesó y se incorporó al archivo de datos.
- Cuando la huelga nacional, por la falta de transporte, se llegó tarde a la maternidad pública Nuestra Señora de la Altagracia, lo que ocasionó que 16 parturientas no pudieron ser entrevistadas. En estos casos se procedió a tomar las direcciones en el libro de partos para entrevistarlas en sus hogares (fueron recuperados 7 de los 16 casos). Esta situación permitió establecer, a su vez, que las mujeres no siempre proporcionan la dirección de su residencia habitual en forma correcta.
- En cuanto a la huelga médica, se decidió enviar a las supervisoras al centro en donde la recolección de la información estaba en manos de personal médico (Maternidad del Seguro Social). Esta medida no afectó la labor de supervisión debido a que en ese establecimiento sólo se realizan alrededor de diez partos diarios. De todas maneras, en todos los centros públicos la huelga afectó el número de partos que se realizaba diariamente.

## ANEXO 2

### UN INTENTO DE ESTIMACION DE LA MORTALIDAD INFANTIL PARA EL TOTAL DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO

Tal como se mencionó en la introducción, uno de los objetivos de este trabajo es desarrollar una metodología para la estimación de la mortalidad infantil de la ciudad de Santo Domingo, a partir de la información parcial recolectada en una muestra de maternidades representativas de los diferentes sectores socioeconómicos de la ciudad.

Con este objetivo, se ha desarrollado un algoritmo simple que permite llegar a una estimación de la mortalidad infantil (véase el cuadro 2.1). Este consiste en aplicar a las tasas de mortalidad infantil estimada para cada maternidad, los porcentajes respectivos de nacimientos que ocurren en ellas; ambos datos se obtienen sólo para las mujeres que residen habitualmente en la ciudad de Santo Domingo.

Para tal efecto, y en la medida que una buena parte de los nacimientos aportados por las mujeres de la ciudad de Santo Domingo ocurren fuera de las maternidades estudiadas, es necesario entonces hacer una serie de supuestos acerca del peso de los diferentes sectores no estudiados y de la mortalidad que teóricamente se les podría asignar.

El conjunto de instituciones de maternidad existentes en la ciudad, que no fueron considerados para el estudio, se puede subdividir en tres subgrupos:

1. Otras maternidades privadas de sectores medios y medio-altos (se procedió a elaborar un listado de unos 10 establecimientos de este tipo). Se estima un promedio de 40 partos diarios en el total de estas maternidades. A este grupo se le ha asignado una mortalidad infantil idéntica a la encontrada en la Clínica San Rafael.
2. Otros establecimientos hospitalarios menores: se incluyen aquí las clínicas y dispensarios médicos de barrio, en los que se supone se atiende —en promedio— una población similar a la que se atiende en la Maternidad Nuestra Sra. de la Altagracia. Se le asigna a este grupo la mortalidad encontrada en la citada maternidad.
3. Partos en casa: en base a la Encuesta DHS-86, se estiman en un 5 por ciento del total de nacimientos. A este grupo se le ha asignado la mortalidad infantil estimada en la DHS para los sectores sin educación.

A partir de estos supuestos, y teniendo en cuenta una estimación del total de nacimientos de la ciudad de Santo Domingo de 50 mil, se estaría llegando a una mortalidad infantil para esta ciudad de 55 por mil, la cual, por otra parte, se debería ubicar aproximadamente en los inicios de 1986.

Cuadro 2.1

**ESTIMACION DE LA TASA DE MORTALIDAD INFANTIL  
PARA LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO, 1986**

Centro de Salud	Nacimientos anuales estimados	Tasas de mortalidad infantil (‰)
Nuestra Señora de la Altagracia	12 590	72.6
Maternidad de Los Minas	9 919	57.4
Inst. Dom. Seguro Social	2 342	36.6
Clínica San Rafael	1 537	26.9
Otras maternidades privadas	14 600	26.9 *
Otros establecimientos	7 012	72.6 *
Partos en casa	2 500	100.0 *
Tasa de mortalidad infantil estimada		55.2 por mil

\* Tasas que se suponen representan la mortalidad de estos centros.

En virtud de la metodología usada y los supuestos que se hacen para llegar a esta cifra de mortalidad infantil de 55 por mil, obtenida para la ciudad de Santo Domingo, ella debe tomarse como un valor sujeto a un cierto error. Sin embargo, constituye una buena indicación del orden de magnitud de las condiciones de salud que enfrentan los recién nacidos en esa área del país.

Las condiciones de la mortalidad que están reflejadas en estas cifras son, sin lugar a dudas, un indicativo de una situación que ha de preocupar a quienes tienen en sus manos las políticas de salud. El valor encontrado es casi cuatro veces superior al que prevalece —para el total nacional— en países como Chile, Costa Rica y Cuba.

La situación que plantea este resultado no deja de ser preocupante si, por otra parte, se toma en cuenta que la ciudad de Santo Domingo, como capital de la República, al igual que en la gran mayoría de países de América Latina, tiende a concentrar en ella los mayores recursos de salud —humanos y económicos— tanto públicos como privados. Resulta así que las condiciones de mortalidad que han de prevalecer en el resto del territorio nacional podrían estar aún más deterioradas.



Cuadro 3.1

**REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES ENTREVISTADAS, SEGUN  
ALGUNAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS,  
SEGUN MATERNIDADES**

Características	Mujeres entrevistadas											
	Total		Maternidades									
	Número	%	La Altagracia		San Rafael		Seguro Social		Los Minas		Villa Altagracia	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>	12 740	100.0	5 801	100.0	840	100.0	1 459	100.0	4 113	100.0	527	100.0
Santo Domingo	8 946	70.2	3 873	66.8	731	87.0	1 118	76.6	3 223	78.4	1	.2
Resto de Dist. Nacional	2 119	16.6	1 340	23.1	27	3.2	224	15.4	526	12.8	2	.4
Villa Altagracia	309	2.4	36	.6	1	.1	17	1.2	9	.2	246	46.7
Resto Villa Altagracia	299	2.4	31	.5	—	—	2	.1	1	.0	265	50.3
Otro lugar	1 067	8.4	521	9.0	81	9.6	98	6.7	354	8.6	13	2.4
<b>GRUPOS DE EDADES</b>	12 740	100.0	5 801	100.0	840	100.0	1 459	100.0	4 113	100.0	527	100.0
Menos de 15 años	33	.3	11	.2	—	—	—	—	18	.4	4	.7
15 - 19	2 493	19.6	1 282	22.1	19	2.3	109	7.5	964	23.4	119	22.6
20 - 24	4 841	38.0	2 244	38.7	182	21.7	589	40.3	1 629	39.6	197	37.4
25 - 29	3 049	23.9	1 343	23.1	309	36.7	448	30.7	839	20.4	110	20.9
30 - 34	1 623	12.7	630	10.9	247	29.4	236	16.1	454	11.0	56	10.6
35 - 39	576	4.5	237	4.1	83	9.9	64	4.3	154	3.7	38	7.2
40 - 44	113	.9	46	.8	—	—	13	.8	51	1.2	3	.6
45 - 49	12	.1	8	.1	—	—	—	—	4	.1	—	—
50 y más	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>AÑOS DE ESTUDIO</b>	12 740	100.0	5 801	100.0	840	100.0	1 459	100.0	4 113	100.0	527	100.0
0 - 3	2 590	20.3	1 461	25.2	1	.1	33	2.3	829	20.2	266	50.5
4 - 6	3 091	24.3	1 655	28.5	17	2.0	102	7.0	1 155	28.1	162	30.7
7 - 8	2 430	19.1	1 290	22.2	26	3.1	219	15.0	837	20.3	58	11.0
9 y más	4 629	36.3	1 395	24.1	796	94.8	1 105	75.7	1 292	31.4	41	7.8
<b>HIJOS PREVIOS TENIDOS</b>	12 740	100.0	5 801	100.0	840	100.0	1 459	100.0	4 113	100.0	527	100.0
0	4 456	35.0	1 957	33.8	323	38.5	668	45.8	1 372	33.3	136	25.8
1	3 206	25.1	1 403	24.2	266	31.7	381	26.1	1 051	25.5	105	19.9
2	2 219	17.4	1 011	17.4	191	22.7	245	16.8	690	16.8	82	15.6
3	1 284	10.1	628	10.8	48	5.7	99	6.8	448	10.9	61	11.6
4	674	5.3	338	5.8	5	.6	40	2.7	245	6.0	46	8.7
5 y más	901	7.1	464	8.0	7	.8	26	1.8	307	7.5	97	18.4
<b>RESULTADO PARTO ACTUAL</b>	12 740	100.0	5 801	100.0	840	100.0	1 459	100.0	4 113	100.0	527	100.0
Nacido vivo	11 615	91.2	5 360	92.4	798	95.0	1 373	94.1	3 616	87.9	468	88.8
Nacido muerto	222	1.7	126	2.2	14	1.7	15	1.0	53	1.3	14	2.7
Pérdida o aborto	903	7.1	315	5.4	28	3.3	71	4.9	444	10.8	45	8.5
<b>RESULTADO EMBARAZO ANTERIOR</b>	8 752	100.0	4 051	100.0	564	100.0	849	100.0	2 891	100.0	397	100.0
Nacido vivo	7 474	85.4	3 433	84.7	437	77.5	712	83.9	2 530	87.5	362	91.2
Nacido muerto	184	2.1	124	3.1	8	1.4	12	1.4	33	1.1	7	1.8
Pérdida o aborto	1 094	12.5	494	12.2	119	21.1	125	14.7	328	11.4	28	7.0
<b>NO EMBARAZADA ANTES</b>	3 988	—	1 750	—	276	—	610	—	1 222	—	130	—

Cuadro 3.2

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES Y LOS HIJOS PREVIOS  
SEGUN CARACTERISTICAS DEL PARTO ACTUAL.  
TODAS LAS MATERNIDADES

Características	Mujeres entrevistadas	Mujeres con hijos previos	Hijos previos		Resultado parto actual			Edad media
			Nacidos vivos	Sobre- vivientes	Nacido vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto	
LUGAR DE RESIDENCIA	12 740	8 284	20 029	18 077	11 615	222	903	24.37
Santo Domingo	8 946	5 686	12 698	11 557	8 152	141	653	24.34
Resto de Dist. Nacional	2 119	1 442	3 885	3 507	1 957	29	133	24.31
Villa Altagracia	309	216	654	549	271	9	29	24.05
Resto Villa Altagracia	299	224	793	674	271	8	20	24.43
Otro lugar	1 067	716	1 999	1 790	964	35	68	24.82
GRUPOS DE EDADES	12 740	8 284	20 029	18 077	11 615	222	903	24.37
Menos de 15	33	—	—	—	28	—	5	13.91
15 - 19	2 493	671	802	712	2 308	32	153	17.74
20 - 24	4 841	3 001	5 188	4 685	4 442	78	321	22.03
25 - 29	3 049	2 495	6 159	5 558	2 793	45	211	26.80
30 y más	2 324	2 117	7 880	7 122	2 044	67	213	33.30
AÑOS DE ESTUDIOS	12 740	8 284	20 029	18 077	11 615	222	903	24.37
0 - 3	2 590	2 075	7 085	6 171	2 326	74	190	25.75
4 - 6	3 091	2 205	5 664	5 122	2 788	53	250	23.85
7 - 8	2 430	1 474	2 978	2 749	2 219	36	175	22.88
9 y más	4 629	2 530	4 302	4 035	4 282	59	288	24.72
HIJOS PREVIOS TENIDOS	12 740	8 284	20 029	18 077	11 615	222	903	24.37
0	4 456	—	—	—	4 149	72	235	21.10
1	3 206	3 206	3 206	3 010	2 931	47	228	23.58
2	2 219	2 219	4 438	4 104	2 037	29	153	25.80
3	1 284	1 284	3 852	3 483	1 119	24	141	27.01
4	674	674	2 696	2 422	594	22	58	29.01
5 y más	901	901	5 837	5 058	785	28	88	32.54
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	12 740	8 284	20 029	18 077	11 615	222	903	24.37
Recibió atención	538	538	1 421	711	504	7	27	25.49
No recibió atención	46	46	122	64	43	—	3	23.93
No aplicable	12 156	7 700	18 486	17 302	11 068	215	873	24.32
PREMATURIDAD	12 740	8 284	20 029	18 077	11 615	222	903	24.37
De tiempo	7 895	7 895	19 098	17 441	7 110	139	646	26.14
Prematuro	389	389	931	636	356	11	22	25.87
No aplicable	4 456	—	—	—	4 149	72	235	21.10
TIPO PARTO HIJO PREVIO	12 740	8 284	20 029	18 077	11 615	222	903	24.37
Simple	8 207	8 207	19 728	17 859	7 396	149	662	26.12
Múltiple	77	77	301	218	70	1	6	27.03
No aplicable	4 456	—	—	—	4 149	72	235	21.10

(continúa)

Cuadro 3.2 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES Y LOS HIJOS PREVIOS  
SEGUN CARACTERISTICAS DEL PARTO ACTUAL.  
MATERNIDAD DE NUESTRA SEÑORA DE LA ALTAGRACIA

Características	Mujeres entrevistadas	Mujeres con hijos previos	Hijos previos		Resultado parto actual			Edad media
			Nacidos vivos	Sobre- vivientes	Nacido vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto	
LUGAR DE RESIDENCIA	5 801	3 844	9 621	8 581	5 360	126	315	23.92
Santo Domingo	3 873	2 510	5 871	5 244	3 581	78	214	23.76
Resto de Dist. Nacional	1 340	937	2 567	2 295	1 256	19	65	24.11
Villa Altagracia	36	20	52	46	31	3	2	23.19
Resto Villa Altagracia	31	20	81	67	29	—	2	25.48
Otro lugar	521	357	1 050	929	463	26	32	24.52
GRUPOS DE EDADES	5 801	3 844	9 621	8 581	5 360	126	315	23.92
Menos de 15	11	—	—	—	11	—	—	13.91
15 - 19	1 282	330	400	359	1 204	27	51	17.74
20 - 24	2 244	1 470	2 593	2 325	2 079	43	122	21.91
25 - 29	1 343	1 170	3 069	2 741	1 243	22	78	26.73
30 y más	921	874	3 559	3 156	823	34	64	33.41
AÑOS DE ESTUDIO	5 801	3 844	9 621	8 581	5 360	126	315	23.92
0 - 3	1 461	1 155	3 857	3 368	1 333	41	87	25.72
4 - 6	1 655	1 175	2 912	2 608	1 524	33	98	23.69
7 - 8	1 290	749	1 518	1 385	1 206	24	60	22.51
9 y más	1 395	765	1 334	1 220	1 297	28	70	23.59
HIJOS PREVIOS TENIDOS	5 801	3 844	9 621	8 581	5 360	126	315	23.92
0	1 957	—	—	—	1 829	45	83	20.29
1	1 403	1 403	1 403	1 320	1 293	31	79	23.02
2	1 011	1 011	2 022	1 837	949	13	49	25.04
3	628	628	1 884	1 672	567	15	46	26.57
4	338	338	1 352	1 198	304	9	25	28.76
5 y más	464	464	2 960	2 554	418	13	33	32.36
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	5 801	3 844	9 621	8 581	5 360	126	315	23.92
Recibió atención	279	279	746	380	265	4	10	25.29
No recibió atención	18	18	43	23	16	—	2	24.39
No aplicable	5 504	3 547	8 832	8 178	5 079	122	303	23.84
PREMATURIDAD	5 801	3 844	9 621	8 581	5 360	126	315	23.92
De tiempo	3 660	3 660	9 180	8 299	3 360	74	226	25.78
Prematuro	184	184	441	282	171	7	6	25.36
No aplicable	1 957	—	—	—	1 829	45	83	20.29
TIPO DE PARTO HIJO PREVIO	5 801	3 844	9 621	8 581	5 360	126	315	23.92
Simple	3 803	3 803	9 465	8 478	3 494	80	229	25.75
Múltiple	41	41	156	103	37	1	3	26.46
No aplicable	1 957	—	—	—	1 829	45	83	20.29

(continúa)

Cuadro 3.2 (Cont.)

**REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES Y LOS HIJOS PREVIOS  
SEGUN CARACTERISTICAS DEL PARTO ACTUAL.  
CLINICA DE MATERNIDAD SAN RAFAEL**

Características	Mujeres entrevistadas	Mujeres con hijos previos	Hijos previos		Resultado del parto actual			Edad media
			Nacidos vivos	Sobre- vivos	Nacido vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto	
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>	840	517	851	805	798	14	28	28.17
Santo Domingo	731	443	719	684	691	12	28	28.11
Resto de Dist. Nacional	27	19	37	34	26	1	—	28.37
Villa Altagracia	1	1	2	1	1	—	—	25.00
Resto Villa Altagracia	—	—	—	—	—	—	—	—
Otro lugar	81	54	93	86	80	1	—	28.62
<b>GRUPOS DE EDADES</b>	840	517	851	805	798	14	28	28.17
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	19	3	3	3	17	—	2	18.58
20 - 24	182	73	90	87	177	1	4	22.61
25 - 29	309	184	287	261	290	9	10	27.08
30 y más	330	257	471	454	314	4	12	32.80
<b>AÑOS DE ESTUDIO</b>	840	517	851	805	798	14	28	28.17
0 - 3	1	1	2	2	1	—	—	31.00
4 - 6	17	15	36	30	15	1	1	28.59
7 - 8	26	22	47	42	25	—	1	28.69
9 y más	796	479	766	731	757	13	26	28.14
<b>HIJOS PREVIOS TENIDOS</b>	840	517	851	805	798	14	28	28.17
0	323	—	—	—	309	6	8	26.23
1	266	266	266	260	252	5	9	28.30
2	191	191	382	364	181	1	9	30.06
3	48	48	144	132	45	1	2	31.79
4	5	5	20	18	5	—	—	31.20
5 y más	7	7	39	31	6	1	—	33.57
<b>ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.</b>	840	517	851	805	798	14	28	28.17
Recibió atención	17	17	44	20	15	1	1	28.71
No recibió atención	—	—	—	—	—	—	—	—
No aplicable	823	500	807	785	783	13	27	28.16
<b>PREMATURIDAD</b>	840	517	851	805	798	14	28	28.17
De tiempo	488	488	795	769	461	8	19	29.36
Prematuro	29	29	56	36	28	—	1	29.69
No aplicable	323	—	—	—	309	6	8	26.23
<b>TIPO DE PARTO HIJO PREVIO</b>	840	517	851	805	798	14	28	28.17
Simple	514	514	845	802	486	8	20	29.37
Múltiple	3	3	6	3	3	—	—	30.67
No aplicable	323	—	—	—	309	6	8	26.23

(continúa)

Cuadro 3.2 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES Y LOS HIJOS PREVIOS  
SEGUN CARACTERISTICAS DEL PARTO ACTUAL.  
MATERNIDAD DEL INSTITUTO DOMINICANO DEL SEGURO SOCIAL

Características	Mujeres entrevistadas	Mujeres con hijos previos	Hijos previos		Resultado parto actual			Edad media
			Nacidos vivos	Sobre- vivientes	Nacido vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto	
LUGAR DE RESIDENCIA	1 459	791	1 493	1 403	1 373	15	71	25.72
Santo Domingo	1 118	573	1 021	969	1 055	10	53	25.65
Resto de Dist. Nacional	224	147	316	294	210	3	11	25.77
Villa Altagracia	17	9	17	16	15	—	2	24.71
Resto Villa Altagracia	2	2	5	3	2	—	—	25.50
Otro lugar	98	60	134	121	91	2	5	26.55
GRUPOS DE EDADES	1 459	791	1 493	1 403	1 373	15	71	25.72
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	109	14	15	14	103	—	6	18.16
20 - 24	589	220	306	285	565	4	20	22.36
25 - 29	448	298	531	495	425	3	20	26.92
30 y más	313	259	641	609	280	8	25	32.95
AÑOS DE ESTUDIO	1 459	791	1 493	1 403	1 373	15	71	25.72
0 - 3	33	24	101	89	26	3	4	29.12
4 - 6	102	81	207	190	91	2	9	27.75
7 - 8	219	146	290	277	201	1	17	26.08
9 y más	1 105	540	895	847	1 055	9	41	25.36
HIJOS PREVIOS TENIDOS	1 459	791	1 493	1 403	1 373	15	71	25.72
0	668	—	—	—	637	5	26	23.51
1	381	381	381	367	363	2	16	25.82
2	245	245	490	459	230	3	12	28.56
3	99	99	297	276	87	1	11	29.41
4	40	40	160	151	34	1	5	30.53
5 y más	26	26	165	150	22	3	1	32.88
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	1 459	791	1 493	1 403	1 373	15	71	25.72
Recibió atención	37	37	68	28	36	—	1	27.05
No recibió atención	—	—	—	—	—	—	—	—
No aplicable	1 422	754	1 425	1 375	1 337	15	70	25.68
PREMATURIDAD	1 459	791	1 493	1 403	1 373	15	71	25.72
De tiempo	762	762	1 441	1 366	707	10	45	27.62
Prematuro	29	29	52	37	29	—	—	26.72
No aplicable	668	—	—	—	637	5	26	23.51
TIPO DE PARTO HIJO PREVIO	1 459	791	1 493	1 403	1 373	15	71	25.72
Simple	788	788	1 483	1 393	733	10	45	27.58
Múltiple	3	3	10	10	3	—	—	29.00
No aplicable	668	—	—	—	637	5	26	23.51

(continúa)

Cuadro 3.2 (Cont.)

**REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES Y LOS HIJOS PREVIOS  
SEGUN CARACTERISTICAS DEL PARTO ACTUAL.  
SUBCENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SAN LORENZO DE LOS MINAS**

Características	Mujeres entrevistadas	Mujeres con hijos previos	Hijos previos		Resultado parto actual			Edad media
			Nacidos vivos	Sobre- vivientes	Nacido vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto	
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>	4 113	2 741	6 770	6 197	3 616	53	444	23.79
Santo Domingo	3 223	2 159	5 086	4 659	2 824	41	358	23.71
Resto de Dist. Nacional	526	338	964	883	463	6	57	24.02
Villa Altagracia	9	7	15	15	7	—	2	27.00
Resto Villa Altagracia	1	1	2	2	1	—	—	24.00
Otro lugar	354	236	703	638	321	6	27	24.02
<b>GRUPOS DE EDADES</b>	4 113	2 741	6 770	6 197	3 616	53	444	23.79
Menos de 15	18	—	—	—	13	—	5	13.94
15 - 19	964	280	329	292	873	4	87	17.69
20 - 24	1 629	1 093	1 891	1 719	1 452	20	157	22.02
25 - 29	839	737	1 907	1 754	738	10	91	26.74
30 y más	663	631	2 643	2 432	540	19	104	33.52
<b>AÑOS DE ESTUDIOS</b>	4 113	2 741	6 770	6 197	3 616	53	444	23.79
0 - 3	829	668	2 231	1 971	723	23	83	25.73
4 - 6	1 155	825	2 233	2 053	1 014	13	128	23.85
7 - 8	837	523	1 042	974	736	9	92	22.48
9 y más	1 292	725	1 264	1 199	1 143	8	141	23.33
<b>HIJOS PREVIOS TENIDOS</b>	4 113	2 741	6 770	6 197	3 616	53	444	23.79
0	1 372	—	—	—	1 252	10	110	10.08
1	1 051	1 051	1 051	969	931	8	112	22.55
2	690	690	1 380	1 299	606	10	74	24.99
3	448	448	1 344	1 250	366	6	76	26.81
4	245	245	980	898	211	11	23	29.38
5 y más	307	307	2 015	1 781	250	8	9	33.02
<b>ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.</b>	4 113	2 741	6 770	6 197	3 616	53	444	23.79
Recibió atención	177	177	469	234	162	2	13	24.96
No recibió atención	23	23	59	30	22	—	1	23.57
No aplicable	3 913	2 541	6 242	5 933	3 432	51	430	23.73
<b>PREMATURIDAD</b>	4 113	2 741	6 770	6 197	3 616	53	444	23.79
De tiempo	2 604	2 604	6 430	5 946	2 246	39	319	25.66
Prematuro	137	137	340	251	118	4	15	25.24
No aplicable	1 372	—	—	—	1 252	10	110	20.08
<b>TIPO DE PARTO HIJO PREVIO</b>	4 113	2 741	6 770	6 197	3 616	53	444	23.79
Simple	2 714	2 714	6 662	6 110	2 340	43	331	25.63
Múltiple	27	27	108	87	24	—	3	26.78
No aplicable	1 372	—	—	—	1 252	10	110	20.08

(continúa)

Cuadro 3.2 (Conclusión)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES Y LOS HIJOS PREVIOS  
SEGUN CARACTERISTICAS DEL PARTO ACTUAL.  
SUBCENTRO DE SALUD DE VILLA ALTAGRACIA

Características	Mujeres entrevistadas	Mujeres con hijos previos	Hijos previos		Resultado parto actual			Edad media
			Nacidos vivos	Sobre- vivientes	Nacido vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto	
LUGAR DE RESIDENCIA	527	391	1 294	1 091	468	14	45	24.08
Santo Domingo	1	1	1	1	1	—	—	22.00
Resto de Dist. Nacional	2	1	1	1	2	—	—	18.00
Villa Altagracia	246	179	568	471	217	6	23	24.01
Resto Villa Altagracia	265	201	705	602	239	8	18	24.30
Otro lugar	13	9	19	16	9	—	4	21.92
GRUPOS DE EDADES	527	391	1 294	1 091	468	14	45	24.08
Menos de 15	4	—	—	—	4	—	—	13.75
15 - 19	119	44	55	44	111	1	7	17.60
20 - 24	197	145	308	269	169	10	18	21.93
25 - 29	110	106	365	307	97	1	12	26.90
30 y más	97	96	566	471	87	2	8	33.62
AÑOS DE ESTUDIO	527	391	1 294	1 091	468	14	45	24.08
0 - 3	266	227	894	741	243	7	16	25.53
4 - 6	162	109	276	241	144	4	14	22.43
7 - 8	58	34	81	71	51	2	5	22.29
9 y más	41	21	43	38	30	1	10	23.71
HIJOS PREVIOS TENIDOS	527	391	1 294	1 091	468	14	45	24.08
0	136	—	—	—	122	6	8	19.13
1	105	105	105	94	92	1	12	21.38
2	82	82	164	145	71	2	9	23.96
3	61	61	183	153	54	1	6	25.36
4	46	46	184	157	40	1	5	27.37
5 y más	97	97	658	542	89	3	5	31.67
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	527	391	1 294	1 091	468	14	45	24.08
Recibió atención	28	28	94	49	26	—	2	26.71
No recibió atención	5	5	20	11	5	—	—	24.00
No aplicable	494	358	1 180	1 031	437	14	43	23.93
PREMATURIDAD	527	391	1 294	1 091	468	14	45	24.08
De tiempo	381	381	1 252	1 061	336	8	37	25.69
Prematuro	10	10	42	30	10	—	—	30.20
No aplicable	136	—	—	—	122	6	8	19.13
TIPO DE PARTO HIJO PREVIO	527	391	1 294	1 091	468	14	45	24.08
Simple	388	388	1 273	1 076	343	8	37	25.76
Múltiple	3	3	21	15	3	—	—	31.33
No aplicable	136	—	—	—	122	6	8	19.13

Cuadro 3.3

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES Y DE LOS HIJOS PREVIOS  
SEGUN CARACTERISTICAS. PROBABILIDADES DE MORIR Q(x).  
TODAS LAS MATERNIDADES

Características	Mujeres entrevistadas	Mujeres con hijos previos	Hijos previos (últimos)			Intervalo inter- genésico	Edad (x)	Q (x) Por mil
			Total	Vivos ac- tualmente	Falle- cidos			
LUGAR DE RESIDENCIA	12 740	8 284	8 363	7 747	616	2.90	2.32	73.66
Santo Domingo	8 946	5 686	5 734	5 341	393	2.96	2.37	68.54
Resto de Dist. Nacional	2 119	1 442	1 457	1 347	110	2.84	2.27	75.50
Villa Altagracia	309	216	219	203	16	2.48	1.98	73.06
Resto Villa Altagracia	299	224	225	205	20	2.52	2.02	88.89
Otro lugar	1 067	716	728	651	77	2.81	2.25	105.77
GRUPOS DE EDADES	12 740	8 284	8 363	7 747	616	2.90	2.32	73.66
Menos de 15	33	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	2 493	671	672	608	64	1.81	1.45	95.24
20 - 24	4 841	3 001	3 025	2 790	235	2.41	1.93	77.69
25 - 29	3 049	2 495	2 527	2 350	177	3.16	2.53	70.04
30 y más	2 324	2 117	2 139	1 999	140	3.69	2.95	65.45
AÑOS DE ESTUDIO	12 740	8 284	8 363	7 747	616	2.90	2.32	73.66
0 - 3	2 590	3 075	2 101	1 898	203	2.85	2.28	96.62
4 - 6	3 091	2 205	2 223	2 037	186	2.87	2.30	83.67
7 - 8	2 430	1 474	1 488	1 393	95	2.89	2.31	63.84
9 y más	4 629	2 530	2 551	2 419	132	2.97	2.38	51.74
HIJOS PREVIOS TENIDOS	12 740	8 284	8 363	7 747	616	2.90	2.32	73.66
0	4 456	—	—	—	—	—	—	—
1	3 206	3 206	3 206	3 015	191	2.82	2.26	59.58
2	2 219	2 219	2 240	2 074	166	3.02	2.42	74.11
3	1 284	1 284	1 308	1 195	113	2.87	2.30	86.39
4	674	674	688	635	53	3.01	2.41	77.03
5 y más	901	901	921	828	93	2.85	2.28	100.98
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	12 740	8 284	8 363	7 747	616	2.90	2.32	73.66
Recibió atención	538	538	566	—	566	2.72	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	46	46	50	—	50	3.02	N.A.*	N.A.*
No aplicable	12 156	7 700	7 747	7 747	—	2.91	N.A.*	—
PREMATURIDAD	12 740	8 284	8 363	7 747	616	2.90	2.32	73.66
De tiempo	7 895	7 895	7 955	7 534	421	2.91	2.33	52.92
Prematuro	389	389	408	213	195	2.67	2.14	477.94
No aplicable	4 456	—	—	—	—	—	—	—
TIPO DE PARTO HIJO PREVIO	12 740	8 284	8 363	7 747	616	2.90	2.32	73.66
Simple	8 207	8 207	8 207	7 649	558	2.90	2.32	67.99
Múltiple	77	77	156	98	58	3.09	2.47	371.79
No aplicable	4 456	—	—	—	—	—	—	—

(continúa)



Cuadro 3.3 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES Y DE LOS HIJOS PREVIOS  
SEGUN CARACTERISTICAS. PROBABILIDADES DE MORIR Q(x).  
MATERNIDAD DE NUESTRA SEÑORA DE LA ALTAGRACIA

Características	Mujeres entrevistadas	Mujeres con hijos previos	Hijos previos (últimos)			Intervalo inter- genésico	Edad (x)	Q (x) Por mil
			Total	Vivos ac- tualmente	Falle- cidos			
LUGAR DE RESIDENCIA	5 801	3 844	3 885	3 571	314	2.86	2.29	80.82
Santo Domingo	3 873	2 510	2 536	2 329	207	2.92	2.34	81.62
Resto de Dist. Nacional	1 340	937	945	873	72	2.80	2.24	76.19
Villa Altagracia	36	20	21	20	1	2.58	2.06	47.62
Resto de Villa Altagracia	31	20	20	20	—	2.57	2.06	—
Otro lugar	521	357	363	329	34	2.60	2.08	93.66
GRUPOS DE EDAD	5 801	3 844	3 885	3 571	314	2.86	2.29	80.82
Menos de 15	11	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	1 282	330	330	302	28	1.80	1.44	84.85
20 - 24	2 244	1 470	1 483	1 357	126	2.39	1.91	84.96
25 - 29	1 343	1 170	1 188	1 095	93	3.17	2.54	78.28
30 y más	921	874	884	817	67	3.67	2.94	75.79
AÑOS DE ESTUDIOS	5 801	3 844	3 885	3 571	314	2.86	2.29	80.82
0 - 3	1 461	1 155	1 168	1 061	107	2.89	2.31	91.61
4 - 6	1 655	1 175	1 185	1 086	99	2.86	2.29	83.54
7 - 8	1 290	749	761	708	53	2.81	2.25	69.65
9 y más	1 395	765	771	716	55	2.86	2.29	71.34
HIJOS PREVIOS TENIDOS	5 801	3 844	3 885	3 571	314	2.86	2.29	80.82
0	1 957	—	—	—	—	—	—	—
1	1 403	1 403	1 403	1 321	82	2.79	2.23	58.45
2	1 011	1 011	1 022	929	93	2.96	2.37	91.00
3	628	628	640	575	65	2.85	2.28	101.56
4	338	338	345	318	27	2.86	2.29	78.26
5 y más	464	464	475	428	47	2.86	2.29	98.95
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	5 801	3 844	3 885	3 571	314	2.86	2.29	80.82
Recibió atención	279	279	295	—	295	2.70	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	18	18	19	—	19	2.60	N.A.*	N.A.*
No aplicable	5 504	3 547	3 571	3 571	—	2.87	N.A.*	—
PREMATURIDAD	5 801	3 844	3 885	3 571	314	2.86	2.29	80.82
De tiempo	3 660	3 660	3 692	3 485	207	2.86	2.29	56.07
Prematuro	184	184	193	86	107	2.74	2.19	554.40
No aplicable	1 957	—	—	—	—	—	—	—
TIPO PARTO HIJO PREVIO	5 801	3 844	3 885	3 571	314	2.86	2.29	80.82
Simple	3 803	3 803	3 803	3 523	280	2.85	2.28	73.63
Múltiple	41	41	82	48	34	3.29	2.63	414.63
No aplicable	1 957	—	—	—	—	—	—	—

(continúa)

Cuadro 3.3 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES Y DE LOS HIJOS PREVIOS  
SEGUN CARACTERISTICAS. PROBABILIDADES DE MORIR Q(x).  
CLINICA DE MATERNIDAD DE SAN RAFAEL

Características	Mujeres entrevistadas	Mujeres con hijos previos	Hijos previos (últimos)			Intervalo inter- genésico	Edad (x)	Q (x) Por mil
			Total	Vivos ac- tualmente	Falle- cidos			
LUGAR DE RESIDENCIA	840	517	521	502	19	3.32	2.66	36.47
Santo Domingo	731	443	446	433	13	3.33	2.66	29.15
Resto de Dist. Nacional	27	19	19	18	1	3.48	2.78	52.63
Villa Altagracia	1	1	1	-	1	2.42	1.94	1 000.00
Resto de Villa Altagracia	-	-	-	-	-	-	-	-
Otro lugar	81	54	55	51	4	3.20	2.56	72.73
GRUPOS DE EDADES	840	517	521	502	19	3.32	2.66	36.47
Menos de 15	-	-	-	-	-	-	-	-
15 - 19	19	3	3	3	-	2.03	1.62	-
20 - 24	182	73	73	71	2	2.56	2.05	27.40
25 - 29	309	184	186	174	12	3.05	2.44	64.52
30 and up	330	257	259	254	5	3.76	3.01	19.31
AÑOS DE ESTUDIO	840	517	521	502	19	3.32	2.66	36.47
0 - 3	1	1	2	2	-	3.50	2.80	-
4 - 6	17	15	15	11	4	3.22	2.58	266.67
7 - 8	26	22	22	20	2	3.47	2.78	90.91
9 y más	796	479	482	469	13	3.32	2.66	26.97
HIJOS PREVIOS TENIDOS	840	517	521	502	19	3.32	2.66	36.47
0	323	-	-	-	-	-	-	-
1	266	266	266	261	5	3.24	2.59	18.80
2	191	191	195	187	8	3.38	2.70	41.03
3	48	48	48	45	3	3.47	2.78	62.50
4	5	5	5	5	-	3.38	2.70	-
5 y más	7	7	7	4	3	3.46	2.77	428.57
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	840	517	521	502	19	3.32	2.66	36.47
Recibió atención	17	17	19	-	19	2.54	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	-	-	-	-	-	-	-	-
No aplicable	823	500	502	502	-	3.35	N.A.*	-
PREMATURIDAD	840	517	521	502	19	3.32	2.66	36.47
De tiempo	488	488	490	483	7	3.36	2.69	14.29
Prematuro	29	29	31	19	12	2.63	2.10	387.10
No aplicable	323	-	-	-	-	-	-	-
TIPO PARTO HIJO PREVIO	840	517	521	502	19	3.32	2.66	36.47
Simple	514	514	514	498	16	3.32	2.66	31.13
Múltiple	3	3	7	4	3	3.75	3.00	428.57
No aplicable	323	-	-	-	-	-	-	-

(continúa)

Cuadro 3.3 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES Y DE LOS HIJOS PREVIOS  
SEGUN CARACTERISTICAS. PROBABILIDADES DE MORIR  $Q(x)$ .  
MATERNIDAD DEL INSTITUTO DOMINICANO DE SEGURO SOCIAL

Características	Mujeres entrevistadas	Mujeres con hijos previos	Hijos previos (últimos)			Intervalo inter- genésico	Edad (x)	Q (x) Por mil
			Total	Vivos ac- tualmente	Falle- cidos			
LUGAR DE RESIDENCIA	1 459	791	794	757	37	3.33	2.66	46.60
Santo Domingo	1 118	573	574	549	25	3.36	2.69	43.55
Resto de Dist. Nacional	224	147	149	141	8	3.32	2.66	53.69
Villa Altagracia	17	9	9	9	—	2.47	1.98	—
Resto de Villa Altagracia	2	2	2	2	—	4.96	3.97	—
Otro lugar	98	60	60	56	4	3.17	2.54	66.67
GRUPOS DE EDAD	1 459	791	794	757	37	3.33	2.66	46.60
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	109	14	14	13	1	2.52	2.02	71.43
20 - 24	589	220	220	209	11	2.59	2.07	50.00
25 - 29	448	298	300	287	13	3.43	2.74	43.33
30 y más	313	259	260	248	12	3.96	3.17	46.15
AÑOS DE ESTUDIO	1 459	791	794	757	37	3.33	2.66	46.60
0 - 3	33	24	24	23	1	3.90	3.12	41.67
4 - 6	102	81	81	77	4	3.73	2.98	49.38
7 - 8	219	146	146	139	7	3.73	2.98	47.95
9 y más	1 105	540	543	518	25	3.15	2.52	46.04
HIJOS PREVIOS TENIDOS	1 459	791	794	757	37	3.33	2.66	46.60
0	668	—	—	—	—	—	—	—
1	381	381	381	367	14	3.25	2.60	36.75
2	245	245	245	229	16	3.29	2.63	65.31
3	99	99	101	95	6	3.41	2.73	59.41
4	40	40	41	40	1	3.94	3.15	24.39
5 y más	26	26	26	26	—	3.77	3.02	—
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	1 459	791	794	757	37	3.33	2.66	46.60
Recibió atención	37	37	37	—	37	3.12	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	—	—	—	—	—	—	—	—
No aplicable	1 422	754	757	757	—	3.34	N.A.*	—
PREMATURIDAD	1 459	791	794	757	37	3.33	2.66	46.60
De tiempo	762	762	764	741	23	3.35	2.68	30.10
Prematuro	29	29	30	16	14	2.87	2.30	466.67
No aplicable	668	—	—	—	—	—	—	—
TIPO PARTO HIJO PREVIO	1 459	791	794	757	37	3.33	2.66	46.60
Simple	788	788	788	751	37	3.33	2.66	46.95
Múltiple	3	3	6	6	—	3.56	2.85	—
No aplicable	668	—	—	—	—	—	—	—

(continúa)

Cuadro 3.3 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES Y DE LOS HIJOS PREVIOS  
SEGUN CARACTERISTICAS. PROBABILIDADES DE MORIR Q(x).  
SUBCENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SAN LORENZO DE LOS MINAS

Características	Mujeres entrevistadas	Mujeres con hijo previo	Hijos previos			Intervalo inter- genésico	Edad (x)	Q (x) Por mil
			Total	Vivos ac- tualmente	Falle- cidos			
LUGAR DE RESIDENCIA	4 113	2 741	2 769	2 558	211	2.82	2.26	76.20
Santo Domingo	3 223	2 159	2 177	2 029	148	2.82	2.26	67.98
Resto de Dist. Nacional	526	338	343	314	29	2.71	2.17	84.55
Villa Altagracia	9	7	7	7	—	2.92	2.34	—
Resto de Villa Altagracia	1	1	1	1	—	1.25	1.00	—
Otro lugar	354	236	241	207	34	2.98	2.38	141.08
GRUPOS DE EDAD	4 113	2 741	2 769	2 558	211	2.82	2.26	76.20
Menos de 15	18	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	964	280	281	250	31	1.75	1.40	110.32
20 - 24	1 629	1 093	1 103	1 016	87	2.42	1.94	78.88
25 - 29	839	737	747	698	49	3.14	2.51	65.60
30 y más	663	631	638	594	44	3.68	2.94	68.97
AÑOS DE ESTUDIO	4 113	2 741	2 769	2 558	211	2.82	2.26	76.20
0 - 3	829	668	677	605	72	2.86	2.29	106.35
4 - 6	1 155	825	833	763	70	2.88	2.30	84.03
7 - 8	837	523	525	493	32	2.77	2.22	60.95
9 y más	1 292	725	734	697	37	2.74	2.19	50.41
HIJOS PREVIOS TENIDOS	4 113	2 741	2 769	2 558	211	2.82	2.26	76.20
0	1 372	—	—	—	—	—	—	—
1	1 051	1 051	1 051	971	80	2.65	2.12	76.12
2	690	690	696	651	45	2.96	2.37	64.66
3	448	448	458	425	33	2.77	2.22	72.05
4	245	245	251	229	22	3.18	2.54	87.65
5 y más	307	307	313	282	31	2.85	2.28	99.04
ATENCION MEDICA HUO PREVIO FALLEC.	4 113	2 741	2 769	2 558	211	2.82	2.26	76.20
Recibió atención	177	177	185	—	185	2.66	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	23	23	26	—	26	3.57	N.A.*	N.A.*
No aplicable	3 913	2 541	2 558	2 558	—	2.82	N.A.*	—
PREMATURIDAD	4 113	2 741	2 769	2 558	211	2.82	2.26	76.20
De tiempo	2 604	2 604	2 627	2 472	155	2.83	2.26	59.00
Prematuro	137	137	142	86	56	2.55	2.04	394.37
No aplicable	1 372	—	—	—	—	—	—	—
TIPO PARTO HUO PREVIO	4 113	2 741	2 769	2 558	211	2.82	2.26	76.20
Simple	2 714	2 714	2 714	2 521	193	2.82	2.26	71.11
Múltiple	27	27	55	37	18	2.69	2.15	327.27
No aplicable	1 372	—	—	—	—	—	—	—

(continúa)

Cuadro 3.3 (Conclusión)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES Y DE LOS HIJOS PREVIOS  
SEGUN CARACTERISTICAS. PROBABILIDAD DE MORIR Q(x).  
SUBCENTRO DE SALUD DE VILLA ALTAGRACIA

Características	Mujeres entrevistadas	Mujeres con hijo previo	Hijos previos			Intervalo inter- genésico	Edad (x)	Q (x) Por mil
			Total	Vivos ac- tualmente	Falle- cidos			
LUGAR DE RESIDENCIA	527	391	394	359	35	2.47	1.98	88.83
Santo Domingo	1	1	1	1	—	4.17	3.34	—
Resto de Dist. Nacional	2	1	1	1	—	1.58	1.26	—
Villa Altagracia	246	179	181	167	14	2.46	1.97	77.35
Resto Villa Altagracia	265	201	202	182	20	2.49	1.99	99.01
Otro lugar	13	9	9	8	1	2.02	1.62	111.11
GRUPOS DE EDADES	527	391	394	359	35	2.47	1.98	88.83
Menos de 15	4	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	119	44	44	40	4	1.94	1.55	90.91
20 - 24	197	145	146	137	9	2.22	1.78	61.64
25 - 29	110	106	106	96	10	2.55	2.04	94.34
30 y más	97	96	98	86	12	3.00	2.40	122.45
AÑOS DE ESTUDIO	527	391	394	359	35	2.47	1.98	88.83
0 - 3	266	227	230	207	23	2.55	2.04	100.00
4 - 6	162	109	109	100	9	2.29	1.83	82.57
7 - 8	58	34	34	33	1	2.56	2.05	29.41
9 y más	41	21	21	19	2	2.38	1.90	95.24
HIJOS PREVIOS TENIDOS	527	391	394	359	35	2.47	1.98	88.83
0	136	—	—	—	—	—	—	—
1	105	105	105	95	10	2.30	1.84	95.24
2	82	82	82	78	4	2.57	2.06	48.78
3	61	61	61	55	6	2.58	2.06	98.36
4	46	46	46	43	3	2.34	1.87	65.22
5 y más	97	97	100	88	12	2.55	2.04	120.00
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	527	391	394	359	35	2.47	1.98	88.83
Recibió atención	28	28	30	—	30	2.88	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	5	5	5	—	5	2.02	N.A.*	N.A.*
No aplicable	494	358	359	359	—	2.44	N.A.*	—
PREMATURIDAD	527	391	394	359	35	2.47	1.98	88.83
De tiempo	381	381	382	353	29	2.47	1.98	75.92
Prematuro	10	10	12	6	6	2.65	2.12	500.00
No aplicable	136	—	—	—	—	—	—	—
TIPO PARTO HIJO PREVIO	527	391	394	359	35	2.47	1.98	88.83
Simple	388	388	388	356	32	2.47	1.98	82.47
Múltiple	3	3	6	3	3	2.78	2.22	500.00
No aplicable	136	—	—	—	—	—	—	—

\* No aplicable

Cuadro 3.4

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LOS ULTIMOS HIJOS PREVIOS Y TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS DE LA MADRE. MATERNIDADES DE SANTO DOMINGO

Características	Ultimos hijos previos				Tasas de mortalidad		
	Total	Fallecidos antes del 1er. año			Neonatal	Post neonatal	Infantil
		Total	de 0 a 28 días	29 días a 11 meses			
LUGAR DE RESIDENCIA	7 969	496	284	212	35.64	26.60	62.24
Santo Domingo	5 733	342	195	147	34.01	25.64	59.65
Resto de Dist. Nacional	1 456	88	58	30	39.84	20.60	60.44
Villa Altagracia	38	2	1	1	26.32	26.32	52.63
Resto Villa Altagracia	23	—	—	—	—	—	—
Otro lugar	719	64	30	34	41.72	47.29	89.01
GRUPOS DE EDADES	7 969	496	284	212	35.64	26.60	62.24
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	628	54	24	30	38.22	47.77	85.99
20 - 24	2 879	200	108	92	37.51	31.96	69.47
25 - 29	2 421	138	91	47	37.59	19.41	57.00
30 - 34	1 419	82	46	36	32.42	25.37	57.79
35 - 39	504	15	9	6	17.86	11.90	29.76
40 - 44	106	6	5	1	47.17	9.43	56.60
45 - 59	12	1	1	—	83.33	—	83.33
50 y más	—	—	—	—	—	—	—
AÑOS DE ESTUDIO	7 969	496	284	212	35.64	26.60	62.24
0 - 3	1 871	142	66	76	35.28	40.62	75.90
4 - 6	2 114	154	89	65	42.10	30.75	72.85
7 - 8	1 454	84	48	36	33.01	24.76	57.77
9 y más	2 530	116	81	35	32.02	13.83	45.85
HIJOS PREVIOS TENIDOS	7 969	496	284	212	35.64	26.60	62.24
1	3 101	160	92	68	29.67	21.93	51.60
2	2 158	131	73	58	33.83	26.88	60.70
3	1 247	97	59	38	47.31	30.47	77.79
4	642	42	22	20	34.27	31.15	65.42
5 y más	821	66	38	28	46.29	34.10	80.39
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	7 969	496	284	212	35.64	26.60	62.24
Recibió atención	536	462	272	190	N.A.*	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	45	34	12	22	N.A.*	N.A.*	N.A.*
No aplicable	7 388	—	—	—	—	—	—
PREMATURIDAD	7 969	496	284	212	35.64	26.60	62.24
De tiempo	7 573	308	120	188	15.85	24.83	40.67
Prematuro	396	188	164	24	414.14	60.61	474.75
TIPO PARTO HIJO PREVIO	7 969	496	284	212	35.64	26.60	62.24
Simple	7 821	441	244	197	31.20	25.19	56.39
Múltiple	148	55	40	15	270.27	101.35	371.62

(continúa)

Cuadro 3.4 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LOS ULTIMOS HIJOS PREVIOS Y TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS DE LA MADRE. MATERNIDAD DE NUESTRA SEÑORA DE LA ALTAGRACIA

Características	Total	Últimos hijos previos			Tasas de mortalidad		
		Fallecidos antes del 1er. año			Neonatal	Post neonatal	Infantil
		Total	de 0 a 28 días	29 días a 11 meses			
LUGAR DE RESIDENCIA	3 885	273	159	114	40.93	29.34	70.27
Santo Domingo	2 536	184	106	78	41.80	30.76	72.56
Resto de Dist. Nacional	945	58	39	19	41.27	20.11	61.38
Villa Altagracia	21	1	—	1	—	47.62	47.62
Resto Villa Altagracia	20	—	—	—	—	—	—
Otro lugar	363	30	14	16	38.57	44.08	82.64
GRUPOS DE EDADES	3 885	273	159	114	40.93	29.34	70.27
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	330	24	12	12	36.36	36.36	72.73
20 - 24	1 483	115	65	50	43.83	33.72	77.55
25 - 29	1 188	79	52	27	43.77	22.73	66.50
30 - 34	601	45	23	22	38.27	36.61	74.88
35 - 39	232	8	5	3	21.55	12.93	34.48
40 - 44	43	2	2	—	46.51	—	46.51
45 - 59	8	—	—	—	—	—	—
50 y más	—	—	—	—	—	—	—
AÑOS DE ESTUDIO	3 885	273	159	114	40.93	29.34	70.27
0 - 3	1 168	84	38	46	32.53	39.38	71.92
4 - 6	1 185	88	54	34	45.57	28.69	74.26
7 - 8	761	49	30	19	39.42	24.97	64.39
9 y más	771	52	37	15	47.99	19.46	67.44
HIJOS PREVIOS TENIDOS	3 885	273	159	114	40.93	29.34	70.27
1	1 403	72	44	28	31.36	19.96	51.32
2	1 022	79	45	34	44.03	33.27	77.30
3	640	61	35	26	54.69	40.63	95.31
4	345	23	14	9	40.58	26.09	66.67
5 y más	475	38	21	17	44.21	35.79	80.00
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	3 885	273	159	114	40.93	29.34	70.27
Recibió atención	295	258	153	105	N.A.*	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	19	15	6	9	N.A.*	N.A.*	N.A.*
No aplicable	3 571	—	—	—	—	—	—
PREMATURIDAD	3 885	273	159	114	40.93	29.34	70.27
De tiempo	3 692	166	70	96	18.96	26.00	44.96
Prematuro	193	107	89	18	461.14	93.26	554.40
TIPO PARTO HIJO PREVIO	3 885	273	159	114	40.93	29.34	70.27
Simple	3 804	239	133	106	34.96	27.87	62.83
Múltiple	81	34	26	8	320.99	98.77	419.75

(continúa)

Cuadro 3.4 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LOS ULTIMOS HIJOS PREVIOS Y TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS DE LA MADRE. CLINICA DE MATERNIDAD SAN RAFAEL

Características	Ultimos hijos previos				Tasas de mortalidad		
	Total	Fallecido antes del 1er. año			Neonatal	Post neonatal	Infantil
		Total	de 0 a 28 días	29 días a 11 meses			
LUGAR DE RESIDENCIA	521	18	15	3	28.79	5.76	34.55
Santo Domingo	446	12	11	1	24.66	2.24	26.91
Resto de Dist. Nacional	19	1	—	1	—	52.63	52.63
Villa Altagracia	1	1	1	—	1 000.00	—	1 000.00
Resto Villa Altagracia	—	—	—	—	—	—	—
Otro lugar	55	4	3	1	54.55	18.18	72.73
GRUPOS DE EDADES	521	18	15	3	28.79	5.76	34.55
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	3	—	—	—	—	—	—
20 - 24	73	1	1	—	13.70	—	13.70
25 - 29	186	12	10	2	53.76	10.75	64.52
30 - 34	193	3	3	—	15.54	—	15.54
35 - 39	66	2	1	1	15.15	15.15	30.30
40 - 44	—	—	—	—	—	—	—
45 - 59	—	—	—	—	—	—	—
50 y más	—	—	—	—	—	—	—
AÑOS DE ESTUDIOS	521	18	15	3	28.79	5.76	34.55
0 - 3	2	—	—	—	—	—	—
4 - 6	15	4	2	2	133.33	133.33	266.67
7 - 8	22	1	1	—	45.45	—	45.45
9 y más	482	13	12	1	24.90	2.07	26.97
HIJOS PREVIOS TENIDOS	521	18	15	3	28.79	5.76	34.55
1	266	4	4	—	15.04	—	15.04
2	195	8	7	1	35.90	5.13	41.03
3	48	3	2	1	41.67	20.83	62.50
4	5	—	—	—	—	—	—
5 y más	7	3	2	1	285.71	142.86	428.57
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	521	18	15	3	28.79	5.76	34.55
Recibió atención	19	18	15	3	N.A.*	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	—	—	—	—	—	—	—
No aplicable	502	—	—	—	—	—	—
PREMATURIDAD	521	18	15	3	28.79	5.76	34.55
De tiempo	490	6	4	2	8.16	4.08	12.24
Prematuro	31	12	11	1	354.84	32.26	387.10
TIPO PARTO HIJO PREVIO	521	18	15	3	28.79	5.76	34.55
Simple	515	15	12	3	23.30	5.83	29.13
Múltiple	6	3	3	—	500.00	—	500.00

(continúa)



Cuadro 3.4 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LOS ULTIMOS HIJOS PREVIOS Y TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS DE LA MADRE.  
MATERNIDAD DEL INSTITUTO DOMINICANO DE SEGURO SOCIAL

Características	Ultimos hijos previos				Tasas de mortalidad		
	Total	Fallecidos antes del 1er. año			Neonatal	Post neonatal	Infantil
		Total	de 0 a 28 días	29 días a 11 meses			
LUGAR DE RESIDENCIA	794	30	15	15	18.89	18.89	37.78
Santo Domingo	574	21	11	10	19.16	17.42	36.59
Resto de Dist. Nacional	149	6	4	2	26.85	13.42	40.27
Villa Altagracia	9	-	-	-	-	-	-
Resto Villa Altagracia	2	-	-	-	-	-	-
Otro lugar	60	3	-	3	-	50.00	50.00
GRUPOS DE EDADES	794	30	15	15	18.89	18.89	37.78
Menos de 15	-	-	-	-	-	-	-
15 - 19	14	1	-	1	-	71.43	71.43
20 - 24	220	10	5	5	22.73	22.73	45.45
25 - 29	300	9	6	3	20.00	10.00	30.00
30 - 34	193	9	4	5	20.73	25.91	46.63
35 - 39	54	1	-	1	-	18.52	18.52
40 - 44	13	-	-	-	-	-	-
45 - 59	-	-	-	-	-	-	-
50 y más	-	-	-	-	-	-	-
AÑOS DE ESTUDIO	794	30	15	15	18.89	18.89	37.78
0 - 3	24	1	-	1	-	41.67	41.67
4 - 6	81	3	-	3	-	37.04	37.04
7 - 8	146	5	3	2	20.55	13.70	34.25
9 y más	543	21	12	9	22.10	16.57	38.67
HIJOS PREVIOS TENIDOS	794	30	15	15	18.89	18.89	37.78
1	381	13	9	4	23.62	10.50	34.12
2	245	11	3	8	12.24	32.65	44.90
3	101	5	3	2	29.70	19.80	49.50
4	41	1	-	1	-	24.39	24.39
5 y más	26	-	-	-	-	-	-
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	794	30	15	15	18.89	18.89	37.78
Recibió atención	37	30	15	15	N.A.*	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	-	-	-	-	-	-	-
No aplicable	757	-	-	-	-	-	-
PREMATURIDAD	794	30	15	15	18.89	18.89	37.78
De tiempo	764	17	4	13	5.24	17.02	22.25
Prematuro	30	13	11	2	366.67	66.67	433.33
TIPO PARTO HIJO PREVIO	794	30	15	15	18.89	18.89	37.78
Simple	788	30	15	15	19.04	19.04	38.07
Múltiple	6	-	-	-	-	-	-

(continúa)

Cuadro 3.4 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LOS ULTIMOS HIJOS PREVIOS Y TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS DE LA MADRE.  
SUBCENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SAN LORENZO DE LOS MINAS

Características	Ultimos hijos previos				Tasas de mortalidad		
	Total	Fallecidos antes del 1er. año			Neonatal	Post neonatal	Infantil
		Total	de 0 a 28 días	29 días a 11 meses			
LUGAR DE RESIDENCIA	2 769	175	95	80	34.31	28.89	63.20
Santo Domingo	2 177	125	67	58	30.78	26.64	57.42
Resto de Dist. Nacional	343	23	15	8	43.73	23.32	67.06
Villa Altagracia	7	—	—	—	—	—	—
Resto Villa Altagracia	1	—	—	—	—	—	—
Otro lugar	241	27	13	14	53.94	58.09	112.03
GRUPOS DE EDADES	2 769	175	95	80	34.31	28.89	63.20
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	281	29	12	17	42.70	60.50	103.20
20 - 24	1 103	74	37	37	33.54	33.54	67.09
25 - 29	747	38	23	15	30.79	20.08	50.87
30 - 34	432	25	16	9	37.04	20.83	57.87
35 - 39	152	4	3	1	19.74	6.58	26.32
40 - 44	50	4	3	1	60.00	20.00	80.00
45 - 59	4	1	1	—	250.00	—	250.00
50 y más	—	—	—	—	—	—	—
AÑOS DE ESTUDIO	2 769	175	95	80	34.31	28.89	63.20
0 - 3	677	57	28	29	41.36	42.84	84.19
4 - 6	833	59	33	26	39.62	31.21	70.83
7 - 8	525	29	14	15	26.67	28.57	55.24
9 y más	734	30	20	10	27.25	13.62	40.87
HIJOS PREVIOS TENIDOS	2 769	175	95	80	34.31	28.89	63.20
1	1 051	71	35	36	33.30	34.25	67.55
2	696	33	18	15	25.86	21.55	47.41
3	458	28	19	9	41.48	19.65	61.14
4	251	18	8	10	31.87	39.84	71.71
5 y más	313	25	15	10	47.92	31.95	79.87
ATENCION MEDICA HUO PREVIO FALLEC.	2 769	175	95	80	34.31	28.89	63.20
Recibió atención	185	156	89	67	N.A.*	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	26	19	6	13	N.A.*	N.A.*	N.A.*
No aplicable	2 558	—	—	—	—	—	—
PREMATURIDAD	2 769	175	95	80	34.31	28.89	63.20
De tiempo	2 627	119	42	77	15.99	29.31	45.30
Prematuro	142	56	53	3	373.24	21.13	394.37
TIPO PARTO HUO PREVIO	2 769	175	95	80	34.31	28.89	63.20
Simple	2 714	157	84	73	30.95	26.90	57.85
Múltiple	55	18	11	7	200.00	127.27	327.27

(continúa)

Cuadro 3.4 (Conclusión)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LOS ULTIMOS HIJOS PREVIOS Y TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS DE LA MADRE. SUBCENTRO DE SALUD DE VILLA ALTAGRACIA

Características	Últimos hijos previos				Tasas de mortalidad		
	Total	Fallecidos antes del 1er. año			Neonatal	Post neonatal	Infantil
		Total	de 0 a 28 días	29 días a 11 meses			
LUGAR DE RESIDENCIA	394	21	9	12	22.84	30.46	53.30
Santo Domingo	1	—	—	—	—	—	—
Resto de Dist. Nacional	1	—	—	—	—	—	—
Villa Altagracia	181	8	4	4	22.10	22.10	44.20
Resto Villa Altagracia	202	12	5	7	24.75	34.65	59.41
Otro lugar	9	1	—	1	—	111.11	111.11
GRUPOS DE EDADES	394	21	9	12	22.84	30.46	53.30
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	44	2	1	1	22.73	22.73	45.45
20 - 24	146	8	1	7	6.85	47.95	54.79
25 - 29	106	5	3	2	28.30	18.87	47.17
30 - 34	56	5	3	2	53.57	35.71	89.29
35 - 39	38	—	—	—	—	—	—
40 - 44	4	1	1	—	250.00	—	250.00
45 - 59	—	—	—	—	—	—	—
50 y más	—	—	—	—	—	—	—
AÑOS DE ESTUDIO	394	21	9	12	22.84	30.46	53.30
0 - 3	230	11	6	5	26.09	21.74	47.83
4 - 6	109	7	2	5	18.35	45.87	64.22
7 - 8	34	1	—	1	—	29.41	29.41
9 y más	21	2	1	1	47.62	47.62	95.24
HIJOS PREVIOS TENIDOS	394	21	9	12	22.84	30.46	53.30
1	105	7	3	4	28.57	38.10	66.67
2	82	2	—	2	—	24.39	24.39
3	61	5	1	4	16.39	65.57	8.97
4	46	2	—	2	—	43.48	43.48
5 y más	100	5	5	—	50.00	—	50.00
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	394	21	9	12	22.84	30.46	53.30
Recibió atención	30	18	7	11	N.A.*	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	5	3	2	1	N.A.*	N.A.*	N.A.*
No aplicable	359	—	—	—	—	—	—
PREMATURIDAD	394	21	9	12	22.84	30.46	53.30
De tiempo	382	15	4	11	10.47	28.80	39.27
Prematuro	12	6	5	1	416.67	83.33	500.00
TIPO PARTO HIJO PREVIO	394	21	9	12	22.84	30.46	53.30
Simple	388	18	6	12	15.46	30.93	46.39
Múltiple	6	3	3	—	500.00	—	500.00

\* No aplicable

Cuadro 3.5

**REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LOS ULTIMOS HIJOS PREVIOS Y TASAS DE MORTALIDAD FETAL Y PERINATAL, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS DE LA MADRE. MATERNIDADES DE SANTO DOMINGO**

Características	Hijos previos nacidos vivos	Ultimos hijos previos				Defunciones 0 a 6 días	Tasas de mortalidad	
		Total	Nacido vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto		Fetal	Perinatal
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>	18 735	7 969	7 180	102	687	209	109.89	43.31
Santo Domingo	12 697	5 733	5 150	70	513	146	113.20	41.94
Resto de Dist. Nacional	3 884	1 456	1 331	19	106	39	93.91	43.58
Villa Altagracia	86	38	31	2	5	—	225.81	64.52
Resto Villa Altagracia	88	23	20	—	3	—	150.00	—
Otro lugar	1 980	719	648	11	60	24	109.57	54.01
<b>GRUPOS DE EDADES</b>	18 735	7 969	7 180	102	687	209	109.89	43.31
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	747	628	601	2	25	18	44.93	33.28
20 - 24	4 880	2 879	2 661	35	183	78	81.92	42.47
25 - 29	5 794	2 421	2 162	31	228	65	119.80	44.40
30 - 34	4 395	1 419	1 225	23	171	36	158.37	48.16
35 - 39	2 146	504	426	9	69	6	183.10	35.21
40 - 44	661	106	94	2	10	5	127.66	74.47
45 - 59	112	12	11	—	1	1	90.91	90.91
50 y más	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>AÑOS DE ESTUDIO</b>	18 735	7 969	7 180	102	687	209	109.89	43.31
0 - 3	6 191	1 871	1 684	27	160	51	111.05	46.32
4 - 6	5 388	2 114	1 915	28	171	68	103.92	50.13
7 - 8	2 897	1 454	1 336	22	96	29	88.32	38.17
9 y más	4 259	2 530	2 245	25	260	61	126.95	38.31
<b>HIJOS PREVIOS TENIDOS</b>	18 735	7 969	7 180	102	687	209	109.89	43.31
1	3 101	3 101	2 802	38	261	65	106.71	36.76
2	4 274	2 158	1 917	33	208	52	125.72	44.34
3	3 669	1 247	1 137	12	98	46	96.75	51.01
4	2 512	642	574	11	57	18	118.47	50.52
5 y más	5 179	821	750	8	63	28	94.67	48.00
<b>ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.</b>	18 735	7 969	7 180	102	687	209	109.89	43.31
Recibió atención	1 327	536	488	15	33	203	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	102	45	44	—	1	6	N.A.*	N.A.*
No aplicable	17 306	7 388	6 648	87	653	—	N.A.*	N.A.*
<b>PREMATURIDAD</b>	18 735	7 969	7 180	102	687	209	109.89	43.31
De tiempo	17 846	7 573	6 826	92	655	74	109.43	24.32
Prematuro	889	396	354	10	32	135	118.64	409.60
<b>TIPO PARTO HIJO PREVIO</b>	18 735	7 969	7 180	102	687	209	109.89	43.31
Simple	18 455	7 821	7 048	98	675	181	109.68	39.59
Múltiple	280	148	132	4	12	28	121.21	242.42

(continúa)

Cuadro 3.5 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LOS ULTIMOS HIJOS PREVIOS Y TASAS DE MORTALIDAD FETAL Y PERINATAL, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS DE LA MADRE.  
MATERNIDAD DE NUESTRA SEÑORA DE LA ALTAGRACIA

Características	Hijos previos nacidos vivos	Ultimos hijos previos				Defunciones 0 a 6 días	Tasas de mortalidad	
		Embarazo anterior					Fetal	Perinatal
		Total	Nacidos vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto			
LUGAR DE RESIDENCIA	9 621	3 885	3 469	71	345	118	119.92	54.48
Santo Domingo	5 871	2 536	2 256	48	232	81	124.11	57.18
Resto de Dist. Nacional	2 567	945	857	15	73	25	102.68	46.67
Villa Altagracia	52	21	17	2	2	—	235.29	117.65
Resto Villa Altagracia	81	20	17	—	3	—	176.47	—
Otro lugar	1 050	363	322	6	35	12	127.33	55.90
GRUPOS DE EDADES	9 621	3 885	3 469	71	345	118	119.92	54.48
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	400	330	314	1	15	10	50.96	35.03
20 - 24	2 593	1 483	1 353	28	102	49	96.08	56.91
25 - 29	3 069	1 188	1 046	24	118	37	135.76	58.32
30 - 34	2 121	601	517	13	71	17	162.48	58.03
35 - 39	1 108	232	196	4	32	3	183.67	35.71
40 - 44	260	43	36	1	6	2	194.44	83.33
45 - 59	70	8	7	—	1	—	142.86	—
50 y más	—	—	—	—	—	—	—	—
AÑOS DE ESTUDIO	9 621	3 885	3 469	71	345	118	119.92	54.48
0 - 3	3 857	1 168	1 038	20	110	28	125.24	46.24
4 - 6	2 912	1 185	1 066	19	100	43	111.63	58.16
7 - 8	1 518	761	690	19	52	19	102.90	55.07
9 y más	1 334	771	675	13	83	28	142.22	60.74
HIJOS PREVIOS TENIDOS	9 621	3 885	3 469	71	345	118	119.92	54.48
1	1 403	1 403	1 257	23	123	31	116.15	42.96
2	2 022	1 022	893	23	106	34	144.46	63.83
3	1 884	640	585	11	44	26	94.02	63.25
4	1 352	345	307	8	30	13	123.78	68.40
5 y más	2 960	475	427	6	42	14	112.41	46.84
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	9 621	3 885	3 469	71	345	118	119.92	54.48
Recibió atención	746	295	259	11	25	114	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	43	19	18	—	1	4	N.A.*	N.A.*
No aplicable	8 832	3 571	3 192	60	319	—	N.A.*	N.A.*
PREMATURIDAD	9 621	3 885	3 469	71	345	118	119.92	54.48
De tiempo	9 180	3 692	3 297	66	329	46	119.81	33.97
Prematuro	441	193	172	5	16	72	122.09	447.67
TIPO PARTO HIJO PREVIO	9 621	3 885	3 469	71	345	118	119.92	54.48
Simple	9 465	3 804	3 398	69	337	98	119.48	49.15
Múltiple	156	81	71	2	8	20	140.85	309.86

(continúa)

Cuadro 3.5 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LOS ULTIMOS HIJOS PREVIOS Y TASAS DE  
MORTALIDAD FETAL Y PERINATAL, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS  
SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS DE LA MADRE.  
CLINICA DE MATERNIDAD SAN RAFAEL

Características	Hijos previos nacidos vivos	Últimos hijos previos				Defunciones 0 a 6 días	Tasas de mortalidad	
		Embarazo anterior					Fetal	Perinatal
		Total	Nacido vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto			
LUGAR DE RESIDENCIA	851	521	440	4	77	10	184.09	31.82
Santo Domingo	719	446	384	2	60	7	161.46	23.44
Resto de Dist. Nacional	37	19	13	—	6	—	461.54	—
Villa Altagracia	2	1	—	—	1	—	—	—
Resto Villa Altagracia	—	—	—	—	—	—	—	—
Otro lugar	95	55	43	2	10	3	279.07	116.28
GRUPOS DE EDADES	851	521	440	4	77	10	184.09	31.82
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	3	3	3	—	—	—	—	—
20 - 24	90	73	65	—	8	—	123.08	—
25 - 29	287	186	157	2	27	6	184.71	50.96
30 - 34	348	193	166	—	27	3	162.65	18.07
35 - 39	123	66	49	2	15	1	346.94	61.22
40 - 44	—	—	—	—	—	—	—	—
45 - 49	—	—	—	—	—	—	—	—
50 y más	—	—	—	—	—	—	—	—
AÑOS DE ESTUDIO	851	521	440	4	77	10	184.09	31.82
0 - 3	2	2	2	—	—	—	—	—
4 - 6	36	15	14	1	—	2	71.43	214.29
7 - 8	47	22	18	—	4	—	222.22	—
9 y más	766	482	406	3	73	8	187.19	27.09
HIJOS PREVIOS TENIDOS	851	521	440	4	77	10	184.09	31.82
1	266	266	228	1	37	3	166.67	17.54
2	382	195	163	2	30	4	196.32	36.81
3	144	48	42	—	6	2	142.86	47.62
4	20	5	4	—	1	—	250.00	—
5 y más	39	7	3	1	3	1	333.33	666.67
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	851	521	440	4	77	10	184.09	31.82
Recibió atención	44	19	16	1	2	10	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	—	—	—	—	—	—	—	—
No aplicable	807	502	424	3	75	—	N.A.*	N.A.*
PREMATURIDAD	851	521	440	4	77	10	184.09	31.82
De tiempo	795	490	410	4	76	2	195.12	14.63
Prematuro	56	31	30	—	1	8	33.33	266.67
TIPO PARTO HIJO PREVIO	851	521	440	4	77	10	184.09	31.82
Simple	845	515	436	2	77	7	181.19	20.64
Múltiple	6	6	4	2	—	3	500.00	1 250.00

(continúa)

Cuadro 3.5 (Cont.)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LOS ULTIMOS HIJOS PREVIOS Y TASAS DE  
MORTALIDAD FETAL Y PERINATAL, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS  
SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS DE LA MADRE.  
MATERNIDAD DEL INSTITUTO DOMINICANO DE SEGURO SOCIAL

Características	Hijos previos nacidos vivos	Ultimos hijos previos				Defunciones 0 a 6 días	Tasas de mortalidad	
		Embarazo anterior					Fetal	Perinatal
		Total	Nacido vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto			
LUGAR DE RESIDENCIA	1 493	794	715	8	71	12	110.49	27.97
Santo Domingo	1 021	574	512	6	56	9	121.09	29.30
Resto de Dist. Nacional	16	149	139	1	9	3	71.94	28.78
Villa Altagracia	17	9	7	—	2	—	285.71	—
Resto Villa Altagracia	5	2	2	—	—	—	—	—
Otro lugar	134	60	55	1	4	—	90.91	18.18
GRUPOS DE EDADES	1 493	794	715	8	71	12	110.49	27.97
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	15	14	14	—	—	—	—	—
20 - 24	306	220	204	4	12	3	78.43	34.31
25 - 29	531	300	281	1	18	5	67.62	21.35
30 - 34	448	193	166	—	27	4	162.65	24.10
35 - 39	150	54	40	3	11	—	350.00	75.00
40 - 44	43	13	10	—	3	—	300.00	—
45 - 49	—	—	—	—	—	—	—	—
50 y más	—	—	—	—	—	—	—	—
AÑOS DE ESTUDIO	1 493	794	715	8	71	12	110.49	27.97
0 - 3	101	24	19	—	5	—	263.16	—
4 - 6	207	81	65	3	13	—	246.15	46.15
7 - 8	290	146	135	1	10	1	81.48	14.81
9 y más	895	543	496	4	43	11	94.76	30.24
HIJOS PREVIOS TENIDOS	1 493	794	715	8	71	12	110.49	27.97
1	381	381	342	5	34	7	114.04	35.09
2	490	245	226	2	17	3	84.07	22.12
3	297	101	89	—	12	2	134.83	22.47
4	160	41	36	1	4	—	138.89	27.78
5 y más	165	26	22	—	4	—	181.82	—
ATENCION MEDICA HIJO PREVIO FALLEC.	1 493	794	715	8	71	12	110.49	27.97
Recibió atención	68	37	34	1	2	12	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	—	—	—	—	—	—	—	—
No aplicable	1 425	757	681	7	69	—	N.A.*	N.A.*
PREMATURIDAD	1 493	794	715	8	71	12	110.49	27.97
De tiempo	1 441	764	688	7	69	1	110.47	11.63
Prematuro	52	30	27	1	2	11	111.11	444.44
TIPO PARTO HIJO PREVIO	1 493	794	715	8	71	12	110.49	27.97
Simple	1 483	788	709	8	71	12	111.42	28.21
Múltiple	10	6	6	—	—	—	—	—

(continúa)

Cuadro 3.5 (Cont.)

**REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LOS ULTIMOS HIJOS PREVIOS Y TASAS  
DE MORTALIDAD FETAL Y PERINATAL, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS  
SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS DE LA MADRE.  
SUBCENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SAN LORENZO DE LOS MINAS**

Características	Hijos previos nacidos vivos	Últimos hijos previos				Defunciones 0 a 6 días	Tasas de mortalidad	
		Embarazo anterior					Fetal	Perinatal
		Total	Nacido vivo	Nacido muerto	Pérdida o aborto			
LUGAR DE RESIDENCIA	6 770	2 769	2 556	19	194	69	83.33	34.43
Santo Domingo	5 086	2 177	1 998	14	165	49	89.59	31.53
Resto de Dist. Nacional	964	343	322	3	18	11	65.22	43.48
Villa Altagracia	15	7	7	—	—	—	—	—
Resto de Villa Altagracia	2	1	1	—	—	—	—	—
Otro lugar	703	241	228	2	11	9	57.02	48.25
GRUPOS DE EDADES	6 770	2 769	2 556	19	194	69	83.33	34.43
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	329	281	270	1	10	8	40.74	33.33
20 - 24	1 891	1 103	1 039	3	61	26	61.60	27.91
25 - 29	1 907	747	678	4	65	17	101.77	30.97
30 - 34	1 478	432	376	10	46	12	148.94	58.51
35 - 39	765	152	141	—	11	2	78.01	14.18
40 - 44	358	50	48	1	1	3	41.67	83.33
45 - 49	42	4	4	—	—	1	—	250.00
50 y más	—	—	—	—	—	—	—	—
AÑOS DE ESTUDIO	6 770	2 769	2 556	19	194	69	83.33	34.43
0 - 3	2 231	677	625	7	45	23	83.20	48.00
4 - 6	2 233	833	770	5	58	23	81.82	36.36
7 - 8	1 042	525	493	2	30	9	64.91	22.31
9 y más	1 264	734	668	5	61	14	98.80	28.44
HIJOS PREVIOS TENIDOS	6 770	2 769	2 556	19	194	69	83.33	34.43
1	1 051	1 051	975	9	67	24	77.95	33.85
2	1 380	696	635	6	55	11	96.06	26.77
3	1 344	458	421	1	36	16	87.89	40.38
4	980	251	227	2	22	5	105.73	30.84
5 y más	2 015	313	298	1	14	13	50.34	46.98
ATENCIÓN MÉDICA HIJO PREVIO FALLEC.	6 770	2 769	2 556	19	194	69	83.33	34.43
Recibió atención	469	185	179	2	4	67	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	59	26	26	—	—	2	N.A.*	N.A.*
No aplicable	6 242	2 558	2 351	17	190	—	N.A.*	N.A.*
PREMATURIDAD	6 770	2 769	2 556	19	194	69	83.33	34.43
De tiempo	6 430	2 627	2 431	15	181	25	80.63	16.45
Prematuro	340	142	125	4	13	44	136.00	384.00
TIPO PARTO HIJO PREVIO	6 770	2 769	2 556	19	194	69	83.33	34.43
Simple	6 662	2 714	2 505	19	190	64	83.43	33.13
Múltiple	108	55	51	—	4	5	78.43	98.04

(continúa)



Cuadro 3.5 (Conclusión)

REPUBLICA DOMINICANA: DISTRIBUCION DE LOS ULTIMOS HIJOS PREVIOS Y TASAS  
DE MORTALIDAD FETAL Y PERINATAL, SEGUN ALGUNAS CARACTERISTICAS  
SOCIOECONOMICAS Y DEMOGRAFICAS DE LA MADRE.  
SUBCENTRO DE SALUD DE VILLA ALTAGRACIA

Características	Hijos previos nacidos vivos	Últimos hijos previos				Defunciones 0 a 6 días	Tasas de mortalidad	
		Embarazo anterior			Pérdida o aborto		Fetal	Perinatal
Total	Nacido vivo	Nacido muerto						
LUGAR DE RESIDENCIA	1 294	394	365	6	23	4	79.45	27.40
Santo Domingo	1	1	1	—	—	—	—	—
Resto de Dist. Nacional	1	1	1	—	—	—	—	—
Villa Altagracia	568	181	168	3	10	1	77.38	23.81
Resto de Villa Altagracia	705	202	188	3	11	3	74.47	31.91
Otro lugar	19	9	7	—	2	—	285.71	—
GRUPOS DE EDADES	1 294	394	365	6	23	4	79.45	27.40
Menos de 15	—	—	—	—	—	—	—	—
15 - 19	55	44	44	—	—	1	—	22.73
20 - 24	308	146	135	2	9	—	81.48	14.81
25 - 29	365	106	97	3	6	2	92.78	51.55
30 - 34	273	56	49	1	6	1	142.86	40.82
35 - 39	261	38	37	—	1	—	27.03	—
40 - 44	32	4	3	—	1	—	333.33	—
45 - 49	—	—	—	—	—	—	—	—
50 y más	—	—	—	—	—	—	—	—
AÑOS DE ESTUDIO	1 294	394	365	6	23	4	79.45	27.40
0 - 3	894	230	214	4	12	2	74.77	28.04
4 - 6	276	109	99	1	9	1	101.01	20.20
7 - 8	81	34	32	1	1	—	62.50	31.25
9 y más	43	21	20	—	1	1	50.00	50.00
HIJOS PREVIOS TENIDOS	1 294	394	365	6	23	4	79.45	27.40
1	105	105	102	2	1	2	29.41	39.22
2	164	82	72	33	7	—	138.89	41.67
3	183	61	54	—	7	1	129.63	18.52
4	184	46	44	1	1	—	45.45	22.73
5 y más	658	100	93	—	7	1	75.27	10.75
ATENCION MEDICA	1 294	394	365	6	23	4	79.45	27.40
Recibió atención	94	30	28	1	1	2	N.A.*	N.A.*
No recibió atención	20	5	5	—	—	2	N.A.*	N.A.*
No aplicable	1 180	359	332	5	22	—	N.A.*	N.A.*
PREMATURIDAD	1 294	394	365	6	23	4	79.45	27.40
De tiempo	1 252	382	354	6	22	2	79.10	22.60
Prematuro	42	12	11	—	1	2	90.91	181.82
TIPO DE PARTO HIJO PREVIO	1 294	394	365	6	23	4	79.45	27.40
Simple	1 273	388	359	6	23	4	80.78	27.86
Múltiple	21	6	6	—	—	—	—	—

\* No aplicable



# UN 'SOFTWARE' PARA EL MANEJO DE DATOS DEL METODO HIJO PREVIO

---

*Hendrik Raggers*  
CELADE

## INTRODUCCION

Desde hace algunos años el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) está desarrollando experiencias en la aplicación del llamado "método del hijo previo". Por su intermedio se puede estimar la tasa de mortalidad infantil a través de entrevistas a mujeres que van a dar a luz en un centro de salud sobre la sobrevivencia del hijo nacido vivo anterior al actual. Las grandes ventajas de este método son que se puede estimar la tasa de mortalidad infantil a muy bajo costo y de una manera muy simple. En cooperación con instituciones nacionales, el CELADE ha participado en algunos estudios<sup>1</sup>. En el año 1990 CELADE decidió desarrollar un programa de computación que facilitara la definición de un cuestionario, la entrada y edición de datos y la obtención de cuadros de salida flexibles. Desde enero de 1991 CELADE

---

<sup>1</sup> Algunos documentos preparados por el CELADE son:

- *Nuevo Procedimiento para Recolectar Información sobre Mortalidad de la Niñez. Investigación experimental en Bolivia y Honduras*. Naciones Unidas. CELADE, Serie OI, N° 37, Santiago de Chile, Abril 1985.

- Guzmán, José M. "El procedimiento del hijo previo: la experiencia latinoamericana". Documento presentado al *Seminar on Collection and Processing of Demographic Data in Latin America*, Santiago, Chile, Mayo 1988.

- Chackiel, Juan y Gough, Hew. "Errors and biases in procedures for estimation of infant mortality from survival of the last born child", en *IUSSP: International Population Conference of Population*, Vol. 2, New Delhi, 20-27 Septiembre 1989.

está desarrollando este "software", que ya se encuentra disponible para su distribución. A continuación se presenta una descripción muy breve de la primera versión de este programa, sus posibilidades y modos de uso.

### A. PARAMETROS DE DESARROLLO

La clave en el desarrollo del paquete es su flexibilidad: flexibilidad en la definición de los cuestionarios, flexibilidad en la entrada y edición de datos, flexibilidad en la salida del programa. Además, el paquete debe ser sencillo y fácil de usar. El usuario podrá manejar el paquete del inicio al final con un mínimo de instrucciones. Su aplicación está referida al método del hijo previo ya mencionado, y más específicamente a la "variante CELADE" de este método, la cual usa siempre las siguientes preguntas: fecha de la entrevista, fecha de nacimiento del hijo previo, sobrevivencia de este hijo y, en caso de fallecimiento, fecha de la muerte del hijo previo. En esta versión, el método puede ser utilizado con este mínimo de información.

### B. DESCRIPCION DEL PAQUETE

El programa está escrito en "Paradox Application Language" (PAL). Este lenguaje permite trabajar con procedimientos cerrados, susceptibles de ser tratados como módulos. Esto, que es una ventaja desde el punto de vista del programador, también puede ser útil en la adaptación del programa más adelante. Es posible, por ejemplo, escribir módulos separados para diferentes conjuntos de preguntas del cuestionario, o para un conjunto de cuadros de salida. Es posible así utilizar el paquete para una encuesta totalmente diferente —usando por ejemplo su estructura básica— o utilizar sólo algunos de sus módulos para el tratamiento de las estadísticas vitales o encuestas especiales. Para correr el programa se necesita una copia de "Paradox Runtime". Esta es una versión no interactiva de Paradox y utilizable sólo con una aplicación escrita en PAL. La ventaja de utilizar este procedimiento consiste en que es posible distribuir el programa sin pagar derechos de autor a los que desarrollaron el Runtime (Borland).

El programa completo se maneja a través de menús, con mensajes que describen las opciones destacadas.

Lo primero que tiene que hacer el usuario es definir su cuestionario. Con este propósito, el sistema contempla un conjunto de quince preguntas predefinidas, consideradas como las más relevantes para este tipo de estudios. Estas preguntas pueden ser categorizadas como sigue:

#### 1. Información general

- Centro de salud
- Fecha de la entrevista
- Hoja número del cuestionario
- Número de la entrevista dentro de la hoja número
- Entrevistador

## 2. Características de la madre

- Lugar de residencia
- Edad en años cumplidos
- Educación
- Cuántos hijos ha tenido excluyendo el parto actual
- Cuántos han fallecido

## 3. Características del hijo previo

- Fecha de nacimiento
- Está vivo actualmente
- Fecha de fallecimiento
- Orden en partos múltiples

## 4. Último parto

- Nacido vivo o nacido muerto

Con estas quince preguntas es posible investigar la mortalidad en la niñez. Se puede diferenciar entre centros de salud o instituciones donde se efectúa el estudio simultáneamente. Se puede localizar datos erróneos usando el número de la hoja y de la entrevista. Se puede también evaluar a los entrevistadores a lo largo del estudio, de modo de corregir sus interpretaciones equivocadas de algunas de las preguntas del cuestionario. Es posible diferenciar la tasa de mortalidad infantil según lugar de residencia o edad de la madre. El cuestionario permite, así mismo, un análisis de la relación entre hijos nacidos vivos y sobrevivientes.

En el caso de partos previos múltiples, CELADE aconseja en la actualidad entrevistar a la mujer tantas veces como hijos tuvo en un determinado parto. Para poder diferenciar entre mujeres entrevistadas y "casos" se incluyó la variable "orden en partos múltiples". Cada vez que el parto previo haya sido múltiple, esta variable tendrá un valor de "2" en la segunda entrevista, "3" en la tercera, etc. La variable relativa al parto actual sólo distingue entre el nacido vivo y el nacido muerto. El aborto no ha sido considerado pues puede introducir un sesgo en el intervalo intergenésico, una variable importante dentro de este método.

Estas 15 preguntas no son todas necesarias para aplicar el método del hijo previo. Sólo cuatro de ellas son imprescindibles (fecha de la entrevista, fecha de nacimiento del hijo previo, sobrevivencia del mismo, y, en caso de que hubiera fallecido, fecha de su muerte). El usuario puede utilizar sólo estas cuatro variables. El orden en que utilice estas variables, así como el de cualquiera de las otras preguntas adicionales, es completamente libre.

Es posible que el usuario tenga un interés especial con su estudio. Para este propósito, el programa contempla espacio para seis variables adicionales que el usuario puede definir como quiera. Para ello, sólo debe darle un nombre a la variable e indicar qué tipo de datos ella admite (numéricos, alfanuméricos, o cronológicos). Esta posibilidad se puede utilizar en cualquier momento del desarrollo del cuestionario. La única limitación en el diseño es que el cuestionario debe incluir las cuatro preguntas mencionadas más arriba y no puede tener más de 21 preguntas.

La definición del cuestionario está protegida por una "clave", ya que en su definición es posible destruir los datos ingresados para otro diseño. El programa siempre se remite a un sólo nombre para el archivo, de modo que no es posible trabajar simultáneamente con dos o más cuestionarios.

Una vez que el cuestionario ha sido definido, el usuario puede comenzar a entrar sus datos. Las preguntas predefinidas utilizan sus códigos propios, lo que permite controlar en esta etapa la consistencia interna de la información. Es posible, sin embargo, y en ciertos casos, que datos erróneos sean aceptados. Esta posibilidad se consideró para no obligar a los digitadores a tomar decisiones en casos de cuestionarios ilegibles. La entrada de datos puede hacerse sobre tres diseños diferentes.

La edición del archivo se puede hacer en pantalla, localizando registros con inconsistencia y obteniendo mensajes de errores. También puede crearse un archivo en formato ASCII (archivo "text") con los número de registro y un mensaje de error que indica la inconsistencia o error de rango en ese registro.

La salida del programa sigue la misma lógica empleada en la definición del cuestionario. Hay 10 tablas de salida predefinidas. Una da un resumen de los datos más importantes (mujeres entrevistadas, primíparas, mujeres con parto previo simple y múltiple, total de casos, total de casos con hijo previo, total de hijos previos nacidos vivos y fallecidos, total de hijos fallecidos menores de un año, proporción de hijos muertos, intervalo intergenésico medio, y tasa de mortalidad infantil). Las otras tablas presentan información sobre la tasa de mortalidad infantil de acuerdo a las principales variables. El formato de estas últimas tablas es fijo, conteniendo en las columnas las siguientes variables: mujeres entrevistadas, porcentajes, casos con hijo previo, hijos previos fallecidos, hijos previos fallecidos antes de un año, y tasa de mortalidad infantil, todos con sus respectivos totales. El usuario puede obtener estas tablas para cualquiera de las variables que él haya definido en su cuestionario. Parece de gran utilidad producir estas tablas a medida que el estudio se desarrolla, para evaluar la calidad de la información así como el progreso mismo de la investigación. Antes de producir las tablas, el usuario puede definir un filtro ("query"), de modo de considerar solamente las variables y los valores que le interesen más en ese momento. Las tablas pueden verse en pantalla, imprimirse o salvarse como un archivo de texto. En caso de imprimirlas, puede indicar aquí el tipo de impresora que estará utilizando.

Además de estas tablas básicas, también se han considerado tablas de frecuencia de una variable y tabulaciones cruzadas con dos o tres variables. Todas las variables incluidas en el cuestionario pueden ser utilizadas en esta etapa. Al igual que en las tablas básicas, el usuario también puede definir un filtro antes de obtener estas tabulaciones.

Esta base de datos, al igual que los filtros definidos, puede ser exportada como un archivo, para ser utilizada por otros paquetes de análisis estadístico. El programa también puede importar datos de otros formatos, siempre y cuando la estructura de esos datos sea la misma que el usuario ha definido en su cuestionario, la convención de códigos sea también la misma, y el formato original en que se encuentra esa

información sea Paradox, Dbase, Lotus o ASCII Delimitado. El programa también produce un archivo TXT con las posiciones de las variables en el archivo de salida con formato Flat ASCII. Por ejemplo, este archivo puede ser leído directamente por el SPSS, una vez que uno haya desarrollado el listado de datos en este paquete.

A través de todo el programa se han considerado las correspondientes secciones de ayuda.

La estructura de menú que se aplica en el programa es la siguiente:

Diseño	Entrada y Edición	Resultados	Herramientas	Ayuda	Salir
	Entrada	Cuadros básicos	Exportación		No
	Edición	Cuadros usuario	Importación	ASCII	Si
	Mirar	Filtro	Posición	Paradox	
	Ayuda	Ayuda	variables	Dbase	
	Pantalla	Cálculos	Nombre	Lotus	
	Archivo	Frecuencias		ASCII	
		Cruces simples		Volver	
		Cruces múltiples			
		Ayuda			

### C. USO DEL PROGRAMA

#### El usuario

El programa puede ser usado por cualquier persona con un conocimiento básico del manejo de un computador. La entrada de datos es simple y consistente. Parece preferible que un supervisor maneje el diseño del cuestionario, la edición de los datos y el diseño de filtros y de tablas de salida, aunque aquí también es necesario un mínimo de experiencia, ya que el programa se encarga de todos los cálculos.

#### Requerimientos de equipo

Para correr el programa se necesita cualquier computador compatible IBM-PC con 540 Kb de memoria RAM disponible y 3 Mb de memoria libre en el disco duro. Aunque no es necesario, parece conveniente contar con un coprocesador matemático. Si el computador tiene memoria expandida, el análisis será mucho más rápido, ya que el programa automáticamente usará el espacio libre. El programa, así como un Manual de uso del mismo, se distribuye en diskettes de 5.25" de doble densidad (360 Kb).<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Para obtener una copia del programa en inglés, español o francés, contactarse con el Jefe del Area de Demografía, CELADE, Casilla 91, Santiago, Chile.

**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA/  
LATIN AMERICAN DEMOGRAPHIC CENTRE**

Formulario para solicitar diskettes con cuadros del Boletín demográfico N° 51  
*Form for requesting diskettes with tables of Demographic Bulletin No. 51*

Nombre/Name: .....

Dirección/Address: .....

Organización o institución/Organization or Institution: .....

Se adjunta cheque, sobre Banco de Estados Unidos, por US\$ 30.-/Attached is cheque, of a United States Bank, for US\$ 30.-

Banco/Bank: .....

N° serie/Serial No.: .....

Cheque a nombre del Centro Latinoamericano de Demografía/Please make cheque in the name of "Centro Latinoamericano de Demografía"

Casilla 91, Santiago, Chile

Firma/Signature: .....

Fecha/Date: .....

**Presenta estudios y resultados de investigaciones, eventos que se están desarrollando y, además, comentarios de libros y documentos de actualidad.**

*It presents studies and research results, events that are being carried out and, furthermore, comments on books and recent documents.*

**Notas de Población**

**Population Notes**



Suscripción anual (2 números) / Annual subscription (2 issues): US\$20  
Valor por cada ejemplar / Single issues: US\$12



**Resúmenes sobre  
Población en  
América Latina**

**Latin American  
Population Abstracts**

**Resúmenes sustantivos en español de la literatura: citas bibliográficas con títulos en español e inglés; índices temáticos, geográficos y de autores.**

*Substantive abstracts in Spanish of current literature; bibliographic citations with titles in Spanish and English; convenient subject, geographic and author indices.*

Suscripción anual (1 número) / Annual subscription (1 issue): US\$20

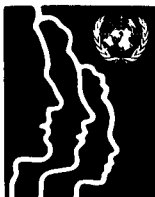
CELADE  
Edificio Naciones Unidas, Avenida Dag Hammarskjöld  
Casilla 91, Santiago, CHILE

Apartado Postal 5249  
San José, COSTA RICA



**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA  
LATIN AMERICAN DEMOGRAPHIC CENTRE**

**PUBLICACIONES PERIODICAS  
PERIODICAL PUBLICATIONS**




**Boletín  
Demográfico**

**Edición bilingüe, contiene fundamentalmente información de proyecciones de población de los 20 países de América Latina: total, urbana-rural, económicamente activa, población en edad escolar, etc.**

**Demographic  
Bulletin**

*Bilingual publications, containing, basically, information from population projection of the 20 Latin America countries: total, urban-rural, economically active, population in school age, etc.*

Suscripción anual (2 números) / Annual subscription (2 issues): US\$10  
Valor por cada ejemplar / Single issues: US\$6



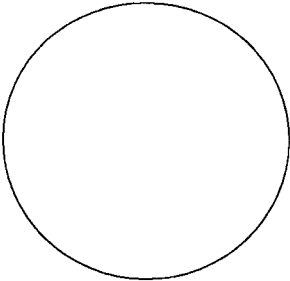
**Centro  
Latinoamericano  
de Demografía**

---

**Latin American  
Demographic  
Center**

# **Boletín demográfico**

**Nº 51**



**EN/  
UN  
DISKETTE**

## **Demographic bulletin**

**Boletín demográfico en diskettes**

El conjunto de cuadros del Boletín Demográfico Nº 51 en diskette; los archivos se encuentran grabados en hojas de trabajo LOTUS 1-2-3.

Precio diskette US\$ 30.-

**Demographic bulletin on diskettes**

The tables of Demographic Bulletin No. 51 are on diskette: the files are saved in working sheets LOTUS 1-2-3.

Price of diskette: US\$ 30.-

**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA  
LATIN AMERICAN DEMOGRAPHIC CENTRE**

**PAQUETES PARA MICROCOMPUTADOR  
MICROCOMPUTER PACKAGES**



**REDATAM-Plus (REcuperación de DATos para Areas pequeñas por Microcomputador)**  
REDATAM-Plus posibilita el almacenamiento, tanto de los microdatos de uno o más censos y/o encuestas como también de datos agregados sobre áreas geográficas, en forma comprimida, sin pérdida de información, en una base de datos jerárquica que para censos completos pueden tener varios millones de casos. Está optimizado para permitir que los usuarios rápidamente seleccionen cualquier área(s) de interés de un país hasta el tamaño de una manzana de una ciudad y luego, sin asistencia de un programador, producir para las áreas seleccionadas cualesquier tabulaciones cruzada y otros resultados para cualesquier variables que existan en los datos originales, y todo ello en forma rápida y bajo costo en un microcomputador común IBM compatible.

**PRECIOS:**

- US\$ 75: América Latina y el Caribe: Instituciones gubernamentales y educacionales, instituciones no gubernamentales sin fines de lucro (ONGs) e instituciones internacionales. (En Chile US\$ 60).
- US\$ 90: Otros países en desarrollo: Instituciones gubernamentales, educacionales, ONGs e instituciones internacionales.
- US\$ 75: Países desarrollados: ONGs.
- US\$ 250: Instituciones comerciales de cualquier país y todas las instituciones (excepto ONGs) en países desarrollados.

Se hacen descuentos a talleres y seminarios; favor indicar fechas probables, tiempo que se dedicará a REDATAM-Plus, lugar donde se efectuará, número de participantes y las instituciones que patrocinan el taller.

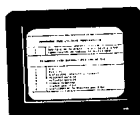
**REDATAM-Plus (REtrieval of DATa for small Areas by Microcomputer)**

REDATAM-Plus stores the original microdata of one or more censuses and/or surveys, as well as aggregate statistics, in highly compressed form without loss of information, in a hierarchical database which for entire censuses may involve millions of individual houses, households and persons. The software is optimized to allow users to quickly select any ad-hoc small areas of interest down to city blocks from an entire country and then, without programmer assistance, to produce any cross-tabulations and other results for any variables in the original data, rapidly and at low cost, on an ordinary IBM compatible microcomputer.

**PRICES:**

- US\$ 75: Latin America and the Caribbean countries: Governmental and educational institutions, non-profit non-governmental institutions (ONGs) and international institutions. (In Chile US\$ 60).
  - US\$ 90: Other less developed countries: Governmental, educational, ONGs and international institutions.
  - US\$ 75: Developed countries: ONG's.
  - US\$ 250: Commercial institutions anywhere and all (except ONG's) in the developed countries.
- Discounts are available for workshops and seminars; please indicate the likely dates, time to be devoted to REDATAM-Plus, place where it will be held, number of participants and the institutions sponsoring the workshop.

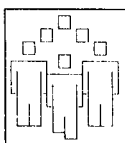
**PANDEM**



(Paquete para **AN**álisis **DE**moográficos por Microcomputador). Versión 2.00 en español e inglés. Manual del Usuario en uno u otro idioma.  
PANDEM permite efectuar cálculos demográficos y estimaciones indirectas de mortalidad y fecundidad con un alto grado de comunicación entre el usuario y el paquete.  
Precio del paquete: US\$20.

(Package for **DE**mographic **AN**alysis by Microcomputer). Version 2.00 in English and Spanish, with User's Manual in either language.  
PANDEM allows the preparation of demographic calculation and indirect estimation of mortality and fertility, with a high degree of communication between the user and the package.  
Price of the package: US\$ 20.

#### PRODEM



(PROyecciones DEMográficas). Versión 1.00 con documentación en español. PRODEM permite elaborar y desagregar proyecciones de población para los diferentes niveles geográficos de un país a través del uso de métodos demográficos y matemáticos. Por su lógica de construcción, puede ser operado por cualquier usuario con conocimientos básicos en demografía y en el uso de microcomputadores.

Precio del paquete: US\$20.

(DEMographic PROjections). Version 1.00 with documentation in Spanish.

PRODEM permits the elaboration and disaggregation of population projections for the different geographic levels of a country via the use of demographic and mathematical methods. Due to the logic of its construction, it can be operated by any user who has basic knowledge in demography and the use of microcomputers.

Price of the package: US\$20.

#### LRPM/PC



#### LRPM/PC

(Modelo de Planificación a Largo Plazo originalmente desarrollado por la oficina del Censo de los Estados Unidos). Versión 1.0 en español e inglés. Manual del Usuario en español. Manual en inglés incorporado en los diskettes de distribución del programa.

LRPM/PC está compuesto de ocho módulos interconectados para el desarrollo de proyecciones de población, migración rural/urbana, subpoblaciones especiales (ej.: población en edad escolar, etc.), macroeconómicas y proyecciones de la demanda de inversión y de consumo gubernamentales en los sectores de educación, salud y vivienda.

Precio del paquete: US\$20.

(Long- Range Planning Model for Microcomputers, Originally developed by the U. S. Bureau of the Census). Version 1.0 in Spanish and English, with User's Manual published only in Spanish. English documentation incorporated in program distribution diskettes.

LRPM/PC has eight interconnected modules: demographic, rural/urban migration, target population, educational demand, public health demand, housing demand, family planning and macroeconomic projections.

Price of the package: US\$20.



PREVIO (Método del Hijo Previo para Estimar la Mortalidad Infantil)

PREVIO permite la estimación de la mortalidad infantil a partir de datos que han sido fácilmente obtenidos mediante el "Método del Hijo Previo". Se puede obtener, por ejemplo, información sobre la sobrevivencia del hijo previo a través de entrevistas a mujeres que recién han dado a luz en hospitales o instituciones similares. El programa "menu-driven" facilita tanto la creación de un cuestionario con su correspondiente archivo para la base de datos, como la entrada de la información y análisis de los resultados.

La versión 1.0 de este programa, con su manual correspondiente, y un pequeño archivo de datos para fines demostrativos puede ser obtenido en tres idiomas: Español, Inglés y Francés.

Precio del paquete: US\$ 20.

PREVIO (Preceding Births Technique to Estimate Infant Mortality)

PREVIO permits the estimation of infant mortality from easy collected data using the "Preceding Births Technique". Information on the survival of previous children can be gathered, for example, in hospital interviews with women who just have given birth. The menu-driven program facilitates the creation of the questionnaire and corresponding database as well as the entry and analysis of the data.

Version 1.0 of this program with a manual and a small data set for demonstration purposes can be obtained in one of the three languages: Spanish, English and French.

Price of the package: US\$ 20.

CELADE  
Edificio Naciones Unidas, Avenida Dag Hammarskjöld  
Casilla 91, Santiago, CHILE  
Apartado Postal 5249  
San José, COSTA RICA

**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA  
LATIN AMERICAN DEMOGRAPHIC CENTRE**

**LIBROS PUBLICADOS  
BOOKS PUBLISHED**

El Centro Latinoamericano de Demografía publica diversos libros de interés para  
docentes, investigadores y estudiosos de la demografía y ciencias afines

*The Latin American Demographic Centre publishes a variety of books of particular  
interest to teachers, researchers and students of demography and related subjects*

Alberts, Joop. <i>Migración hacia áreas metropolitanas de América Latina. Un estudio comparativo.</i> (E/24) US\$ 5.00	Elizaga, J.C. <i>Dinámica y economía de la población.</i> (E/27) US\$ 15.00
Joop Alberts y Miguel Villa. <i>Redistribución espacial de la población en América Latina.</i> (E/28) US\$ 20.00	Elton, Ch. <i>Migración femenina en América Latina; factores determinantes.</i> (E/26) US\$ 5.00
Arretx, C., Mellafe R. y Somoza J. <i>Demografía histórica en América Latina. Fuentes y métodos.</i> (E/1002) US\$ 10.00	Gonnard, R. <i>Historia de las doctrinas de la población.</i> (E/3) US\$ 4.00
Burch, Th.; Lira L.F. y López, V. <i>La familia como unidad de estudio demográfico.</i> (E/1001) US\$ 8.00	Goodman, L.; Keyfitz N. y Pullum Th. W. <i>La formación de la familia y la frecuencia con que se dan diversas relaciones de parentesco.</i> (E/21) US\$ 3.00
CELADE, Ed. <i>Los estudios demográficos en la planificación del desarrollo.</i> (E/12) US\$ 10.00	Hauser Ph.M. y Duncan Otis Dudley. <i>El estudio de la población.</i> (E/15) US\$ 20.00
CELADE, Ed. <i>Nuevas fronteras de la demografía.</i> (E/30) US\$ 12.00	Herrera L. y Pecht, W. <i>Crecimiento urbano de América Latina.</i> (E/22) US\$ 20.00
CELADE, Ed. <i>Métodos para proyecciones demográficas.</i> (E/1003) US\$ 12.00	Keyfitz, N. <i>Introducción a las matemáticas de población.</i> (E/18) US\$ 12.00
CELADE, Ed. <i>Efectos demográficos de grandes proyectos de desarrollo.</i> (E/1005) US\$ 10	López, V.F. <i>Métodos y técnicas de encuesta.</i> (E/25) US\$ 5.00
CELADE, Ed. <i>Población y planificación: Seminario sobre métodos y modelos para microcomputadores.</i> (E/32) US\$ 3.	Lotka, A.J. <i>Teoría analítica de las asociaciones biológicas.</i> (E/5) US\$ 6.00
CELADE, Ed. <i>Información sobre Población para el Desarrollo en América Latina y el Caribe. Informe del Seminario Conjunto CELADE/PROLAP</i> (E/33) US\$ 6	Lotka, A.J. <i>Demografía matemática; selección de artículos.</i> (E/11) US\$ 10.00
CELADE, Ed. <i>Docencia en población en América Latina.</i> (E/34) US\$ 10	Martine, G.R. <i>Formación de la familia y marginalidad urbana en Río de Janeiro.</i> (E/16) US\$ 5.00
Chesnais, J.C. <i>El proceso de envejecimiento de la población.</i> (E/35) US\$ 10	Ortega, A. <i>Tablas de Mortalidad.</i> (E/1004) US\$ 12.
Elizaga, J.C. y Mellon, R. <i>Aspectos demográficos de la mano de obra en América Latina.</i> (E/9) US\$ 4.60	Smulevich, B. la. <i>Críticas de las teorías y la política burguesas de la población.</i> (E/10) US\$ 8.80
Elizaga, J.C. y Macisco J.J. <i>Migraciones internas. Teoría, método y factores sociológicos.</i> (E/19) US\$ 10.00	Vallin, J. <i>Seminario sobre causas de muerte. Aplicación al caso de Francia.</i> (E/31) US\$ 10.
	Pinto A. V. <i>El pensamiento crítico en demografía.</i> (E/8) US\$ 7.00

CELADE publica, además, una amplia gama de monografías y publicaciones conjuntas reseñadas  
en su catálogo de publicaciones, que puede solicitarse a la dirección indicada.

*In addition, CELADE publishes a wide variety of monographs and joint publications listed  
in its catalog which can be requested from the address below.*

CELADE  
Edificio Naciones Unidas, Avenida Dag Hammarskjöld  
Casilla 91, Santiago, CHILE

Apartado Postal 5249  
San José, COSTA RICA