

# **Evolución de los diferenciales socioeconómicos en la mortalidad durante los primeros años de vida en América Latina <sup>1</sup>**

**Elisenda Rentería Pérez<sup>\*</sup>**

**Julio Racchumi Romero<sup>^</sup>**

## **Resumen**

Los diferenciales socioeconómicos en la mortalidad han sido observados para todos los individuos y en todas las edades (Adler et al., 1994). Pero todavía se sabe poco sobre cómo estos diferenciales se desarrollan durante los primeros años de vida. Los escasos estudios previos sobre la evolución de los diferenciales socioeconómicos en la salud durante los primeros años de vida indican divergencia en los resultados. Por un lado, en los países desarrollados, los diferenciales parecen aumentar con la edad (Case et al., 2002; Currie & Stabile, 2003). Por otro lado, en los países en desarrollo estos diferenciales se mantienen estables (Cameron & Williams, 2005). Así pues, parece importante ampliar estos estudios en aquellas regiones donde existen todavía tasas de mortalidad infantil relativamente altas y que presentan una significativa desigualdad económica, como en los países de América Latina. En este trabajo analizamos la evolución longitudinal de la mortalidad durante la niñez según la escolaridad de las madres para periodos de alta mortalidad infantil y periodos de rápida disminución de la mortalidad, a través de la comparación entre Bolivia y Brasil. Los datos utilizados provienen de las Encuestas Nacionales de Demografía y Salud.

---

<sup>1</sup> Trabajo presentado en el IV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, ALAP, realizado en La Habana – Cuba, del 16 al 19 de Noviembre de 2010.

<sup>\*</sup> Doctoranda en Demografía, Cedeplar – Universidade Federal de Minas Gerais. elisenda@cedeplar.ufmg.br

<sup>^</sup> Pos-doctorando en Demografía, Cedeplar – Universidade Federal de Minas Gerais. julio@cedeplar.ufmg.br

## Introducción

Existe una extensa literatura que muestra la existencia de diferenciales socioeconómicos en la mortalidad. En la mayoría de casos, aquellos individuos con mejores condiciones socioeconómicas, definidas normalmente por los niveles de ingresos y educación o por el puesto de trabajo, son los que presentan menores niveles de mortalidad o mejores estados de salud. Estos diferenciales se observan desde las edades más jóvenes hasta las edades más avanzadas (Adler et al., 1994), aunque poco se sabe sobre cómo estos diferenciales mudan durante los primeros años de vida.

En los escasos trabajos que estudian cómo se desarrolla la desigualdad en la infancia, parece haber una divergencia entre los resultados encontrados para países desarrollados (Case et al., 2002; Currie & Stabile, 2003) y en desarrollo (Cameron & Williams, 2005). En los primeros, donde las tasas de mortalidad son bajas, los diferenciales de salud por nivel de renta de la familia aumentan desde los primeros años de vida hasta la edad adulta. En cambio, en países como Indonesia, donde aún hay una relativa prevalencia alta de enfermedades infecciosas y parasitarias en las edades menores, los diferenciales se mantienen constantes con la edad durante la infancia (Cameron & Williams, 2005).

El objetivo de este trabajo es analizar cómo los diferenciales socioeconómicos en la mortalidad de los niños varía durante los primeros años en dos contextos de mortalidad de América Latina. Por un lado, el de Bolivia, donde la mortalidad es aún muy elevada, especialmente la mortalidad infantil, y por otro lado el de Brasil, donde la mortalidad infantil está reduciéndose aceleradamente durante las últimas décadas. Adicionalmente, analizamos estos dos países en dos momentos en el tiempo para poder observar si existe alguna asociación entre los cambios en los niveles de mortalidad y la desigualdad ante la muerte durante la niñez.

En la literatura internacional existen dos hipótesis que intentan explicar la evolución de los diferenciales socioeconómicos con la edad. Por un lado, la mayoría de trabajos muestran cómo en los adultos, los diferenciales socioeconómicos en la mortalidad disminuyen a medida que la edad aumenta (Elo & Preston, 1996; Lauderdale, 2001, Hoffman, 2005). Una de las explicaciones a esta tendencia es la existencia de selección en la mortalidad. Como la mortalidad es más elevada entre los que están en peores condiciones socioeconómicas, aquellos individuos más débiles mueren antes de llegar a las edades avanzadas, sobreviviendo únicamente los más fuertes. De esta forma, los diferenciales de mortalidad entre pobres y ricos o entre más escolarizados y menos, acaban disminuyendo con el tiempo (Lauderdale, 2001). Este argumento ha sido observado en varios trabajos, en los que se comparan generaciones diferentes (Caselli & Capocaccia, 1989) o grupos sociales diferentes (Turra & Goldman, 2007). Aunque en los dos casos, el efecto de selección sólo se observa al final del ciclo de vida, a partir de la edad de 80 años.

Por otro lado, existe una hipótesis opuesta llamada de acumulación de debilidad. Según varios autores, los eventos de salud negativos van acumulándose en los individuos, empeorando el estado de salud en las edades avanzadas. De esta forma, los individuos en peores condiciones socioeconómicas experimentan durante toda su vida más problemas de salud que les llevan a desigualdades cada vez mayores en relación a las personas con mejores niveles socioeconómicos (Elo & Preston, 1992; Dolbhammer, 2003). Esta hipótesis se ve reforzada por los trabajos de

Case et al. (2002) y Currie & Stabile (2003), donde se observa que los diferenciales de salud en relación a la renta van en aumento desde la niñez hasta la edad adulta.

Las dos hipótesis no tienen por qué ser incompatibles. Como Caselli & Capocaccia (1989) demuestran, se pueden observar los dos efectos en una misma generación. En su trabajo sobre las generaciones italianas observan que el efecto de acumulación de debilidad acontece durante las edades más jóvenes, hasta los 60 años. A partir de aquí y especialmente entre las edades más avanzadas (más de 80 años), las mismas generaciones pasan a mostrar menores tasas de mortalidad a partir de los 80 años que aquellos que no experimentaron una mortalidad tan alta en la infancia.

Aún así, la evolución de los diferenciales en función de la edad pueden comportarse de forma muy diferente según el nivel de mortalidad y desarrollo del país. En Indonesia, por ejemplo, Cameron & Williams (2005) observan que los diferenciales de salud permanecen constantes entre los primeros años de vida. Argumentan que esto puede ser debido a una mayor presencia de enfermedades graves de origen infeccioso, que podrían provocar una mejor respuesta inmunológica de los niños a medida que aumenta su edad. En otro estudio en un contexto de alta mortalidad, Noymer & Garenne (2000) realizan un estudio sobre el efecto de la epidemia de gripe de 1918 en la mortalidad por tuberculosis en Estados Unidos. Estos autores muestran cómo el hecho de que la gripe de 1918 afectase en mayor medida a hombres que a mujeres, en especial a hombres tuberculosos, provocó que en los años inmediatamente posteriores a la gripe, hubiera una reducción en las tasas de mortalidad por tuberculosis entre los hombres, reduciendo temporalmente el diferencial de esperanza de vida entre los dos sexos. Es decir, hubo un claro efecto de selección de la mortalidad, matando en mayor medida a aquellos individuos con mayor propensión a estar enfermos.

Este conjunto de trabajos nos llevan a la conclusión de que el padrón epidemiológico y el nivel de mortalidad infantil del lugar pueden estar afectando a la relación entre nivel socioeconómico y mortalidad durante los primeros años de vida. La reducción en los niveles de mortalidad es beneficiosa para el bienestar de todos, pero es importante entender si puede llevar a un aumento de los diferenciales socioeconómicos en el estado de salud y en la mortalidad posterior de los niños, para intentar poner medios para evitarlo. Así pues, se vuelve una prioridad estudiar este tema con mayor profundidad, especialmente en aquellas regiones donde existen todavía tasas de mortalidad infantil relativamente altas y donde la desigualdad económica es significativa, como en los países de América Latina.

Tanto en Brasil (Strauss & Thomas, 1995; Sastry, 2004; Hernandez & Warren, 2008) como en Bolivia (Pinto-Aguirre, 2007; Maydana et al., 2009; Cordero Valdivia et al., 2005) estudios previos han encontrado grandes diferenciales socioeconómicos en la mortalidad infantil. En el caso de Brasil, esta mortalidad ha disminuido considerablemente en los últimos 40 años (IBGE, 1999; Sastry, 2004; Hernandez & Warren, 2008). Ya en Bolivia, apesar de que los niveles de mortalidad en la niñez también han disminuido recientemente, estos continúan considerablemente altos, siendo el segundo país en América Latina con mayores tasas de mortalidad infantil, después de Haití (UNICEF, 2005).

A través de la elección de estos países pretendemos poder comparar niños nacidos en contextos de mortalidad y de morbilidad diferentes. Esto permitirá analizar cómo los cambios en los niveles

de mortalidad pueden estar interactuando con los diferenciales socioeconómicos en la mortalidad durante los primeros años de vida.

## **Bases de Datos y Metodología**

Los datos utilizados provienen de las Encuestas Nacionales de Demografía y Salud, también llamadas DHS, para Brasil y Bolivia. Para cada uno de los países, fueron seleccionadas dos encuestas en dos momentos diferentes, para poder comparar los diferenciales, no sólo entre países, si no en diversos periodos para el mismo país, donde los niveles de mortalidad en la niñez eran diferentes. En el caso de Brasil se escogieron las encuestas realizadas en 1986, 1996 y en el de Bolivia las encuestas de 1998 y 2003.

La DHS pertenece a un proyecto internacional que consiste en la aplicación de una encuesta de representatividad nacional con preguntas sociodemográficas, sobre fecundidad, planeamiento familiar, salud de la madre y del hijo, salud reproductiva, género, HIV/AIDS, malaria y nutrición realizada en varios países del mundo y con una periodicidad aproximada de unos 5 años, para permitir comparaciones en el tiempo (DHS). Este proyecto está financiado por la Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos (USAID).

La principal ventaja de trabajar con esta encuesta radica en el hecho de que las preguntas realizadas son las mismas en todos los cuestionarios, facilitando la comparación internacional. Además de ser una encuesta muy exhaustiva que permite profundizar en muchas cuestiones relacionadas con la fecundidad y el bienestar de las mujeres en edad reproductiva y de sus hijos.

El objetivo de este trabajo es analizar la correlación existente entre la mortalidad en los primeros años de vida con el nivel de educación de las madres. Para ello se utilizan las informaciones relacionadas con la historia reproductiva de cada mujer entrevistada. La encuesta investiga para cada uno de los hijos que la mujer tuvo, en qué momento lo tuvo, si está vivo en el momento de la entrevista, y en el caso que esté muerto, en qué momento falleció. Esta información permite hacer un análisis longitudinal de la sobrevivencia de los niños, sabiendo el momento exacto en que nacieron y murieron. Además, podemos combinar esta información con las características socioeconómicas de la madre que estén recogidas en la encuesta, como su nivel de educación, entre otras.

Como representación del estatus socioeconómico de la madre, escogimos el nivel de escolaridad. La escolaridad de la madre ha sido ampliamente utilizada en trabajos sobre diferenciales socioeconómicos en la mortalidad infantil en países en desarrollo (Caldwell, 1991; Strauss & Thomas, 1998), mostrando siempre una fuerte asociación positiva con el bienestar de los hijos. Esta variable está dividida en dos categorías, aquellas madres que nunca asistieron a la escuela, y las que asistieron alguna vez. La edad de los hijos se divide en tres grupos, los menores de 1 año, los comprendidos entre 1 y 2 años, y los hijos de 2 años y más.

Finalmente, para restringir el periodo de análisis de la mortalidad en cada encuesta, la base se limitó únicamente a aquellos niños nacidos durante los 10 años anteriores al momento de la entrevista de la madre. De esta forma, la edad superior de los niños se limita también a un máximo de 10 años. Solamente fueron entrevistadas aquellas mujeres que habían dado a luz a

algún hijo y que tenían menos de 50 años. Una vez realizado este corte, las encuestas de Brasil para 1986 y 1996 incluyeron a 3.238 y 6.123 madres entrevistadas, respectivamente, que correspondían a 7.340 y 11.197 nacimientos cada una. En el caso de Bolivia la encuesta de 1998 se refería a 6.547 mujeres con 15.361 nacimientos, y la encuesta de 2003 incluyó 10.515 mujeres con 23.306 niños nacidos.

Una vez sabido el momento en que cada niño nació y murió, o la edad que tiene en el momento de la entrevista caso sobreviviese, es posible calcular el número de años persona de exposición al riesgo de morir. En el cálculo de los años persona se utilizó la función SPLIT del programa STATA 10.0. Para estimar las tasas de mortalidad se realizaron tres regresiones Poisson controlando por el tiempo de exposición, un primer modelo en función de la edad de los niños, un segundo adicionando la educación de la madre, y un último modelo controlando por la interacción entre edad del niño y escolaridad de la madre.

En la Tabla 1 y 2 presentamos la distribución descriptiva del número de muertes y años personas según las dos variables incluidas en los modelos, edad de los niños y escolaridad de las madres para cada una de las bases de datos de Bolivia y Brasil. Además se calculan las tasas brutas de mortalidad por edad y escolaridad. A pesar de que las encuestas de Brasil se refieren a épocas anteriores a las encuestas de Bolivia, la mortalidad durante los primeros años de vida es inferior en el primer país. Únicamente la mortalidad infantil derivada de la encuesta de 1986 en Brasil es superior a la boliviana. Lo mismo ocurre para la tasa según la escolaridad de las madres, a excepción de la tasa de mortalidad de Brasil 1986 para las madres que asistieron a la escuela, siendo superior a las demás. Como era de esperar, la mortalidad infantil es superior a la mortalidad en las edades siguientes y la mortalidad de los hijos de mujeres que asistieron a la escuela es muy inferior a la de las mujeres que nunca asistieron. Además, comparando las dos encuestas para cada país, puede observarse cómo la mortalidad ha caído significativamente en los dos casos.

**Tabla 1: Distribución de las muertes, años-persona y tasa de mortalidad por edad de los niños y escolaridad de las madres en Bolivia**

Año de la encuesta	1998			2003		
	Muertes	Años-persona	Tasas de mortalidad	Muertes	Años-persona	Tasas de mortalidad
<b>Edad del niño</b>						
menos de 1 año	1117	13760	81.18	1535	21123	72.7
1 a 2 años	189	12012	15.73	277	18738	14.8
Más de 2 años	143	46746	3.06	199	76454	2.6
<b>Escolaridad de la madre</b>						
No asistió a la escuela	330	11544	28.59	336	13129	25.6
Asistió a escuela	1119	60975	18.35	1675	103185	16.2

Fuente: DHS Bolivia, 1998 y 2003

**Tabla 2: Distribución de las muertes, años-persona y tasa de mortalidad por edad de los niños y escolaridad de las madres en Brasil**

Año de la encuesta	1986			1996		
	Muertes	Años-persona	Tasas de mortalidad	Muertes	Años-persona	Tasas de mortalidad
<b>Edad del niño</b>						
menos de 1 año	616	6524	94.42	584	10249	57.0
1 a 2 años	38	5719	6.64	50	9066	5.5
Más de 2 años	29	21745	1.33	32	36701	0.9
<b>Escolaridad de la madre</b>						
No asistió a la escuela	147	5425	27.09	138	5893	23.4
Asistió a escuela	536	28563	18.77	528	50123	10.5

Fuente: DHS Brasil, 1986 y 1996

## Resultados

En la Tabla 3 podemos observar los coeficientes de los tres modelos de regresión Poisson para Bolivia, y en la Tabla 4 para Brasil. Los coeficientes de edad son significativos en todos los modelos y muestran cómo la mortalidad disminuye considerablemente después de un año. En el modelo con solamente la variable de edad, al comparar Brasil con Bolivia, observamos que la mortalidad de los niños de 1 año, y de los niños de 2 años y más en relación a los de menos de 1 año, es mayor en Brasil que en Bolivia. Una de las posibles explicaciones es que un menor nivel de mortalidad infantil tiene un efecto en cadena sobre la mortalidad de 1 a 2 años y más allá. En otras palabras, significa que al reducirse la mortalidad infantil se debe mejorar también la salud de los niños aumentando todavía más sus probabilidades de sobrevivir a partir de 1 año.

A partir de este modelo pueden estimarse las tasas de mortalidad durante el primer año de vida para cada país. Esta medida difiere ligeramente de la tasa de mortalidad infantil, ya que este indicador se refiere al cálculo del número de muertes de 0 a 1 año entre el número de nacidos vivos. En cambio, la medida estimada a través de la regresión Poisson, es una verdadera tasa, donde el denominador es el total de años persona de exposición al riesgo de morir entre el nacimiento y la edad de 1 año. Las tasas estimadas están recogidas en la Tabla 5 y en la Tabla 6 con sus correspondientes intervalos de confianza. La mortalidad estimada a través de las DHS puede considerarse una media de la mortalidad experimentada durante los 10 años anteriores a la fecha de la entrevista. Las tasas de mortalidad infantil estimadas por CELADE para los mismos periodos que las DHS están expuestas en las mismas tablas para su comparación, aún no siendo exactamente el mismo tipo de medida que el estimado en este trabajo. Como puede verse, los niveles de mortalidad encontrados se ajustan razonablemente a los estimados por CELADE, dando una mayor confiabilidad a los datos con los que estamos trabajando. El único que se aleja más es el de Brasil para 1986. La tasa de mortalidad para el periodo de 1975-80 ni siquiera cae dentro del intervalo de confianza. Afortunadamente, sólo tenemos que retroceder 5 años más para poder encontrar una estimativa cercana a la estimada a través de la DHS. Esperemos que este

sesgo no afecte en gran medida al cálculo de los diferenciales de mortalidad, y que el análisis desarrollado se aplique de todas formas.

El coeficiente de escolaridad nos muestra que la mortalidad de los hijos de madres que alguna vez asistieron a la escuela es mucho menor en todos los modelos que para las madres que nunca fueron. En el caso de Brasil, el modelo 2 parece observarse que la escolaridad tiene un efecto mucho mayor en 1996 que en 1986, indicando que los diferenciales de mortalidad en los niños han aumentado de forma general. En 1986 los hijos de madres que no habían asistido a la escuela presentan tasas de mortalidad 1,5 veces mayores en los últimos diez años que aquellas que habían ido alguna vez. En 1996, esta relación aumenta hasta 2,4. En Bolivia, el efecto de la escolaridad de la madre parece ser mayor que en Brasil para 1986, pero menor que el de Brasil en 1996. Igual que en Brasil, este efecto aumenta de 1998 a 2003.

En relación al modelo con interacciones, éstas sólo se mostraron significativas en los modelos de Brasil. La falta de significancia en Bolivia no se debe al tamaño de la muestra, ya que como expusimos en la descripción de las bases de datos, Bolivia incluye muchos más casos que Brasil. Este resultado, entonces, significa que a pesar de que la escolaridad de la madre está altamente correlacionada con la mortalidad de los niños, los diferenciales no mudan con la edad de éstos.

**Tabla 3: Coeficientes de las regresiones Poisson en función del tiempo de riesgo, por edad y escolaridad de las madres, para los niños de Bolivia**

	Bolivia 1998			Bolivia 2003		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
menos de 1 año	-	-	-	-	-	-
1 año	-1.641 ***	-1.641 ***	-1.720 ***	-1.592 ***	-1.594 ***	-1.479 ***
	0.079	0.079	0.170	0.065	0.065	0.154
2 años y más	-3.278 ***	-3.285 ***	-3.244 ***	-3.329 ***	-3.336 ***	-3.250 ***
	0.089	0.089	0.178	0.075	0.075	0.174
Madre no asistió a la escuela	-	-	-	-	-	-
Madre asistió a la escuela		-0.488 ***	-0.495 ***		-0.514 ***	-0.483 ***
		0.063	0.071		0.060	0.069
1 año x madre asistió escuela			0.101			-0.138
			0.192			0.170
2 año y más x madre asistió escuela			-0.053			-0.104
			0.205			0.193
constante	-2.511 ***	-2.115 ***	-2.109 ***	-2.622 ***	-2.177 ***	-2.203 ***
	0.030	0.057	0.205	0.026	0.056	0.064

\*\*\*P<0.001, \*\*P<0.01, \*P<0.1

Fuente: DHS Bolivia, 1998 y 2003

**Tabla 4: Coeficientes de las regresiones Poisson en función del tiempo de riesgo, por edad y escolaridad de las madres, para los niños de Brasil**

	Brasil 1986			Brasil 1996		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
menos de 1 año	-	-	-	-	-	-
1 año	-2.654 ***	-2.654 ***	-1.996 ***	-2.335 ***	-2.336 ***	-1.925 ***
	0.167	0.167	0.273	0.147	0.147	0.274
2 años y más	-4.260 ***	-4.263 ***	-4.293 ***	-4.180 ***	-4.191 ***	-4.171 ***
	0.190	0.190	0.418	0.182	0.182	0.389
Madre no asistió a la escuela	-	-	-	-	-	-
Madre asistió a la escuela		-0.399 ***	-0.337 ***		-0.859 ***	-0.811 ***
		0.093	0.100		0.096	0.104
1 año x madre asistió escuela			-0.931 ***			-0.545 **
			0.347			0.326
2 año y más x madre asistió escuela			0.039			-0.024
			0.469			0.440
constante	-2.360 ***	-2.034 ***	-2.083 ***	-2.865 ***	-2.133 ***	-2.171 ***
	0.040	0.083	0.469	0.041	0.086	0.093

\*\*\*P<0.001, \*\*P<0.01, \*P<0.1

Fuente: DHS Brasil, 1986 y 1996

**Tabla 5: Tasas de mortalidad infantil para Bolivia estimadas con las DHS de 1998 y 2003 y según CELADE**

Celade		DHS			
Ano	Tasa	Ano	Tasa	Intervalo	
<b>1980-85</b>	109,2				
<b>1985-90</b>	90,1	<b>1998</b>	81.2	76.6	86.1
<b>1990-95</b>	75,1	<b>2003</b>	72.7	69.1	76.4
<b>1995-2000</b>	65,6				
<b>2000-2005</b>	55,6				

Fuente: CELADE, DHS Bolivia 1998, 2003

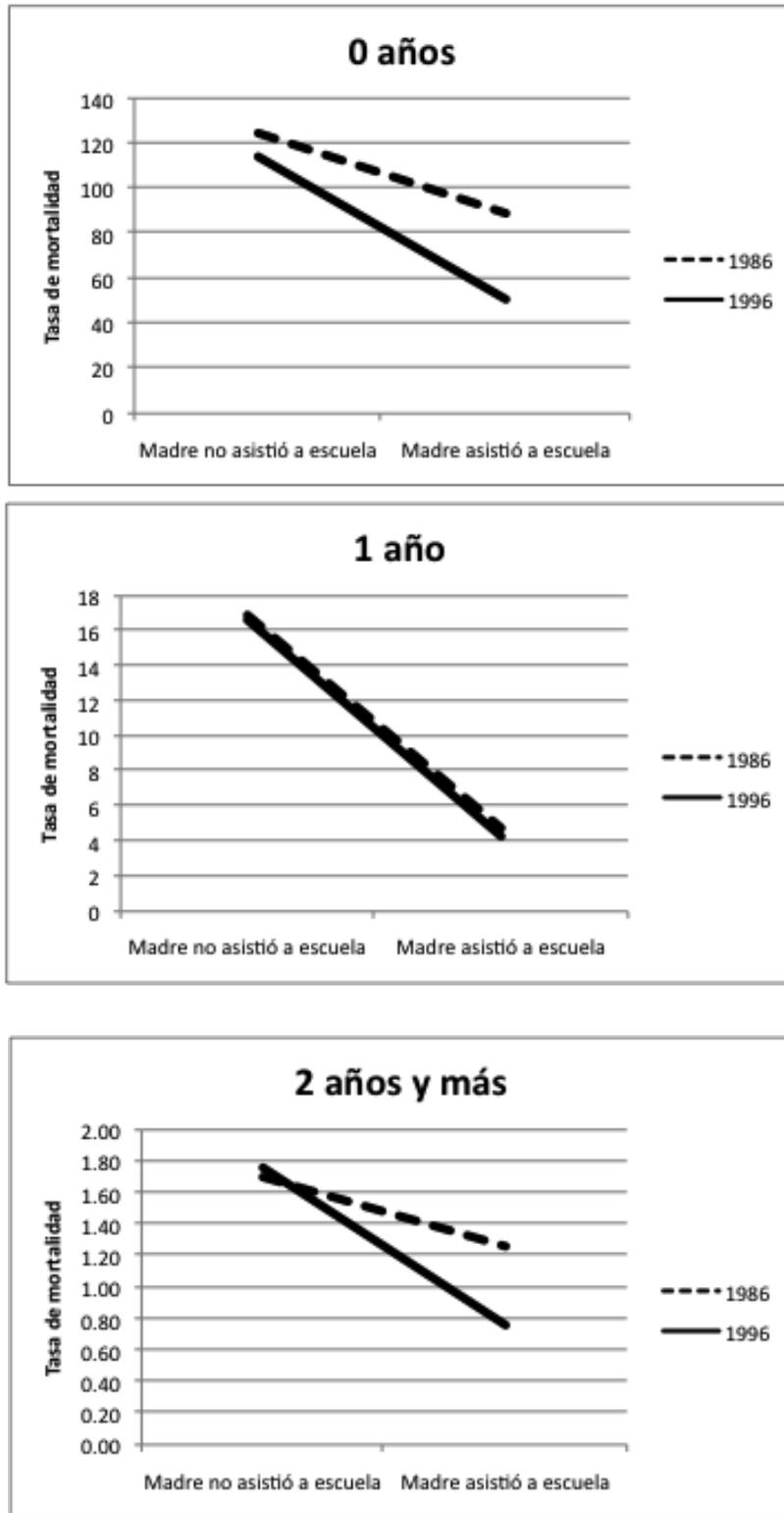
**Tabla 6: Tasas de mortalidad infantil para Brasil estimadas con las DHS de 1986 y 1996 y según CELADE**

Celade		DHS			
Ano	Tasa	Ano	Tasa	Intervalo	
<b>1970-75</b>	90,5				
<b>1975-80</b>	78,8	<b>1986</b>	94.4	87.2	102.2
<b>1980-85</b>	64,4				
<b>1985-90</b>	55,0	<b>1996</b>	57.0	52.5	61.8
<b>1990-95</b>	47,2				

Fuente: CELADE, DHS Brasil 1986, 1996

Por último, en la Figura 1 presentamos las estimativas de las tasas de mortalidad por edad y por escolaridad de la madre, extraídas a partir de los coeficientes del modelo 3 para Brasil. No incluimos las tasas para Bolivia debido a la falta de significancia de los coeficientes de interacción en el caso de este país. Como era de esperar las tasas disminuyen de 1986 a 1996, indicando una caída de la mortalidad. Aunque los resultados más interesantes de esta tabla tienen que ver con la evolución de los diferenciales por edad. Como puede verse, tanto en 1986 como en 1996, los diferenciales aumentan después del primer año, para reducirse en adelante. Además, estos diferenciales aumentan en el tiempo, siendo que en 1996, son superiores a 1986. Tal vez lo más destacable sobre este aumento temporal sea el hecho de que los diferenciales aumentan porque las tasas de mortalidad entre aquellos niños hijos de madres que fueron alguna vez a la escuela disminuyeron más rápidamente que las tasas de las madres que nunca fueron a la escuela. Este resultado demuestra la importancia de ampliar la escolarización entre la población desde que las ganancias de bienestar no sólo repercuten en favor de los propios individuos, sino también en el de toda la familia.

**Figura 1: Tasas de mortalidad por edad y escolaridad de la madre para Brasil, DHS de 1986 y 1996.**



Fuente: DHS Brasil 1986, 1996

## Conclusiones

Concordando con los trabajos anteriores, fueron encontrados grandes diferenciales en la mortalidad en la niñez en función de la escolaridad de la madre, tanto para Bolivia como para Brasil. En los dos casos, además de observar una disminución en los niveles de mortalidad, tal como se esperaba, la desigualdad en la mortalidad parece haber aumentado con el tiempo. Este aumento de la desigualdad en el tiempo se debe principalmente a una mayor disminución de las tasas de mortalidad entre los hijos de madres más escolarizadas. Esto nos lleva a pensar que las mejoras de salud introducidas en los dos países fueron absorbidas de forma más rápida entre las madres con algún tipo de escolaridad que entre las que no consiguieron estudiar. Es especialmente preocupante observar que el aumento de la desigualdad en Brasil entre 1986 y 1996 se deba a que los hijos de madres sin ninguna escolaridad no hayan mejorado sustancialmente sus niveles de mortalidad.

Las diferencias entre los dos países se refieren principalmente a los niveles de mortalidad y a la evolución de la desigualdad según la escolaridad de la madre en función de la edad. En el caso de Bolivia, las regresiones muestran que la desigualdad no cambia con la edad durante los primeros años de vida, como ya fue observado en el caso de Indonesia (Cameron & Williams, 2005). Estos autores argumentan que este tipo de comportamiento puede estar relacionado con la alta prevalencia de enfermedades infecciosas durante la niñez. A diferencia de otras enfermedades, estas pueden crear una buena respuesta inmunológica en los niños, reduciendo la mortalidad posterior entre los que sobreviven. Consecuentemente, los diferenciales se mantienen constantes ya que a pesar de que los niños de madres con menor escolaridad puedan sufrir más enfermedades, los que sobreviven no acumulan ninguna debilidad, sino, al contrario, pueden volverse más resistentes.

La desigualdad en la mortalidad durante la niñez en Brasil parece aproximarse más a la de los países desarrollados, aun con los niveles de mortalidad relativamente altos de 1986. Los diferenciales por escolaridad de la madre aumentan considerablemente desde los 0 años y entre la edad de 1 a 2 años. De todas formas, este patrón se rompe al llegar a los 2 años y más, donde los diferenciales vuelven a disminuir, aunque el coeficiente de esta interacción no fue significativo en ningún caso, haciendo difícil sacar conclusiones de su análisis.

Estos dos tipos de comportamientos pueden tener una íntima relación con el patrón de morbilidad de los niños en cada país. En un informe de la OMS/WHO sobre la situación de la mortalidad en la niñez en Bolivia para el año 2000, estiman que el porcentaje de muertes de menores de 5 años por alguna causa infecciosa, en su mayoría diarreas o neumonía, llegan a 42%. Mientras que para Brasil, Szwarcwald & Castilho (1995) estiman que en el año 1985, donde la mortalidad infantil era más elevada que en Bolivia en el 2000, el porcentaje de muertes de menores de 1 año debidas a causas infecciosas era de 38 %, habiendo en los dos casos alrededor de 25% de causas mal definidas. Brasil parece presentar, entonces, un perfil de morbilidad infantil donde las enfermedades infecciosas no tienen un papel tan importante como en el de Bolivia. Aunque estas afirmaciones deben ser tomadas con cuidado, ya que los estudios citados se refieren a bases de datos muy diversas, además de incluir muestras de edades también diferentes.

Finalmente, los diferenciales socioeconómicos en la mortalidad durante los primeros años de vida, parecen estar vinculados en gran medida con el contexto de salud de los niños que está altamente correlacionado con los niveles de mortalidad del país. El tipo de causas de muerte, o el tipo de enfermedades que prevalecen más en una población deben determinar cómo las características socioeconómicas se transforman en desigualdades en la mortalidad durante los primeros años de vida. Más estudios de este tipo, enfocados en el análisis de las causas de muerte van a ser cruciales para entender por qué las desigualdades aumentan o se mantienen en los diversos países, permitiendo entender qué grupos de la sociedad necesitan mayor atención para alcanzar mejores niveles de bienestar generales.

## **Bibliografía**

Adler, N.E., Boyce, T., Chesney, M. A., Cohen, S., Folkman, S., Kahn, R. L., Syme, S. L. "Socioeconomic status and health: the challenge of the gradient". *American Psychologist* 49(1):15-24, 1994.

Caldwell, J.C. 1991. "Major new evidence on health transition and its interpretation". *Health Transition Review*. vol. 1, no. 2.

Cameron, L., Williams, J. "Is the Relationship between Socioeconomic Status and Health Stronger for Older Children in Developing Countries?" In: [http://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db\\_name=ACE2005&paper\\_id=176](http://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=ACE2005&paper_id=176), 2005.

Case, A., Fertig, A., Paxson, C. 2002. "Economic Status and Health in Childhood: The Origins of the Gradient." *American Economic Review*, December, 92(5), pp. 1308-34.

Caselli, G., Capocaccia, R. Age, "Period, Cohort and early mortality: An Analysis of Adult Mortality in Italy". *Population Studies*, 43 (1), 133-153, 1989.

CELADE. "América Latina: Tasas de mortalidad infantil estimadas según quinquenios por países". <http://www.eclac.org/celade/publica/bol62/BD6206.html>. Accesado en 14/01/2010.

Cordero Valdivia, D., Aguilar Liendo, A. M., Zamora Gutiérrez, A. 2005. "Análisis de la evolución de la mortalidad de la niñez en Bolivia". *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 44(3): 181 – 8.

Currie, J., Stabile, M. "Socioeconomic Status and health: Why is the Relationship Stronger for Older Children?" NBER Working Paper no. w9098, 2003.

DHS. Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Bolivia 1998, 2003. Brasil 1986, 1996. [www.measuredhs.com](http://www.measuredhs.com)

Doblhammer, G. "Infectious diseases during infancy and mortality in later life". *International Journal of Epidemiology*, 32: 294-295, 2003.

Elo, I. T., Preston, S. H. 1992. "Effects of early-life conditions on adult mortality: a review". *Population Index* 58(2):186-212.

Elo, I. T., Preston, S. H. "Educational differentials in mortality: United States, 1979-85". *Social Science and Medicine*, 42: 47-57, 1996.

Hernandez, E. M., Warren, J. R. 2008. "The effects of macro- and individual-level socioeconomic status on child mortality in Brazil, 1970 to 2000". PAA Annual Meeting on Population, New Orleans, USA.

Hoffman, R. "Do socioeconomic mortality differences decrease with rising age?" *Demographic Research*, Rostock, Germany, vol. 13(2): 35-62, August, 2005.

IBGE, 1999. "Evolução e Perspectivas da Mortalidade Infantil no Brasil". *Estudos e Pesquisas - Informação Demográfica e Socioeconômica* n. 2. Rio de Janeiro.

Lauderdale, D. S. 2001. "Education and survival: birth cohort, period, and age effects". *Demography*, vol. 38, num. 4, nov.: 551-561.

Maydana, E., Serral, G., Borrell, C. 2009. "Desigualdades socioeconómicas y mortalidad infantil en Bolivia". *Revista Panamericana de Salud Pública*. 25(5):401-10.

Noymer, A., Garenne, M. 2000. "The 1918 Influenza epidemic's effects on sex differentials in mortality in the United States." *Population and Development Review* 26(3):565-581.

Pinto-Aguirre, G. 2007. "Child Mortality and Reproductive Patterns In Urban Bolivia". Center for Demography and Ecology (CDE) Working Paper No. 95-28.

Preston, S. H., Hill, M. E., Drevenstedt, G. L. "Childhood conditions that predict survival to advanced ages among African-Americans". *Social Science & Medicine*, 47(9):1231-46, 1998.

Sastry, Narayan. 2004. "Trends in Socioeconomic Inequalities in Mortality in Developing Countries: The Case of Child Survival in São Paulo, Brazil," *Demography*, 41(3): 443-464.

Strauss, J., Thomas, D. 1998. "Health, Nutrition, and Economic Development," *Journal of Economic Literature*, American Economic Association, vol. 36(2): 766-817, June.

Szwarcwald, C. L. Castilho, E. A. 1995. "Estimativas de mortalidade infantil no Brasil, década de oitenta: proposta de procedimento metodológico". *Revista de Saúde Pública*, 29(6): 451-62.

Turra, C. M., Goldman, N. 2007. "Socioeconomic differences in mortality among U.S. adults: Insights into the Hispanic Paradox". *Journals of Gerontology: Social Sciences*. 62(3):184 - 192.

UNICEF. 2005. "Estado Mundial de la Infancia 2005.La Infancia Amenazada".