

Patrones reproductivos y la salud del niño

A pesar de la mejoría importante ocurrida en la salud infantil desde la Segunda Guerra Mundial, las tasas de mortalidad infantil y preescolar en muchos países en desarrollo siguen siendo muy altas. En el período 1980-1985, casi 90 de cada 1.000 niños nacidos en el mundo en desarrollo murieron antes de cumplir el primer año de edad. En cambio, se estima que mueren 16 niños de cada 1.000 nacimientos en el mundo desarrollado (Naciones Unidas, 1988). También otros indicadores de la mala salud infantil, como la incidencia de enfermedades infecciosas y la desnutrición, siguen siendo altos en muchos países en desarrollo, particularmente en los más pobres del África subsahariana y el sur de Asia.

La principal diferencia en materia de salud infantil, entre los países en desarrollo y los industrializados, es que las enfermedades infecciosas y parasitarias, incluidas las afecciones diarreicas y la desnutrición, son considerablemente más comunes en el Tercer Mundo. Además, los niños de las naciones en desarrollo son propensos a afecciones múltiples que incrementan la gravedad potencial de las enfermedades y elevan la probabilidad de muerte. Para ilustrar las diferencias en la distribución de las causas de muerte en países con diferentes patrones de mortalidad, el cuadro 5-1 muestra la distribución de las causas de muerte infantil en una población de mortalidad elevada (Recife, Brasil, a fines del decenio de 1960), una de mortalidad moderada (Paraguay en 1983) y una de baja mortalidad (Estados Unidos en 1983). Las enfermedades infecciosas, parasitarias y respiratorias, como el sarampión y la diarrea, provocan casi dos tercios de las muertes de infantes en Recife y solamente el 6% de las muertes correspondientes en Estados Unidos. Puesto que las muertes por enfermedades infecciosas son mucho menos frecuentes a medida que disminuye la mortalidad, las anomalías congénitas y otras afecciones relacionadas con el nacimiento y el período posnatal inmediato, son relativamente más aparentes en las poblaciones de baja mortalidad.

También las causas de morbilidad y de mortalidad cambian en el curso de la infancia. Las anomalías congénitas, el bajo peso al nacer y las dificultades durante el embarazo o el parto tienen más probabilidades de afectar la morbilidad y la mortalidad durante el período neonatal (el primer mes de vida) que en el resto de la infancia. Ciertas infecciones, como el tétanos neonatal, también son particularmente prevalentes durante el primer mes y otras enfermedades infecciosas, como la neumonía, representan riesgos considerables para la salud del neonato. La mortalidad y la morbilidad después del período neonatal, que suelen relacionarse con

Cuadro 5-1. Causa de muerte (porcentaje de todas las muertes infantiles) y tasa de mortalidad infantil para tres poblaciones

Causa de muerte	Recife, Brasil 1968-1981*, mortalidad alta	Paraguay, 1983, mortalidad moderada	Estados Unidos, 1983, mortalidad baja
Enfermedades infecciosas y parasitarias	51	23	2
Enfermedades del sistema respiratorio	11	14	4
Anomalías congénitas	4	4	21
Ciertas afecciones perinatales	26	24	47
Causa mal definida	8	21	14
Todas las demás		13	11
Tasa de mortalidad infantil	91	51	11

* "Causas básicas" solamente, para la clasificación ICDD-8 (tomada de Inter-American Investigation of Mortality in Childhood).

Fuentes: Puffer y Serrano (1973); Organización Mundial de la Salud (1987a).

enfermedades infecciosas o parasitarias y mala nutrición, están más directamente influenciadas por el ambiente en el cual vive el niño, que la mortalidad y la morbilidad en el primer mes de la vida.

Algunas enfermedades infecciosas y parasitarias específicas afectan frecuentemente a los niños a edades determinadas. Por ejemplo, Foster (1984) informa de los efectos diferenciales del sarampión según la edad, correspondiendo la mayor mortalidad a los menores de un año, después de lo cual la mortalidad disminuye. En los países de alta mortalidad, el patrón de edades de las enfermedades infantiles depende a menudo de las prácticas de lactancia y destete. A raíz del destete, los niños pierden la inmunidad que les proporcionaba la leche materna y empiezan a consumir alimentos que pueden estar contaminados. Después del destete, los niños se vuelven dependientes del abasto alimentario de la familia, el cual puede estar contaminado o ser insuficiente o inadecuado para sus necesidades. Además, la protección proveniente de los anticuerpos maternos disminuye con la edad. En virtud de que la etiología de la mala salud y la mortalidad puede cambiar considerablemente durante la infancia y la niñez, es importante considerar por separado el efecto de los patrones reproductivos sobre la salud infantil, para los niños de diferentes edades.

Investigaciones anteriores sugieren que el riesgo de mortalidad y morbilidad es más alto para los niños cuyas madres tienen historias reproductivas de cierto tipo. Los resultados de estudios bivariados¹ demuestran habitualmente que las tasas de mortalidad de infantes y niños, son más altas en los casos siguientes:

- el primogénito, el hijo de una madre demasiado joven, o la combinación de ambos factores;
- los nacidos en un lugar avanzado en el orden de nacimientos, los hijos de madres de edad mayor o la combinación de ambos factores;
- los que nacen en familias cuya descendencia total es numerosa;
- los que nacen antes o después de un intervalo intergenésico corto.

¹Por ejemplo, véase Rutstein (1984) para evidencias sobre los cuatro primeros tipos de características mencionadas.

También se ha formulado la hipótesis de que los niños que

- nacen de embarazos no deseados no suelen ser tan saludables como los que nacen en otras circunstancias.

Analizaremos inicialmente en este capítulo las fuentes de datos y los procedimientos de análisis, para examinar después las relaciones entre los patrones reproductivos y la mortalidad de infantes y niños. Estos estudios se resumen al final del capítulo, apéndice 5A y en el cuadro 5-2.

FUENTES DE EVIDENCIAS

Gran parte de las primeras evidencias que vinculaban la salud y sobrevivencia, particularmente durante la infancia, con la edad materna, el orden al nacimiento y el calendario y espaciamiento de los partos, se basaron en datos obtenidos en países industrializados. Muchos de esos estudios se referían a pequeñas poblaciones seleccionadas e incluían pocas medidas de control o ninguna, para evitar las confusiones provocadas por otros factores. Recientemente, buen número de estudios basados en la población y realizados con procedimientos y datos estadísticos más refinados acerca de países en desarrollo, han aportado un grado sustancialmente mayor de información sobre las complejas relaciones entre reproducción y salud en el Tercer Mundo. La mayoría de esos estudios enfocan la mortalidad infantil y preescolar como medida de la salud, porque los datos sobre otros índices no son tan fácilmente asequibles. A causa de esto, los resultados que describimos en este capítulo se basan principalmente en estudios de las relaciones entre patrones reproductivos y sobrevivencia infantil. Sin embargo, siempre que ha sido posible, el análisis se ha complementado con otros datos sobre la salud de los niños, como el peso al nacer y las enfermedades.

Gran parte de las evidencias recientes sobre la relación entre patrones reproductivos y salud infantil en países en desarrollo provienen de la Encuesta Mundial de Fecundidad (EMF), la cual fue realizada entre 1974 y 1982 en ciertos países en desarrollo. En esas encuestas, muestras nacionales representativas de las mujeres en edad reproductiva fueron entrevistadas sobre su historia de partos, embarazos e hijos nacidos vivos. Esta información sobre la historia de esos nacimientos se ha usado en el análisis de los datos para determinar la duración de los intervalos que antecedieron y siguieron el nacimiento de cada niño, el orden que le correspondió entre los demás hermanos y la edad de la madre cuando él nació.

Análisis recientes de los datos de la EMF y de otras encuestas retrospectivas han demostrado que la sobrevivencia infantil está estrechamente relacionada con la mayor duración de los intervalos entre nacimientos. Esta relación se ha observado en un gran número de poblaciones con muy diferentes niveles de mortalidad, fecundidad y desarrollo económico. Estos estudios han demostrado también que la edad materna y el orden al nacimiento, guardan una relación significativa con la sobrevivencia infantil en muchas poblaciones. Sin embargo, la tarea de hacer inferencias sobre relaciones causales, a partir del análisis de estos datos, presenta

varios problemas potenciales. En primer lugar, los datos erróneos son muy comunes en los estudios retrospectivos de la fecundidad, los cuales pueden exagerar el grado de relación observado entre el espaciamiento de los nacimientos y la sobrevivencia infantil.² En segundo lugar, la mayoría de las encuestas contienen información limitada sobre la lactancia, la duración de la gestación, el peso al nacer y otras características biomédicas de la madre y el niño, que pueden ser factores importantes en la relación entre salud infantil y patrones reproductivos. En tercer lugar, en muchas de las encuestas se recabó información muy limitada sobre la posición socioeconómica y otras características de la familia que pueden influir, de modo independiente, tanto en la fecundidad como en la salud infantil. En cuarto lugar, los procedimientos de interpretación de datos que usó la EMF pueden alterar las estimaciones en materia de efectos (Trussell y Rodríguez, 1989).

En vista de estas limitaciones del análisis de datos de encuestas retrospectivas, nos apoyamos también en los resultados de estudios basados en otros dos tipos de información. Una de dichas fuentes fue un reducido número de estudios basados en datos obtenidos longitudinalmente en países en desarrollo. Los datos longitudinales que son recopilados con cuidado, no adolecen del mismo tipo de inexactitudes sistemáticas que desvirtúan la información en las encuestas retrospectivas. Además, en los estudios longitudinales se compilan también con frecuencia datos detallados sobre factores biomédicos y conductuales, como la duración de la gestación y el peso al nacer, los cuales pueden no estar disponibles en los estudios retrospectivos sobre la lactancia. Desafortunadamente, sólo se han recabado datos longitudinales en unas cuantas poblaciones y, en algunos casos, es necesario realizar análisis más extensos de los datos existentes.

Otra fuente de evidencias son los estudios de historias de poblaciones de Europa y los Estados Unidos, las cuales experimentaron tasas de mortalidad igualmente altas, o aun más, que las de algunas poblaciones actuales del Tercer Mundo. Una ventaja de los datos históricos es que, como los de tipo longitudinal, están menos sujetos a errores de captación de datos encontrados en encuestas retrospectivas. Sin embargo, en los conjuntos de datos históricos hay diferentes problemas de calidad, como la omisión de eventos a causa de la inmigración y ciertas lagunas en el asiento de registros (Lynch, 1987; Bean et al., 1987). En los datos históricos, las historias de la reproducción y la mortalidad abarcan todo el período reproductivo. Al comparar los resultados de poblaciones históricas de alta mortalidad con los de naciones contemporáneas en desarrollo, podemos inferir también si las relaciones hipotéticas son un rasgo común en las poblaciones de alta mortalidad en diversos contextos culturales, sociales y económicos.

La evaluación de la relación entre variables reproductivas y sobrevivencia infantil se complica por diversos problemas metodológicos, estadísticos y teóricos (véanse Potter, 1988; Rosenzweig y Schultz, 1983; Hobcraft et al., 1985; Hobcraft, 1987; Pebley y Millman, 1986). En primer lugar, las variables reproductivas más interesantes pueden estar estrechamente correlacionadas. Por ejemplo, la mayor mortalidad de los hijos de mujeres adolescentes puede deberse, en realidad, a que

²Investigaciones anteriores han mostrado que las entrevistadas son más propensas a omitir el nacimiento y muerte de los hijos fallecidos antes de la entrevista. Las mujeres que omiten la información sobre sus hijos muertos dan la impresión de tener intervalos intergenésicos más largos y de que sus hijos tienen tasas de mortalidad más bajas (Potter, 1988; Cleland y Sathar, 1984).

una alta proporción de ellos son primogénitos. A menos que ambas variables se incluyan simultáneamente en el análisis, el aumento del riesgo de mortalidad infantil puede atribuirse incorrectamente a una u otra de dichas variables.

En segundo lugar, la causalidad inversa o espuria complica la interpretación de los resultados, a menos que se introduzcan controles estadísticos adecuados para ciertos factores, como la lactancia y la condición de sobrevivencia del nacimiento anterior. Por ejemplo, la aparente relación entre el riesgo de mortalidad de un niño y la duración del intervalo intergenésico subsecuente puede deberse a que la muerte del niño interrumpió la lactancia y apresuró la concepción del siguiente, o bien, a que su destete fue prematuro o no se lo alimentó con leche materna, lo que aumenta de por sí los riesgos para el niño.

En tercer lugar, ciertas características de la familia pueden aumentar las probabilidades de que los niños gocen de buena salud y que sus nacimientos estén muy espaciados o de que el número de éstos sea reducido. Por ejemplo, las mujeres que terminaron la educación elemental pueden ser más propensas a usar anticonceptivos para espaciar o limitar su descendencia y para atender mejor a sus hijos. Además, en las poblaciones que no usan anticonceptivos, las mujeres que pierden hijos suelen tener más descendientes, porque los intervalos intergenésicos se acortan a causa de la interrupción de la lactancia. Si en el diseño del análisis no se presta la debida atención al papel de la heterogeneidad no observada, las variables reproductivas parecen tener correlación con la salud del niño, siendo que en realidad esa relación no es causal.³ Puesto que tanto la fecundidad como la salud infantil resultan afectadas por las decisiones de los padres, las variables no observadas (restricciones ambientales, características biológicamente fijas o preferencias paternas) pueden influir en ambos resultados y cualquier relación que se establezca entre fecundidad y salud infantil, puede ser una estimación sesgada de la relación causal. No hay consenso en cuanto a la forma más apropiada de eliminar el sesgo potencial.

En muchos estudios recientes de patrones reproductivos y salud infantil se han usado métodos estadísticos de análisis de variables múltiples para tratar de corregir algunos de esos problemas. Pese a que aún hay limitaciones en los estudios en que se apoya nuestra evaluación, nos basamos principalmente en análisis donde se aplicaron métodos multivariados y se introdujeron controles estadísticos para evitar los posibles factores de confusión. Tanto los modelos teóricos como los métodos estadísticos empleados en estas investigaciones continúan evolucionando.

EFFECTOS DE LA PRIMOGENITURA Y LA EXCESIVA JUVENTUD DE LA MADRE

Los hijos de madres adolescentes y los primogénitos tienen generalmente mayor riesgo de muerte que los niños cuyas madres tienen entre 20 y 30 años y los que nacen en segundo, tercero y cuarto lugar en el orden de nacimientos. En varios estudios se observó que la excesiva juventud de la madre y la primogenitura son importantes para predecir la mortalidad de infantes y niños, aunque la otra va-

³Este problema puede interpretarse también como un sesgo de ecuaciones simultáneas cuya consecuencia ha sido bien descrita en la literatura sobre economía (véase por ejemplo Schultz, 1984).

riable se mantenga constante. Estos resultados indican que el efecto estimado de la juventud materna no se debe solamente a que los hijos de mujeres muy jóvenes tengan más probabilidades de ser primogénitos y también que el efecto estimado de la primogenitura no se debe únicamente a la mayor probabilidad de que la madre sea joven.

Primogénitos

La evidencia disponible de muchos países sugiere que los efectos negativos de la primogenitura pueden circunscribirse al primer año de vida. En un análisis de la Encuesta Mundial de Fecundidad sobre 34 países, Hobcraft (1987) observó que el riesgo estimado promedio de que muera un primogénito, en comparación con los niños que nacen en segundo o tercer lugar con un espaciamiento óptimo, era de 1,7 para el período neonatal y 1,5 para el posneonatal en todos los países. No se encontró un riesgo mayor para el período en que el niño aprende a caminar (de 1 a 2 años de edad) y la infancia (de 2 a 5 años).⁴ Sin embargo, es importante señalar que hay considerables variaciones en la magnitud de los riesgos relativos de los primogénitos en las poblaciones nacionales incluidas en el análisis de Hobcraft y en las poblaciones de otros estudios sobre el mismo tema. De hecho, en cinco países incluidos en el análisis de Hobcraft, los primogénitos no experimentaron mayores riesgos de muerte. Los resultados de otros análisis multivariados son ambiguos: en algunos se advierten mayores riesgos para los primogénitos, pero no en otros. Hemos examinado variaciones en la magnitud de los riesgos relativos de los primogénitos en diferentes países y no hemos encontrado relaciones sistemáticas entre dichos riesgos y las tasas globales de fecundidad o las tasas de mortalidad infantil.

Las hipótesis sobre los mayores riesgos de mortalidad y mala salud asociadas a la primogenitura suelen basarse en el proceso fisiológico de ajuste de la madre a su primer embarazo. Hay evidencias considerables de que el primer embarazo y parto conllevan una tasa de complicaciones más alta que los embarazos subsecuentes. Por ejemplo, Fortney et al. (1986) presentan evidencias provenientes de 86 hospitales (casi todos de países en desarrollo) donde se advierte que, aunque entre los primogénitos no es mayor la incidencia de complicaciones del parto, como la presentación de nalgas, las tasas de mortalidad perinatal asociadas con ese tipo de complicaciones son más altas en el caso de las primíparas. Otras complicaciones del embarazo, como la enfermedad hipertensiva, parecen ser más frecuentes durante el primer embarazo (Haaga, 1989). Estas complicaciones del embarazo y el parto se traducen en mayor incidencia de morbilidad y mortalidad maternas y un riesgo más alto de morbilidad y mortalidad infantil.

También hay pruebas de que la incidencia de bajo peso al nacer (menos de 2,500 g) es mayor entre los primogénitos (DaVanzo et al., 1984; Niswander y Gor-

⁴Las cifras que aparecen en el texto son las probabilidades relativas de muerte para los primogénitos, en comparación con los niños que nacen en segundo o tercer lugar, con un espaciamiento favorable (más de 24 meses), cuando no ha muerto ningún hermano mayor. Hobcraft (1988) indica que los efectos de la primogenitura pueden reflejarse con cierta exageración si se comparan solamente con los hijos nacidos en segundo y tercer lugar, cuando no ha habido muertes infantiles anteriores (véase Hobcraft, 1988, pág. 8, para mayores detalles).

don, 1972). Reseñas recientes de Haaga (1989) y Kramer (1987) sugieren que, en gran parte, esta mayor incidencia de bajo peso al nacer entre los primogénitos se debe más a un retardo del crecimiento intrauterino que a la prematuridad.

Haaga (1989) sugiere que la mayor incidencia de infestación palúdica en algunas regiones puede explicar parcialmente el mayor riesgo de salud para los primogénitos en el curso del primer embarazo. La presencia de parásitos palúdicos en la placenta se relaciona con el bajo peso del recién nacido. Investigaciones realizadas en el África subsahariana indican que las mujeres que están embarazadas por primera vez, presentan una tasa de paludismo placentario que equivale al doble de la que corresponde a las que ya habían estado embarazadas con anterioridad (Bray y Anderson, 1979; McGregor et al., 1983). Sin embargo, se requieren más evidencias para evaluar el efecto del paludismo en las diferencias observadas en las tasas de mortalidad infantil según el orden del nacimiento.

Madres demasiado jóvenes

El análisis de los datos de la EMF, realizado en corte transversal por Hobcraft (1987) indica que los riesgos de los hijos de adolescentes son mayores que los de mujeres de edad mayor. Hobcraft encontró que, en promedio, las posibilidades de muerte para los hijos de adolescentes (en 34 países) eran 1,2 veces mayores que para las madres de 25 a 34 años en el período neonatal; 1,4 en el período posneonatal; 1,6 a la edad de 1 a 2 años y 1,3 durante la infancia.

Sin embargo, también en esta ocasión hubo variaciones sustanciales entre los países incluidos en el estudio, en lo referente a la magnitud de los efectos provocados por la excesiva juventud de la madre.

Se han sugerido por lo menos dos explicaciones sobre la asociación observada entre la maternidad a edades tempranas y el mayor riesgo de mortalidad infantil. En primer lugar, los embarazos que ocurren antes que la madre alcance el pleno desarrollo o la madurez física pueden colocar a la mujer y al niño en mayores riesgos de complicaciones durante el embarazo y el parto. Hay indicios de que la maternidad a edad excesivamente temprana puede tener consecuencias negativas para los hijos porque es mayor la probabilidad de traumas al nacimiento (Aitken y Walls, 1986), pero Haaga concluye que hay pocas evidencias de que el crecimiento materno y el desarrollo fetal compitan por los nutrientes, en las mujeres que no han alcanzado la plena madurez física. En condiciones ideales, para el estudio de los mecanismos biológicos que intervienen en la asociación entre la edad joven de la madre y la salud infantil, se requerirían análisis en que se examinaran los efectos de la edad ginecológica (la etapa de madurez física que ha alcanzado la joven), más que la edad cronológica. Esto puede ser más importante en los países en desarrollo donde la edad promedio de la menarca es relativamente tardía (Foster et al., 1986) y, en algunas naciones, la proporción de jóvenes que tienen su primer hijo poco después del inicio de la menstruación es considerablemente mayor. A causa de la dificultad de valorar la edad ginecológica o biológica en muestras grandes, los estudios en que se apoyan nuestras conclusiones se refieren principalmente a la edad cronológica. Aun cuando estemos limitados a la edad cronológica, es importante distinguir entre la excesiva juventud materna (menos de 17 años), que puede ser especialmente problemática, y los años finales de la

adolescencia (de 18 a 19 años), que pueden ser óptimos para la procreación, cuando menos fisiológicamente. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones relacionadas con la edad de la madre, consideran en conjunto todas las edades menores de 20 años.

La segunda explicación posible es que las jóvenes que resultan embarazadas tienen menos probabilidades de recibir atención prenatal oportuna y adecuada, suelen pertenecer a familias pobres y son menos aptas para atender a sus hijos, porque ellas mismas no han alcanzado la plena madurez psicológica. En estudios recientes de las evidencias que vinculan la adolescencia de la madre con la mala salud infantil en los Estados Unidos (Strobino, 1987; Geronimus, 1987; McAnarney, 1987) se ha concluido que la principal razón de esta vinculación es que las madres adolescentes tienen más probabilidades de pertenecer a grupos que están en desventaja social, que las mujeres que empiezan a procrear cuando ya tienen más edad. Es probable que esta explicación sea menos aplicable en muchos países en desarrollo, en los cuales los partos de adolescentes son más comunes y usualmente tienen lugar dentro del matrimonio o en uniones sancionadas por la sociedad. Además, la evidencia extraída de varios estudios realizados en países en desarrollo sugiere que la relación entre el mayor riesgo de mortalidad infantil y la edad muy joven de la madre persiste aun cuando la situación socioeconómica se mantenga constante.

No obstante, es posible que las mediciones del nivel socioeconómico y las condiciones de vida empleadas en estos estudios no capten debidamente algunas características comunes de las madres adolescentes, que afectan la sobrevivencia infantil en las naciones en desarrollo, como el uso inadecuado de la atención prenatal.

Resumen

Las evidencias disponibles nos permiten concluir que los primogénitos y los hijos de madres demasiado jóvenes, corren riesgos de mortalidad y mala salud superiores al promedio. En el caso de los primogénitos, hay indicios que inducen a pensar en causas fisiológicas para este incremento del riesgo. En particular, las mujeres que están en su primer embarazo tienen más probabilidades de complicaciones durante la gestación y el parto, sus hijos son más propensos al bajo peso al nacer y, en algunas regiones, el paludismo de la madre (que es más común durante el primer embarazo) puede contribuir a la mayor mortalidad de los primogénitos.

La cuestión de la edad es aun más compleja. Aunque hay indicios de que los hijos de mujeres demasiado jóvenes pueden tener mayor riesgo por razones fisiológicas, este efecto puede ser de índole principalmente social y psicológica, en el caso de las adolescentes mayores. Aun en los países donde las tasas de natalidad de madres menores de 17 años son relativamente altas, la proporción del total de partos de adolescentes que corresponde a las madres más jóvenes (17 años o menos) es relativamente pequeña. Son ambiguas las evidencias obtenidas de estudios donde las adolescentes de todas las edades son agrupadas en la misma categoría. Se requiere más investigación a este respecto.

EFFECTOS DE OCUPAR UN LUGAR AVANZADO EN EL ORDEN AL NACIMIENTO Y DE LA MAYOR EDAD DE LA MADRE

Las evidencias disponibles sugieren que los efectos perjudiciales de ocupar un lugar avanzado en el orden al nacimiento y de la edad mayor de la madre no son tan importantes para la sobrevivencia del niño como los efectos de la excesiva juventud materna, la primogenitura o el espaciamiento corto entre los nacimientos. Los resultados de estudios multivariados sobre este tema han producido resultados divergentes. Hobcraft et al. (1985) concluyen que gran parte del alto riesgo que se atribuye a la edad mayor de la madre y el lugar avanzado en el orden al nacimiento se debe probablemente al espaciamiento corto entre los partos. Aun cuando sus resultados varían considerablemente en los 34 países incluidos en el estudio, el riesgo promedio fue mayor cuando la paridad era de 7 o más. Pebley y Stupp (1987) consignan también riesgos más altos para los hijos de madres de edad mayor, que ocupan un lugar más avanzado en el orden de los nacimientos en Guatemala, pero ni Gubhaju (1986) ni DaVanzo et al. (1983) encontraron efectos significativos de la mayor edad materna y de ocupar un lugar avanzado en el orden al nacimiento, sobre la sobrevivencia infantil en Nepal y la región peninsular de Malasia, respectivamente. En dos estudios basados en datos históricos (Bean et al., 1988 y Knodel y Hermalin, 1984) se encontró una mortalidad infantil más elevada a causa de la mayor edad materna y el lugar más avanzado en el orden al nacimiento. Sin embargo, Knodel y Hermalin demuestran que la magnitud definitiva de la descendencia (es decir, el número total de hijos engendrados por una madre) es un factor de correlación más importante que el orden al nacimiento, mientras que Bean et al. encontraron que la probabilidad de que todos los hijos anteriores sobrevivan más allá de la infancia fue más importante, para la sobrevivencia, que el orden al nacimiento a partir del segundo hijo.

Hay menos evidencias sobre los efectos independientes de la mayor edad materna en la salud del infante, que sobre los efectos del orden al nacimiento. La mayor edad de la madre se relaciona con una incidencia más alta de anomalías congénitas, incluido el síndrome de Down (Hansen, 1986; Hook, 1985), pero estas anomalías son una causa relativamente menor de mortalidad infantil en los países en desarrollo (Haaga, 1989).

EFFECTOS DEL INTERVALO INTERGENÉSICO CORTO

La evidencia acerca de los efectos del espaciamiento de los nacimientos sobre la sobrevivencia y la salud del niño es más consistente que la concerniente a los efectos de la alta paridad y la mayor edad materna. Estudios basados en muy diversos tipos de datos, tomados de poblaciones cultural y socialmente diversas, muestran sistemáticamente una relación negativa entre los intervalos intergenésicos cortos y las posibilidades de sobrevivencia del niño. Esto es especialmente cierto en lo que se refiere a la duración del intervalo previo, es decir, el período transcurrido desde el nacimiento del hijo anterior.

Los resultados de varios estudios indican que el período decisivo abarca hasta 24 meses después del nacimiento anterior. Los niños que nacen dentro de este pe-

ríodo afrontan riesgos considerablemente mayores que los nacidos después de intervalos más largos a partir del nacimiento anterior. Por ejemplo, los resultados del estudio de Hobcraft (1987) demuestran que el riesgo promedio de muerte de los niños nacidos a menos de dos años del hermano anterior, en relación con el de los que nacen después de intervalos más largos, es 1,8 veces mayor aproximadamente en el primer año y de 1,3 en los niños de 1 a 2 años y en los infantes (de 2 a 5 años). En la mayoría de los estudios se ha encontrado que los riesgos de mortalidad asociados con intervalos cortos son significativamente mayores cuando el hijo que marca el principio del intervalo muere antes del nacimiento del siguiente. Esto se puede deber a efectos de tipo familiar que incrementan el riesgo para todos los hijos. Sin embargo, en estos estudios no hubo elementos de control sobre factores potenciales de confusión, como la lactancia, que también pueden influir en dicha relación.

Es considerablemente menor el cúmulo de evidencias de la asociación entre la duración del intervalo intergenésico previo y otros indicadores de salud, como el peso al nacer y el crecimiento. El bajo peso al nacer puede deberse al retardo del crecimiento intrauterino, definido como un peso inferior al décimo percentil correspondiente a la edad gestacional; o al parto prematuro, definido como una edad gestacional menor de 37 semanas.⁵ Los estudios de la relación entre la duración del intervalo intergenésico y el peso al nacer se complican por el hecho de que los nacimientos prematuros, por su misma naturaleza, tienen períodos de gestación más cortos y, por ende, se traducen en intervalos más cortos entre los nacimientos. Es necesario controlar estos factores de confusión, relacionados con los nacimientos prematuros, para estimar con precisión la relación entre la duración del intervalo intergenésico y el peso al nacer.

Aunque el riesgo de muerte se incrementa para todos los infantes con bajo peso al nacer, es aun mayor para los prematuros, especialmente cuando el peso al nacer es muy bajo. Para determinar con precisión las relaciones posibles, es necesario distinguir entre el retardo del crecimiento intrauterino y el nacimiento prematuro y medir los intervalos entre el nacimiento y la siguiente concepción. Ferraz et al. (1988) informan de un incremento significativo del riesgo relativo de retardo del crecimiento intrauterino, cuando los intervalos intergenésicos son de seis meses o menos. No se encontró asociación entre el parto prematuro y los intervalos que transcurren desde el nacimiento hasta la concepción siguiente. Varias investigaciones han mostrado una relación entre los intervalos cortos, entre el nacimiento de un hijo y la concepción del siguiente y un aumento del riesgo de bajo peso al nacer, aunque dicha relación no fue observada en estudios realizados en Noruega y los Estados Unidos (Erickson y Bjerkedal, 1978; Klebanoff, 1988).

Se han hecho menos estudios para investigar la asociación entre la sobrevivencia infantil y la duración del intervalo siguiente. La excesiva mortalidad de los que nacen antes de un intervalo corto puede deberse a la suspensión prematura de la lactancia, por lo cual su alimentación es inadecuada y están más expuestos a mi-

⁵En dos artículos recientes, Kramer (1987a), examinó la abundante literatura sobre el fenómeno del bajo peso al nacer concluyendo que con frecuencia los hallazgos de la investigación son contradictorios porque no se distingue debidamente entre el retardo del crecimiento intrauterino y prematuridad; no hay un control adecuado de las variables que pueden crear confusión y, algunas veces, falta confiabilidad estadística.

croorganismos patógenos a una edad vulnerable, pero en la estimación de estos efectos se debe considerar también la posibilidad de que intervenga un proceso causal inverso. En sí misma, la muerte de un hijo provoca que el intervalo subsecuente sea corto, ya sea por un efecto biológico (la suspensión abrupta de la lactancia ocasiona una amenorrea posparto más corta) o por un efecto conductual (los padres se apresuran a sustituir al hijo perdido). Sin embargo, los estudios en que se ha examinado este proceso con el adecuado control de la causalidad inversa, han revelado generalmente que la brevedad del intervalo subsecuente guarda relación con mayores riesgos de mortalidad para el niño cuyo nacimiento inicia dicho intervalo. Por ejemplo, promediando los resultados de 34 países, Hobcraft (1987) encontró que el riesgo de que muera en el segundo año de vida un niño cuya madre tiene otro hijo durante los 12 meses siguientes al nacimiento de aquél, es 2,2 veces mayor que el riesgo de los niños cuyas madres retrasan el siguiente parto cuando menos 18 meses. Como en el caso de otros resultados mencionados anteriormente, es importante señalar que los riesgos relacionados con el nacimiento antes de un intervalo muy breve varían considerablemente en los distintos países incluidos en el estudio de Hobcraft y en otros donde se ha examinado esta asociación.

Factores posibles

Hay varios mecanismos por los cuales el espaciamiento corto entre los nacimientos puede aumentar el riesgo de muerte del niño. Aunque hay ciertos indicios sobre algunos de esos mecanismos, la información no es suficiente para que podamos precisar con confianza por qué existe una asociación entre el espaciamiento corto entre los hijos y la mayor mortalidad infantil. Además, la importancia relativa de cada mecanismo puede variar mucho de una a otra población.

Un mecanismo por el cual el espaciamiento corto entre los nacimientos puede afectar la salud del niño se debe a la reducción del tiempo de que dispone la madre para recuperarse de un embarazo antes de iniciar el siguiente, lo que conduce al nacimiento de un niño menos saludable que en condiciones normales. La lactancia y, en menor grado, el embarazo consumen cantidades significativas de recursos nutricionales de la mujer (Merchant y Martorell, 1988). Hay evidencias de que los intervalos cortos entre el parto y el embarazo guardan relación con el bajo peso del recién nacido (Fedrick y Adelstein, 1973; DaVanzo et al., 1984; Fortney y Higgins, 1984). Sin embargo, varios estudios en que se ha tratado de establecer el vínculo entre los índices de salud materna y el espaciamiento corto entre los nacimientos no han aportado evidencias convincentes de que el efecto conocido como depleción materna explique la relación entre el espaciamiento de los partos y la sobrevivencia infantil, excepto en poblaciones extremadamente desnutridas (Winikoff y Sullivan, 1987; Ferraz et al., 1988; Costello, 1986; Pebley y DaVanzo, 1988).

Un segundo mecanismo posible es que, en las familias donde los nacimientos están muy poco espaciados, puede haber más competencia entre los niños de edad similar por los escasos recursos familiares. Entre éstos no sólo pueden incluirse el alimento, la ropa y el espacio vital, sino también el tiempo y la atención de los padres. La competencia entre los hermanos puede surgir por la cortedad de los intervalos precedentes o subsecuentes.

Un ejemplo obvio de competencia provocada por un corto intervalo subsecuente es que, con frecuencia, la concepción de otro hijo obliga a la madre a destetar al que estaba amamantando. Los análisis de los determinantes de la mortalidad de infantes y niños, en que se ha intentado investigar los efectos de la lactancia, han demostrado que existe una importante correlación entre la lactancia y la sobrevivencia infantil en los países en desarrollo. Por consiguiente, parece que una de las razones de la asociación observada entre el intervalo corto subsecuente y el mayor riesgo de muerte es la suspensión prematura de la lactancia. Sin embargo, aunque se introduzcan factores de control sobre la duración de la lactancia, persiste a menudo una asociación significativa entre el intervalo subsecuente y la sobrevivencia del niño, lo que induce a pensar que la interrupción de la lactancia no explica por completo dicha asociación (Palloni y Millman, 1986; Cleland y Sathar, 1983; Pebley y Stupp, 1987). Hay relativamente pocas evidencias sobre otros aspectos de la competencia por los escasos recursos familiares, entre los hermanos poco espaciados. Los estudios en que se ha abordado esta cuestión arrojan a menudo resultados contradictorios (véanse, por ejemplo, Palloni, 1985; Clark, 1981 y DaVanzo et al., 1983). Resulta claro que se requiere más investigación a este respecto.

Una tercera hipótesis es que el espaciamiento corto entre nacimientos se asocia con una mortalidad infantil más alta porque las enfermedades infecciosas pueden propagarse con más facilidad entre los hermanos de edad similar, que están casi continuamente en estrecha proximidad física. La exposición reiterada a algunos microorganismos infecciosos, que es más probable en las viviendas hacinadas y en las familias donde hay muchos niños, especialmente cuando éstos son más o menos de la misma edad, aumenta para todos el riesgo de contraer la infección y la gravedad de ésta en los que la contraen (Aaby et al., 1984).

Por último, a pesar de los intentos para controlar los factores de confusión en recientes análisis multivariados, parte de las asociaciones observadas pueden deberse a asociaciones espurias o a alguna heterogeneidad no observada, lo que produce la impresión de que el espaciamiento corto aumenta los riesgos de mala salud infantil. Una hipótesis sobre la asociación entre los intervalos intergenésicos previos sumamente cortos y la baja sobrevivencia infantil es que, en comparación con los embarazos que llegan a su término normal, en el caso de los embarazos de gestación más corta, es más probable que el intervalo intergenésico previo haya sido corto y también que los niños que nacen de embarazos de gestación más corta se encuentran a menudo en mayor riesgo de muerte. Si bien, este problema de clasificación puede explicar parte de la asociación observada entre los intervalos intergenésicos previos muy cortos y la menor probabilidad de sobrevivencia infantil, hay evidencias indirectas que sugieren que, en los países en desarrollo, las diferencias en la duración de la gestación, no son la causa principal de la relación observada. A pesar de todo, el notable incremento del riesgo de mortalidad asociado a los intervalos sumamente cortos puede tener su causa en la duración del período de gestación (Miller, 1989; Wolfers y Scrimshaw, 1975; Pebley y Stupp, 1987).

Un problema potencialmente mayor es que las mujeres cuyos intervalos intergenésicos son más cortos, pueden ser diferentes de las demás en ciertos aspectos que se relacionan con su capacidad para acrecentar las posibilidades de sobrevivencia y la buena salud de sus hijos (Rosenzweig y Schultz, 1983; Potter, 1988; Pebley

y Stupp, 1987). En varios estudios se ha tratado de tomar en cuenta esta posibilidad, controlando las características sociales y económicas de las familias de los niños. Sin embargo, algunas de las características familiares que pueden ser más importantes en la determinación del espaciamiento de los nacimientos y la salud de los infantes no han sido incluidas en esos análisis. En la práctica, algunas características familiares que pueden influir en la asociación detectada son imposibles de observar. Dos ejemplos de tales características son la fertilidad, o sea, la posibilidad de engendrar un hijo, y la susceptibilidad, es decir, la predisposición subyacente (posiblemente genética) a las enfermedades; la heterogeneidad no observable de este tipo sólo puede ser estudiada por medio de modelos experimentales. Otras características de esta índole son la propensión de la familia a acudir a servicios de salud y planificación familiar y las actitudes y habilidades de sus miembros en lo que se refiere a la planificación e intervención en procesos naturales, que probablemente se relacionen positivamente con el espaciamiento de los hijos, en las naciones en desarrollo. En este caso, la omisión de una variable sobre el "uso de servicios de salud" en un análisis en que se pretenda explicar la salud infantil puede conducir a interpretaciones exageradas sobre los beneficios de un mayor espaciamiento entre los nacimientos.

Resumen

Las evidencias disponibles hasta ahora sugieren que hay una relación importante entre el espaciamiento corto de los nacimientos y la mala salud infantil. Esta asociación se ha observado en un gran número de poblaciones muy diversas, tanto en naciones en desarrollo y en poblaciones con historia de alta mortalidad, como en países industrializados contemporáneos (Miller, 1988). Persiste una relación sustancial incluso cuando se establecen controles para varios factores que pueden introducir confusiones en esta relación. Sin embargo, hay relativamente pocos datos sobre los mecanismos fisiológicos o de la conducta que vinculan el espaciamiento intergenésico corto y la salud del niño o sobre factores de confusión de tipo socioeconómico. Se requiere un cúmulo de investigación considerablemente mayor para sacar conclusiones definitivas sobre las razones, la naturaleza causal o la magnitud de esta asociación.

EFFECTOS DEL EMBARAZO NO DESEADO

Los riesgos potenciales para la salud del niño que nace de un embarazo no deseado pueden ser grandes. Sin embargo, hay pocas evidencias directas sobre este tema porque, para distinguir entre un embarazo deseado y uno no deseado, se requiere información de la actitud sobre las preferencias y proyectos de la pareja antes de la concepción. En algunas ocasiones no se registra esta información y, cuando se hace, suele cuantificarse después del nacimiento, lo que suscita dudas sobre su validez. En tablas elaboradas con datos de encuestas, a partir de informes retrospectivos sobre la indeseabilidad de los nacimientos, no se observa una relación congruente entre los embarazos no deseados y el mayor riesgo de mortalidad.

Sin embargo, otras fuentes aportan evidencias limitadas de que los niños que nacen de embarazos no deseados son propensos a mayores problemas psicológicos y de salud. Scrimshaw (1978) ha reseñado la investigación antropológica y especula que los progenitores tienen menos deseos o capacidad de atender debidamente a los niños que nacen de embarazos no deseados. Hay indicios de que posiblemente los padres descuiden sólo a algunos de sus descendientes en el sur de Asia, donde es marcada la preferencia por los hijos varones. Los resultados de varios estudios (Simmons et al., 1982; Das Gupta, 1987; D'Souza y Chen, 1980; Bairagi, 1986; Chen et al., 1981) indican que la tasa de mortalidad de las niñas es más alta porque su estado nutricional es más deficiente y reciben menos atención cuando están enfermas. Weller et al. (1987) se basan en datos de encuestas realizadas en los Estados Unidos para demostrar que las mujeres no son tan afectas a cuidarse bien durante un embarazo no deseado, como cuando han planeado la concepción. Un estudio realizado en Checoslovaquia por David et al. (1988) revela que los niños a cuyas madres se les negó el servicio de aborto están expuestos a una incidencia significativamente mayor de complicaciones psicológicas y de desarrollo, en comparación con otros niños. Es difícil determinar en qué medida son aplicables los hallazgos de estos dos últimos estudios a las familias de las naciones contemporáneas en desarrollo. Pese a todo, esta evidencia sugiere que los niños que nacen de embarazos no deseados pueden estar en mayor riesgo. Los resultados obtenidos por Grossman y Jacobowitz (1981) sugieren que la legalización del aborto en los Estados Unidos pudo haber contribuido a la disminución de la mortalidad infantil porque redujo la incidencia de embarazos no deseados.

EFFECTOS DEL ESTADO DE SALUD DE LA MADRE

A pesar de que el feto está bien protegido contra la mayoría de las infecciones, puede resultar afectado por las infecciones maternas, principalmente virales, y otros padecimientos. El efecto de las infecciones virales maternas sobre la salud del infante y el preescolar provoca gran preocupación a raíz de la propagación del VIH, sobre todo en las poblaciones del África subsahariana, donde esta enfermedad afecta a muchas mujeres y niños. También otras formas de comportamiento materno incrementan los riesgos para el infante, especialmente el hábito de fumar, el consumo de drogas y el abuso del alcohol.

En un informe reciente del Consejo Nacional de Investigación (Turner et al., 1989), se estima que la probabilidad de transmisión del VIH de la madre al hijo es del orden de 30 a 50%. Aunque todavía habrá que trabajar mucho en lo referente a la transmisión perinatal del VIH, ese informe indica que algunos estudios parecen señalar que el riesgo de transmisión es mayor para los hijos de las mujeres que presentan síntomas de infección VIH durante el embarazo y de las que tienen síntomas de inmunosupresión. El VIH puede transmitirse también de la madre al infante, por medio de la leche materna (Weinbreck et al., 1988).

Otros agentes virales importantes que pueden pasar de la madre al feto son: toxoplasmosis, citomegalovirus (CMV), rubéola, el virus de la hepatitis B y el herpes simple. Se ha encontrado relación entre el CMV y el virus herpes simple con la muerte fetal, prematuridad, retardo del crecimiento intrauterino, malformaciones,

infección congénita, infección posnatal aguda e infección posnatal persistente. La rubéola se relaciona con todas esas infecciones, excepto la posnatal aguda. El virus de la hepatitis B, endémico en el sudeste de Asia y otros países en desarrollo, ha estado vinculado con la prematuridad y las enfermedades infecciosas fetales y neonatales (Overall, 1987).

La exposición a riesgos de enfermedades de transmisión sexual y otras infecciones genitourinarias puede ser mayor entre las mujeres jóvenes. Efiang y Banjoko (1975) detectaron sífilis en 7 de 95 mujeres menores de 16 años que estaban en su primer embarazo, en el medio urbano de Nigeria, frente a ningún caso en 100 primigestas de más edad seleccionadas como grupo de control. En un estudio prospectivo realizado en Sierra Leona se observó que las embarazadas menores de 20 años eran más propensas a sufrir infecciones urinarias y del tracto genital durante el embarazo, que las grávidas de más edad (Organización Mundial de la Salud, 1981).

Es menos probable que las infecciones maternas no virales atraviesen la placenta, pero pueden afectar al feto antes del parto o en el curso de éste, especialmente si las membranas se rompen prematuramente. Los infantes que nacen después de la ruptura prematura de las membranas tienen mayor riesgo de contraer infecciones neonatales y presentar el síndrome de dificultad respiratoria.

Las infecciones parasitarias, fungosas y bacterianas de la madre que pueden afectar al feto incluyen el paludismo, la sífilis y la tuberculosis. En general, las infecciones congénitas pueden provocar síntomas durante el nacimiento, pero éstos empiezan a manifestarse después de algunos meses en la mayoría de los casos. Incluso las infecciones congénitas que, en sí mismas, no son causa directa de mortalidad infantil, pueden aumentar la susceptibilidad del infante a una infección ulterior.

CÓMO DISMINUIR LOS RIESGOS DE MUERTE DEL NIÑO

Como dijimos anteriormente, la evaluación del impacto potencial de los cambios de los patrones reproductivos sobre la sobrevivencia infantil se complica porque todavía no hay evidencias suficientes para determinar el grado en que la relación observada es realmente causal. Además, el impacto potencial de los cambios de la fecundidad puede variar mucho, según se trate del niño o de familias en forma individual, o de la experiencia de mortalidad de la población en conjunto. Aunque a estas alturas ya debe percibirse claramente que se necesita más información para determinar cómo pueden afectar la salud (y en qué medida) los cambios en materia de reproducción, dedicaremos esta sección y la siguiente a ofrecer estimaciones de la posible magnitud de los efectos del cambio reproductivo sobre los niños como individuos y en las familias de países en desarrollo, a partir de la información actualmente disponible.

Riesgos individuales para los niños

Nuestras estimaciones se basan en el análisis de Hobcraft (1987) de 18 países en desarrollo y reflejan los promedios obtenidos en todos ellos. Con estas estima-

ciones tratamos de ilustrar las inferencias potenciales de los resultados de Hobcraft y de otros análisis similares. Si suponemos que las relaciones observadas en el análisis de Hobcraft entre mortalidad infantil y variables reproductivas son de carácter causal, nuestros cálculos indican que las reducciones observadas en los riesgos de mortalidad para los niños y las familias podrían obedecer a los cambios en los patrones reproductivos. De hecho, es probable que estas cifras sean sobreestimaciones de los verdaderos efectos causales.

Usaremos primero los datos de los 18 países del estudio de Hobcraft (1987) para estimar la probabilidad promedio de sobrevivencia de los niños nacidos de madres con una historia reproductiva "mejor", en comparación con la de niños de madres con una historia reproductiva "peor". Al considerar estos resultados, es importante tener presente que muchos patrones reproductivos menos que óptimos (como el intervalo intergenésico demasiado corto) no son comunes en muchos países, según lo veremos en el capítulo 6. Las estimaciones aquí descriptas se aplican a los riesgos para los niños considerados en forma individual, no a tasas de mortalidad en el nivel de población, en las que influyen la distribución de la edad materna, el orden al nacimiento y el espaciamiento intergenésico en la población. Lo referente a los efectos sobre las tasas de mortalidad en el nivel de población se expondrá en los capítulos 6 y 7.

En el cuadro 5-2 presentamos tasas de mortalidad estimada, desde el nacimiento hasta los 2 años de edad, para los hijos de mujeres con patrones de espaciamiento "mejores" y "peores", promediados por separado para madres adolescentes y de edad mayor en 18 países en desarrollo. Hemos definido el mejor patrón reproductivo para el niño, como aquel en que ningún hermano nació durante los dos años anteriores a su propio nacimiento ni en los dos años subsecuentes. El patrón de espaciamiento "peor" fue definido como aquel en que nace un hermano durante los dos años anteriores al nacimiento del niño y uno más en los dos años subsecuentes. Puesto que inevitablemente todas las madres tienen un primer hijo, presentamos estas tablas para los hijos comprendidos del segundo nacimiento en adelante. Para propósitos de comparación, hemos supuesto también que, en ambos tipos de historias reproductivas, el hermano que le antecede ha sobrevivido hasta el nacimiento del niño en cuestión.

Los hijos de mujeres de 20 a 34 años de edad, nacidos con el mejor patrón de espaciamiento, tienen una tasa de mortalidad de 67 defunciones por 1.000 nacimientos vivos, para los de 0 a 2 años, lo que equivale a casi la mitad de la tasa correspondiente a los hijos de mujeres de la misma edad con el peor patrón de espaciamiento y a cerca del 41 por ciento de la tasa que corresponde a los hijos de adolescentes con un patrón de espaciamiento "peor". En estas cifras se aprecia claramente que, si las relaciones observadas son causales, los padres que mejoran los patrones de espaciamiento y aplazan la procreación hasta después de cumplir los 20 años pueden tener ventajas muy considerables, en lo que se refiere a incrementar las probabilidades de sobrevivencia de cada uno de sus hijos.

Riesgos para las familias

Por último, consideraremos el grado en que cada familia afronta el riesgo de que un hijo muera, suponiendo distintos niveles de mortalidad y diferentes patrones

Cuadro 5-2. Tasas de mortalidad promedio estimadas para los hijos de orden dos o más, de mujeres con diferentes patrones reproductivos

	Mejor patrón de espaciamiento	Peor patrón de espaciamiento
Madres adolescentes	92	165
Madres de 20 a 34 años	67	120

Nota: "mejor" patrón de espaciamiento significa que no hubo nacimientos ni en los 24 meses anteriores al nacimiento del niño ni en los dos años subsecuentes. "Peor" patrón de espaciamiento significa que hubo cuando menos un nacimiento en los 24 meses anteriores al nacimiento del niño y uno en los dos años subsecuentes. En los dos casos de esta comparación hemos supuesto que el hijo anterior logró sobrevivir.

Fuente: Hobcraft (1987, cuadro 13).

reproductivos. Estos resultados, que se muestran en el cuadro 5-3, se basan en el mismo análisis (Hobcraft, 1987) expuesto para el cuadro 5-2 y requieren las mismas advertencias sobre causalidad e interpretación.

Es importante señalar que las cifras del cuadro 5-3 corresponden a una simulación basada en varios supuestos y reflejan los riesgos promedio de los resultados obtenidos en 18 países. Por lo tanto, no se refleja en ellas la experiencia de las familias de ningún país específico; igual que las cifras del cuadro 5-2, su propósito es ilustrativo. Las estimaciones muestran, para un grupo de 100 familias, cuántos hijos podrían morir antes de cumplir 5 años de edad. Es obvio que en el número promedio influye la tasa de mortalidad infantil prevaleciente; por eso hemos realizado la simulación para tres niveles básicos de mortalidad elegidos arbitrariamente: 50, 100 y 150 muertes por 1.000 nacidos vivos. Los niveles de mortalidad tomados como base reflejan el riesgo de muerte entre el nacimiento y los 5 años de edad para los niños a quienes corresponde el menor riesgo en la población del estudio, es decir, los que nacen en segundo o tercer lugar, con el espaciamiento adecuado y cuyos hermanos mayores han sobrevivido. Presentamos simulaciones para familias de 4, 6 y 9 hijos porque, como es obvio, las que tienen más descendientes están en mayor riesgo de que muera uno de sus hijos por el simple hecho de que

Cuadro 5-3. Número promedio estimado de muertes infantiles en familias que se encuentran en diferentes condiciones, por 100 familias

		Tasa básica de mortalidad infantil					
		50/1.000 muertes		100/1.000 muertes		150/1.000 muertes	
Total de niños nacidos		Poco espaciados	Bien espaciados	Poco espaciados	Bien espaciados	Poco espaciados	Bien espaciados
Familia de 4 hijos	de 4	45	23	92	45	142	68
Familia de 6 hijos	de 6	70	33	144	65	222	98
Familia de 9 hijos	de 9	112	50	232	100	358	150

Fuente: Cálculos basados en cifras de Hobcraft (1987), cuadro 1.

tienen más. Se muestran estimaciones por separado para familias donde todos los hijos tienen un espaciamiento inadecuado (todos los intervalos intergenésicos son de menos de dos años) y para aquellas donde los hijos están bien espaciados (intervalos mayores de dos años).

Las cifras del cuadro 5-3 indican que si las relaciones entre variables reproductivas y sobrevivencia infantil son causales, las familias que espacian adecuadamente a sus hijos perderán probablemente un menor número de éstos, que las familias que no los espacian bien. Por ejemplo, para familias de seis hijos, el número promedio de muertes infantiles en aquellas donde el espaciamiento es mejor equivale aproximadamente a la mitad del que corresponde a las familias donde los nacimientos están mal espaciados.

Apéndice 5A. Estudios de salud de infantes y niños

<i>Estudio</i>	<i>Localización y tipo de datos</i>	<i>Variable dependiente</i>	<i>Tipo de análisis, controles</i>
Aaby, Bukh, Lisse y Smits, 1984	Guinea-Bissau; datos censales y de salud	Incidencia y mortalidad por casos; tasa de sarampión	Tabulaciones por CF, G, CC, EN, E, EIO
Bean, Mineau y Anderton, 1987	Estados Unidos; mormones del siglo XIX, datos longitudinales basados en la población	Mortalidad infantil	Regresión logit; controles: INP, SHA, EM, EMC, MIP, PIIC, ON, R
Bijur, Golding y Kurzon, 1988	Gran Bretaña; datos longitudinales	Frecuencia de accidentes	Regresión logit; controles: CF, EIO, IEM, CN
Boerma y van Vianen, 1984	Kenya; datos longitudinales basados en la población	Mortalidad en la primera semana; de la primera semana a los 11 meses; de 12 a 23 meses; peso al nacer; peso y estatura medios en edades seleccionadas	Regresión log-lineal; controles: INP, ON, EM. Tabla vitalicia por IIS y tabulaciones de PN y peso y estatura por INP e IIS
Cantrelle y Leridon, 1971	Senegal; datos longitudinales	Duración de la lactancia, mortalidad de infantes y niños, fecundidad	Tabulaciones por SSN, S, ON, M, NM, L, SHA, PIIC, INP
Chen, Hug, y D'Souza, 1981	Bangladesh; datos longitudinales basados en la población	Mortalidad en el primer mes; de 1 a 11 meses; 1 a 4 años; 5 a 14; 15 a 44; 45 a 64 y 65 años o más; estado nutricional; morbilidad; tratamiento antidiarreico	Tabulaciones por A y S
Clark, 1981	Guatemala, datos longitudinales basados en la población; encuesta socioeconómica en corte transversal	Crecimiento infantil (cambio de peso del nacimiento a los 6 meses; de 6 a 12 meses; del nacimiento a los 12 meses)	Regresión OLS; controles: EIO, L, AC, R, PM, TM, ON, EM, MN, INP, CF, S, PN
Cleland y Sathar, 1984	Pakistán; historia retrospectiva de fecundidad, EMF	Mortalidad en el primer mes, de 1 a 11 meses; 12 a 23 meses; 24 a 59 meses	Regresión log-lineal; controles: INP, SHA, EIO, R, S, ON, EM, PIIC, IP, L, IIS

Apéndice 5A. (Cont.)

<i>Estudio</i>	<i>Localización y tipo de datos</i>	<i>Variable dependiente</i>	<i>Tipo de análisis, controles</i>
Costello, 1986	Uganda; encuesta familiar; historia retrospectiva de fecundidad; datos médicos	Estado nutricional	Regresión OLS; controles: EM, MP, ML, MEE, MLE, EA, LA, ME, EC, EMC, PPG, R, EIO
DaVanzo, Butz y Habicht, 1983	Malasia; encuesta vitalicia/historia retrospectiva de fecundidad de la familia malaya	Mortalidad en la primera semana; de 8 a 28 días; 2 a 6 meses; 7 a 11 meses; 0 a 11 meses	Regresión OLS y logit; controles: EM, PIIC, MN, INP, S, PN, ON, L, EIO, AN, CF, P, E, R
DaVanzo, Habicht y Butz, 1984	Malasia; encuesta vitalicia/historia retrospectiva de fecundidad de la familia malaya	Peso al nacer	Regresión logit, OLS y mínimos cuadrados de componentes de variancia; controles: S, PG, EM, EMM, PIIC, INP, EIO, E, R, E, AN
Doyle, Morley, Woodland y Cole, 1978	Nigeria; datos longitudinales basados en la población	Intervalo de nacimiento; peso al nacer; crecimiento medio	Tabulaciones por ON, SHA, SHAP, IIS, K
D'Souza y Chen, 1980	Bangladesh; datos longitudinales basados en la población	Mortalidad de infantes y niños; de 5 a 14; 15 a 44, 45 a 64 y más de 65 años	Tabulaciones por AN, S, NM, CM
Fedrick y Adelstein, 1973	Gran Bretaña; encuesta de mortalidad perinatal en corte transversal	Mortinatos; mortalidad neonatal; peso al nacer	Tabulaciones por INP, EIO, EM, CM, SHA
Fleming y Gray, 1988a	India; Proyecto Nangwal de Nutrición e Intervención en la Salud; datos longitudinales	Riesgo de desnutrición en edades seleccionadas	Regresión logit; controles: IIS
Fleming y Gray, 1988b	India; Proyecto Nangwal de Nutrición e Intervención en la Salud; datos longitudinales	Peso al nacer; crecimiento de infantes y niños	Regresión logit; controles: S, C, INP, ON, SHA
Fortney y Higgins, 1984	Irán; datos basados en hospitales	Mortalidad infantil antes que la madre salga del hospital; peso al nacer	Regresión logit; controles: INP, ON, EM
Gubhaju, 1986	Nepal; historia retrospectiva de fecundidad, EMF	Mortalidad de infantes y niños; SHA, EIO, R, AN	Regresión logit; controles: ON, EM, S, INP
Hobcraft, 1987	34 países; historias retrospectivas de fecundidad, EMF	Mortalidad en el primer mes; 1 a 11 meses; 12 a 23 meses; 24 a 59 meses, 0-4 años	Regresión log-lineal; controles: INP, IIS, ON, EM, S, EIO; tabulaciones por patrones de formación familiar (clasificación basada en EM, ON, INP, IIS)
Hobcraft, McDonald y Rutstein, 1985a	39 países; historias retrospectivas de fecundidad, EMF	Mortalidad en el primer mes; 1 a 11 meses; 12 a 23 meses; 24 a 59 meses	Regresión log-lineal; controles: INP, IIS, ON, EM, S, EIO
Knodel y Hermalin, 1984	Alemania; aldeas alemanas del siglo XIX; datos longitudinales basados en la población	Mortalidad en el primer mes; 1 a 11 meses; 0 a 11 meses, 12 a 59 meses	Análisis de clasificación múltiple; tabulaciones por EM, ON, NH, INP, SHA; controles: EM, INP, R, MIP

Apéndice 5A. (Cont.)

<i>Estudio</i>	<i>Localización y tipo de datos</i>	<i>Variable dependiente</i>	<i>Tipo de análisis, controles</i>
Koenig, Phillips, Campbell y D'Souza, 1988	Bangladesh; datos longitudinales basados en la población	Mortalidad en el primer mes; de 1 a 11 meses; 12 a 23 meses; 24 a 59 meses	Modelo aleatorio; controles: S, EM, ON, EIO, INP, IIS
Palloni y Millman, 1986	12 países latinoamericanos; historias retrospectivas de fecundidad EMF	Mortalidad de 1 a 2 meses; de 3 a 5 meses; de 6 a 11 meses; 12 a 59 meses	Regresión logit; controles: EIO, EM, R, S, NM, MN, ON, L, INP, IIS
Pebbley, Knodel y Hermalin, 1988	Alemania; aldeas alemanas del siglo XIX; datos longitudinales basados en la población	Mortalidad infantil por rango de edades; EIO, R, MIP	Regresión logit; controles: SHA, INP, EM
Pebbley y Stupp, 1987	Guatemala; encuesta de historia de vida femenina; encuesta socioeconómica en corte transversal	Mortalidad de infantes y niños	Modelo aleatorio; controles: EM, ON, S, P, SHA, EIO, AN, INP, IIS, L
Rosenzweig y Schultz, 1983	Estados Unidos; encuestas de seguimiento de natalidad nacional; datos locales de precios, salud y fuerza de trabajo	Peso al nacer	Regresión por mínimos cuadrados en dos etapas. Controles, primera etapa: EIO, R, GS, DSPF, PCL, HPF, MC, T, E, TD, CH, IC; segunda etapa: MAM, CD, NVM, EM, E
Rutstein, 1983	41 países; historias retrospectivas de natalidad, EMF	Mortalidad en el primer mes; de 1 a 11 meses; de 12 a 23 meses; 24 a 59 meses	Tabulaciones por AN, S, EM, ON, INP, SHA, NM
Weller, Eberstein y Bailey, 1987	Estados Unidos; encuesta de natalidad en corte transversal	Discapacidad del embarazo medida con dos indicadores; tabaquismo y calendario de la atención prenatal	Regresión logit; controles: E, EIO, R, ON
Wolfers y Scrimshaw, 1975	Ecuador; historias retrospectivas de fecundidad y unión sexual	Duración del intervalo intergenésico; resultado del embarazo; mortalidad en el primer mes; de 1 a 11 meses; 12 a 23 meses; 24 a 59 meses	Tabulaciones por EM, ON, AN, INP, IIS, SHA, PIIC

Nota: ¹Hobcraft et al. (1985) presentan estimaciones de regresión para 35 de los 39 países incluidos en la exposición. ²Hobcraft (1987) reseña los hallazgos para 34 de los 35 países incluidos en los análisis de regresión de Hobcraft et al. (1985) y presenta nuevos análisis para 18 de los 34 países, según los patrones de formación de familias.

Clave de las abreviaturas

AC	alimentación complementaria
AN	año de nacimiento
C	casta
CC	conjunto de casos
CD	número de cigarrillos diarios que fuma la madre embarazada
CF	composición de la familia
CH	camas de hospital per cápita
CM	causa de muerte
CN	características del niño, tales como agresión, hiperactividad, independencia
DE	distancia de la enfermera
DSPF	número de departamentos de salud con servicio de planificación familiar per cápita
E	etnia
EA	embarazo actual
EC	estado civil o marital
EIO	características de educación, ingresos, ocupación y vivienda
EM	edad materna
EMC	edad de la madre al casarse
EMM	edad de la madre en la menarca
EN	estado nutricional
G	grupo de edad
GS	gastos del gobierno local en salud y hospitales
HPF	número de hospitales con servicio de planificación familiar per cápita
IC	impuestos sobre la venta de cigarrillos
IEM	inventario de las enfermedades maternas, una medida del bienestar psicológico de la madre
IIS	intervalo intergenésico subsecuente
INP	intervalo desde el nacimiento o embarazo precedente
IP	intervalo previo (intervalo desde el nacimiento inmediatamente anterior hasta el intervalo precedente)
K	historia de kwashiorkor
L	lactancia
LA	lactancia actual
M	mes de nacimiento
MAM	número de meses de embarazo antes que la madre consulte a un médico o enfermera
MC	número de médicos y ginecoobstetras per cápita
ME	menstruando
MEE	meses de embarazo/meses de exposición a la concepción
MIP	muerdes infantiles previas
ML	meses de lactancia
MLE	meses de lactancia/meses de exposición a la concepción
MN	proporción o número de mortinatos
MP	meses de preñez o embarazo
NH	número de hermanos
NM	nacimientos múltiples
NVM	número de hijos vivos de una madre
ON	orden al nacimiento o gestación
P	tipo de parto
PCL	precios de cigarrillos y leche
PG	primogenitura
PIIC	proporción de otros intervalos intergenésicos cortos o promedio de los intervalos entre nacimientos
PM	peso de la madre
PN	peso al nacer
PPG	presencia de paludismo o gonorrea
R	residencia o región urbana/rural
S	sexo del infante
SHA	sobrevivencia del hijo anterior
SHAP	sobrevivencia de un hijo anterior al hijo precedente
SSH	sobrevivencia del siguiente hijo
SSN	situación de sobrevivencia del niño
T	porcentaje de personas que trabajan en manufacturas, servicios o en el gobierno
TD	tasa de desempleo general y femenino
TM	talla de la madre