

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/DEM/DGF/R.2 \*/

Enero, 1989  
ORIGINAL: ESPAÑOL



USO DE LA HISTORIA CLINICA PERINATAL PARA  
ESTIMAR LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ.

\*/ Este documento tuvo una distribución especial. Ejemplares adicionales deben solicitarse directamente al Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), Casilla 91, Santiago de Chile.



## USO DE LA HISTORIA CLINICA PERINATAL PARA ESTIMAR LA MORTALIDAD EN LA NINEZ

Juan Chackiel  
CELADE, enero de 1989

A partir de 1983 el Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) introdujo la Historia Clínica Perinatal Simplificada (HCPS), como "un instrumento de uso sencillo y de bajo costo que contiene información mínima indispensable para un aceptable nivel de atención perinatal" (véase anexo I).

Si bien la HCPS no fue diseñada fundamentalmente para fines estadísticos y de medición de variables demográficas y de salud para la población, ésta contiene información que puede utilizarse con tal fin.

En este documento se presentará un procedimiento indirecto de medición de la mortalidad en la niñez, y la infantil en particular, para la población que ha llenado las historias. La información que se utilizará para ello proviene de los antecedentes obstétricos de la HCPS:

- Número de hijos nacidos vivos tenidos por la mujer en toda su vida reproductiva (sin incluir el que estaría dando a luz en ese parto), según grupos quinquenales de edad de las madres.
- De estos, el número de hijos que han fallecido (según grupos quinquenales de edad de las madres).

Brass y otros (1) han desarrollado procedimientos que permiten obtener estimaciones de mortalidad en la niñez a partir de estos mismos datos, pero recogidos en un censo de población o en una encuesta por muestreo. Esto significa que habrá que hacer algunos ajustes para adaptarlo a las circunstancias de la HCPS en que las mujeres no constituyen una muestra aleatoria, sino que son aquellas que están siendo atendidas por un parto en el momento de la entrevista, y por lo tanto, en promedio, no han tenido hijos en aproximadamente los últimos 30 meses (intervalo intergenésico medio).

### El procedimiento clásico.

#### (a) Fundamentos básicos.

A los efectos de ilustrar el procedimiento de estimación a partir de datos de un censo de población, se presenta a continuación un ejemplo con datos del Departamento del Valle de Colombia, correspondientes al censo nacional de población de 1985 (2).



En el censo de este país se preguntó a cada mujer de 15 años y más de edad:

- Cuántos hijos nacidos vivos ha tenido en toda su vida?
- Cuántos de los hijos tenidos vivos están: Muertos     ? Vivos     ?

Con esta información se pudo construir el siguiente cuadro:

Cuadro 1

Valle-Colombia: Población femenina de 15 a 49 años de edad, hijos nacidos vivos e hijos fallecidos según grupos quinquenales de edad. Censo de 1985.

Grupos de edades	Indice i	Total Mujeres	Hijos nacidos vivos	Hijos fallecidos	Proporción de hijos muertos D(i)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) = (5)/(4)
15-19	1	172100	26211	909	0.03468
20-24	2	169852	138446	6528	0.04715
25-29	3	137170	230842	12447	0.05392
30-34	4	108496	267468	17828	0.06665
35-39	5	92155	304081	27644	0.09091
40-44	6	67745	280758	31882	0.11356
45-49	7	58755	285223	39714	0.13924

Si bien la proporción de hijos muertos en el total de nacidos vivos D(i) constituye por si misma una medida de la mortalidad, tiene la limitación de no ser un indicador convencional y además está referida a la edad de las madres y no de los niños. Brass demostró que existe una equivalencia entre estas proporciones de hijos fallecidos y determinadas probabilidades de morir desde el nacimiento hasta una edad exacta  $x$  :  $q(x)$ . Esta equivalencia se daría de la siguiente manera:

<u>i</u>	<u>D(i)</u>	<u>q(x)</u>	<u>Probabilidad de morir del nacimiento hasta la edad:</u>
1	D(1)	q(1)	uno
2	D(2)	q(2)	dos
3	D(3)	q(3)	tres
4	D(4)	q(5)	cinco
5	D(5)	q(10)	diez
6	D(6)	q(15)	quince
7	D(7)	q(20)	veinte



Este razonamiento resulta claro si se piensa que cuanto mayor edad tienen las madres, más tiempo, en promedio, han estado sus hijos expuestos al riesgo de morir. En consecuencia las probabilidades de morir de los niños deben aumentar con la edad de las madres, tal como ocurre con las  $D(i)$  de la columna (6) del cuadro 1.

Otro elemento importante a considerar es que por tratarse de información del pasado, las estimaciones no corresponden a la actualidad. La  $D(1)$  o  $q(1)$  se refiere a un tiempo reciente ya que por estar derivadas de mujeres de 15-19 años de edad la experiencia reproductiva informada data de pocos años, pero a medida que se avanza en la edad de las madres las estimaciones se van ubicando cada vez más atrás en el tiempo. Así, por ejemplo, se ha estimado que para el grupo 15-19 la  $q(1)$  se ubica alrededor de 1 año antes del censo y el tiempo máximo corresponde a la estimación de  $q(20)$ , aproximadamente 15 años antes. Vale la pena señalar acá, que si se derivara un indicador único de cada grupo de edad de las mujeres, por ejemplo la probabilidad de morir en el primer año de vida, se podría conocer la estimación de la tendencia de la mortalidad en el tiempo. Esto último es posible hacerlo y el procedimiento se menciona a continuación.

(b) Estimación de la tendencia de la mortalidad infantil.

Esta parte del trabajo implica el manejo de modelos de tablas de mortalidad y de la fecundidad por edades. Se espera que el lector no familiarizado con estos modelos pueda seguir sin inconvenientes la lógica del funcionamiento del método propuesto. A continuación se mostrará la mecánica de cálculo del procedimiento, el cual puede ser aplicado con una calculadora manual, pero también está integrado en varios paquetes de computación de análisis demográfico, entre ellos el PANDEM que fue elaborado por el CELADE.

Aunque, como se mencionó antes, las proporciones de hijos fallecidos  $D(i)$  corresponden aproximadamente a las probabilidades de morir  $q(x)$ , se han desarrollado juegos de multiplicadores  $K(i)$ , muy cercanos a uno, que permiten pasar de las primeras a las segundas:

$$q(x) = D(i) * K(i)$$

Para calcular los valores de  $K(i)$  se han desarrollado modelos teóricos en que intervienen series de fecundidad y de mortalidad. Con estos modelos puede demostrarse que los multiplicadores dependen principalmente de la distribución





por edades de la fecundidad, en el sentido de que cuanto más temprano tenga una mujer sus hijos, mayor será el tiempo de exposición al riesgo de morir de esos niños. Por ello, los parámetros de entrada para obtener los valores de  $K(i)$  deben ser indicadores de la forma en que las mujeres comienzan a tener sus hijos, y en particular se han usado los siguientes:  $p(1)/p(2)$  y  $p(2)/p(3)$ ; siendo  $p(i)$  el número medio de hijos de las mujeres del grupo de edad  $i$  ( $i=1$  para 15-19,  $i=2$  para 20-24, etc.). El cálculo de  $p(i)$  se hace de la siguiente manera:

$$p(i) = \frac{\text{Número de hijos tenidos por las mujeres de edad } i}{\text{Número de mujeres de edad } i}$$

En el cuadro II.1 del anexo se incluyen los parámetros de regresión para el cálculo de  $K(i)$ , mediante la fórmula:

$$k(i) = a(i) + b(i) * (p(1)/p(2)) + c(i) * (p(2)/p(3))$$

Existen cuatro juegos de regresiones, que corresponden a diferentes patrones de mortalidad por edades y se refieren a experiencias fundamentalmente de países europeos ubicados geográficamente de acuerdo a los puntos cardinales. Habitualmente se utiliza el modelo Oeste, que representa una estructura de la mortalidad por edades correspondiente a un promedio mundial(3).

En el cuadro 2 se presentan los valores del número medio de hijos por mujer (columna 4), los factores de transformación  $k(i)$  (columna 5) y los valores de  $q(x)$  correspondientes (columna 7). Obsérvese que, tal como se mencionó, los multiplicadores son prácticamente iguales a la unidad, y por lo tanto las  $D(i)$  son una muy buena aproximación de las  $q(x)$ .

Un juego de ecuaciones de regresión muy similar (cuadro II.2 del anexo) permite estimar a cuántos años antes del censo corresponden las probabilidades de morir:

$$t(i) = a'(i) + b'(i) * (p(1)/p(2)) + c'(p(2)/p(3))$$

luego, por diferencia con el año del censo, se calcula la fecha de la estimación (columna 8 del cuadro 2).



Cuadro 2

Valle-Colombia: Estimación de la mortalidad en la niñez y la mortalidad infantil equivalente (modelo Oeste de Coale y Demeny). Censo de 1985.

Grupos de edad	i	D(i)	p(i)	K(i)	x	q(x)	t(x)	q(1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
15-19	1	0.0347	0.152	1.007	1	0.0349	8/1984	0.0349
20-24	2	0.0472	0.815	1.028	2	0.0485	7/1983	0.0432
25-29	3	0.0539	1.683	0.995	3	0.0536	6/1981	0.0450
30-34	4	0.0667	2.465	1.009	5	0.0672	3/1979	0.0513
35-39	5	0.0909	3.300	1.028	10	0.0935	10/1976	0.0631
40-44	6	0.1136	4.144	1.017	15	0.1155	3/1974	0.0718
45-49	7	0.1392	4.854	1.057	20	0.1405	4/1971	0.0792

Finalmente, se procede a expresar los valores de las probabilidades de morir hasta una edad  $x$ , en términos de un mismo indicador: en este caso la probabilidad de morir hasta el primer cumpleaños,  $q(1)$ . En el caso de la estimación derivada de las mujeres de 15-19 años se obtiene directamente  $q(1)$ , pero para los otros grupos es necesaria una extrapolación.

Para calcular los valores de  $q(1)$  a partir de  $q(2)$ ,  $q(3)$ ,  $q(5)$ ,  $q(10)$ ,  $q(15)$  y  $q(20)$  se utilizan los modelos de mortalidad, en este caso el llamado modelo Oeste. Para ello se dispone del cuadro II.3 del anexo en que se presentan los valores de la probabilidad de sobrevivir del nacimiento hasta la edad exacta  $x$ ,  $l(x)$ , que es el complemento de la  $q(x)$ , es decir  $q(x) = 1 - l(x)$ .

Así, para la  $q(2)$ , ya estimada, se entra en el cuadro II.3 del anexo con su complemento,  $l(2)$ , encontrándose por interpolación el  $l(1)$  equivalente y luego  $q(1) = 1 - l(1)$ . Igualmente se procede para los otros valores de  $q(x)$ .

En la columna (9) del cuadro 2 se presentan los valores de  $q(1)$  correspondientes, observándose una mortalidad infantil en descenso desde 1971



hasta 1984. Las aplicaciones correspondientes a la información utilizada es aparentemente muy coherente, aunque se necesitarían más elementos de juicio para evaluarlas.

En algunas aplicaciones se observa un aumento en la mortalidad infantil en los dos momentos más recientes, que no sería un hecho real, sino que se trata de un sesgo que afecta al procedimiento: las  $D(i)$  de mujeres muy jóvenes estarían afectadas por una más alta mortalidad infantil, hecho que se ha demostrado en varias investigaciones. Por lo tanto, la mortalidad infantil derivada de mujeres jóvenes no sería representativa de la mortalidad general de la población. Las estimaciones del grupo 15-19 también están afectadas por otras dos razones: a) por mala declaración o no declaración por tratarse de información referida a adolescentes que muchas veces son madres solteras; b) por el pequeño número de casos, ya que es muy baja la proporción de mujeres que han tenido hijos a esta edad.

En ocasiones también se encuentran problemas con los datos provenientes de mujeres mayores de 40 años de edad, debido a la mala calidad de los datos recogidos del terreno, quizás por tratarse de hechos ocurridos mucho tiempo atrás, considerando además que no siempre es la misma mujer la que brinda la información. En resumen, podría decirse que las estimaciones más confiables provienen de mujeres entre 25 y 39 años y que las menos confiables corresponden a las edades extremas del período fértil (15-19 y 45-49).

#### Adaptación del procedimiento a los datos de la HCPS.

Como se mencionó al comienzo, la HCPS brinda una información similar a la que se obtiene de los censos y encuestas, pero condicionada por el hecho de que se trata de declaraciones de mujeres que en ese momento asisten a un centro hospitalario a atenderse de un parto.

Con los datos de la HCPS, sin ningún ajuste, es posible calcular una proporción de hijos muertos según edad de las madres, que puede considerarse también como un indicador de la mortalidad en la niñez. Si bien esta proporción es condicional, dada su facilidad de cálculo, podría usarse para evaluar la tendencia en el tiempo de la mortalidad en la niñez o para comparar diferentes estratos de la población, utilizando en todos los casos datos de la HCPS, pero no valdría la equivalencia con las probabilidades de morir  $q(x)$ .

En el cuadro 3 se presentan los datos básicos y los valores de la



proporción de niños fallecidos condicional,  $DC(i)$ , correspondientes a 13829 casos pertenecientes al departamento del Valle-Colombia. En realidad se partió de un archivo un poco mayor, pero se encontraron unos pocos casos sin información. El comportamiento de las  $DC(i)$  es en general coherente, observándose únicamente una pequeña irregularidad al pasar del grupo de edad 25-29 al 30-34, pues se esperaría que este indicador fuera siempre creciente.

Brass y Macrae (4) han propuesto un procedimiento para pasar de esta información condicional a lo que sería una estimación en el caso incondicional o aleatorio. El procedimiento clásico se basa en el cálculo de la proporción de hijos fallecidos  $D(i)$  y en el número medio de hijos por mujer  $p(i)$ , por lo tanto a continuación se indican las formas de ajuste para estos dos indicadores.

Debido a que las mujeres declaran el número de hijos tenidos sin incluir al que están dando a luz al momento de brindar el dato, para obtener la paridez media no condicionada se propone sumar a los nacidos vivos previos, la mitad de los nacimientos actuales o sea la mitad del número de mujeres declarantes. Así se calcula la paridez media no condicional correspondiente a las mujeres que han sido madres alguna vez (columna 3 del cuadro 4).

El procedimiento clásico de estimación de la mortalidad en la niñez, utiliza para el cálculo de los parámetros de entrada en las ecuaciones de regresión (cuadro II.1 del anexo), los valores de  $p(i)$  correspondientes a todas las mujeres de la población y no sólo a aquellas que han tenido por lo menos un hijo. Esto obliga a un ajuste adicional que consiste en multiplicar la paridez media de las madres por la proporción de madres sobre el total de mujeres en cada grupo de edad. Esta información debe obtenerse de una fuente externa a la HCPS, utilizándose en este caso las proporciones de madres arrojadas para Colombia por el Censo Nacional de Población de 1985. En caso de no contarse con estos datos, en países de alta fecundidad, podría tomarse como una aproximación el porcentaje de mujeres alguna vez casadas o unidas.

La corrección del número de nacidos vivos tenidos por las mujeres que llenan la HCPS, para considerar los nacimientos actuales, hace necesario también un ajuste de la proporción de niños fallecidos condicional, para obtener las  $D(i)$  no condicionales que se requieren para aplicar el procedimiento clásico.

La proporción de hijos fallecidos no condicional podría expresarse de la





siguiente manera:

$$D(i) = (d+d')/(BP+0.5*B)$$

en donde: BP= nacimientos previos al actual.

B = nacimientos actuales.

d = defunciones de los nacimientos previos al actual.

d'= defunciones de los nacimientos actuales redistribuidos,  
es decir de  $0.5*B$ .

Luego de ciertas transformaciones algebraicas y aproximaciones, Brass y Macrae (4) llegan a la siguiente expresión final:  $D(i) = d/(BP+0.2*B)$

En el cuadro 4 se muestran los cálculos para la obtención de los valores de  $p(i)$  no condicionales y de las  $D(i)$  correspondientes. De esta manera se está en condiciones de aplicar el procedimiento que permite estimar las probabilidades de morir del nacimiento hasta la edad exacta  $x$  y su equivalencia en términos de la probabilidad de morir en el primer año de vida. El resultado final se presenta en el cuadro 5.

Cuadro 3

Datos básicos y proporción de niños muertos declarados por las mujeres de las HCPS correspondientes al Valle y Cali - Colombia. Año 1987.

Grupos de edad	Indice i	Mujeres B	Nacimientos previos PB	Defunciones d	Proporción def.condic. DC(i)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
15-19	1	3415	754	56	0.07427
20-24	2	4968	4031	200	0.04962
25-29	3	2890	4863	269	0.05532
30-34	4	1499	3723	193	0.05184
35-39	5	773	2819	198	0.07024
40-44	6	187	942	83	0.08811
45-49	7	15	97	11	0.11340



Cuadro 4

Ajuste del número medio de hijos por mujer y de la proporción de niños muertos derivado de la HCPS para la aplicación del procedimiento indirecto clásico para estimar la mortalidad en la niñez. Archivo del Valle y Cali, año 1987.

Grupos edades	i	Paridez de madres no condicionada $pnc(i)=(PB+0.5*B)/B$	Proporción de madres PM (*)	Paridez ajustada p(i)	Prop. defunciones ajustadas $D(i)=d/(PB+0.2*B)$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)*(4)	(6)
15-19	1	0.7207	0.113	0.081	0.03897
20-24	2	1.3114	0.466	0.611	0.03980
25-29	3	2.1827	0.717	1.565	0.04944
30-34	4	2.9837	0.828	2.471	0.04798
35-39	5	4.1468	0.863	3.579	0.06659
40-44	6	5.5374	0.873	4.834	0.08475
45-49	7	6.9667	0.876	6.103	0.11000

(\*) Dato proveniente del Censo Nacional de Población de 1985.

Cuadro 5

Estimación de la mortalidad en la niñez y la mortalidad infantil equivalente (modelo Oeste de Coale y Demeny). Cali 1987.

Grupos de edad	i	D(i)	p(i)	K(i)	x	q(x)	t(x)	q(1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
15-19	1	0.03897	0.081	1.080	1	0.0421	5/1986	0.0421
20-24	2	0.03980	0.611	1.082	2	0.0431	4/1985	0.0387
25-29	3	0.04944	1.565	1.030	3	0.0509	8/1983	0.0430
30-34	4	0.04798	2.471	1.036	5	0.0497	9/1981	0.0397
35-39	5	0.06659	3.579	1.054	10	0.0702	6/1979	0.0495
40-44	6	0.08475	4.834	1.042	15	0.0883	1/1977	0.0569
45-49	7	0.11000	6.103	1.033	20	0.1137	1/1974	0.0655



### Resultados y consideraciones finales.

Los resultados obtenidos son muy coherentes, tanto en sus niveles, como en la tendencia, sobretodo si se compara con los que se observaron para el Valle a partir de los datos del censo de 1985. Los datos de hospitales conducen a estimaciones un poco más bajas, se parecen más a las tasas de mortalidad infantil obtenidas por el censo para el Area Metropolitana de Cali. Esto podría deberse a que más de la mitad de las mujeres del archivo utilizado han asistido al Hospital Universitario de Cali.

En resúmen, la mortalidad infantil habría descendido desde aproximadamente 65 por mil en 1974 hasta cerca de 40 por mil en 1985. Se ha dejado fuera el valor correspondiente a 1986 por provenir de la edad 15-19, comunmente afectada por los errores mencionados antes.

Las conclusiones anteriores deben tomar en cuenta que los nacimientos que ocurren en maternidades, en varios países son una fracción muy baja del total de nacimientos de un país. En ese sentido, el objetivo del procedimiento no es lograr estimaciones de la mortalidad infantil nacional, aunque puede dar indicios de lo que está ocurriendo en el país.

El procedimiento es más útil para el seguimiento de la tendencia de la mortalidad infantil en aquellas poblaciones cubiertas por las maternidades, aunque es probable que a través del tiempo también cambie la composición de las mujeres atendidas. Por lo tanto, al aplicar el procedimiento en dos momentos distintos, ciertas variaciones en la mortalidad infantil podrían explicarse por cambios en la composición por estrato socioeconómico, por número de hijos tenidos, etc. Este problema podría superarse realizando las estimaciones para diferentes estratos de la población, de acuerdo a las variables de control que se deseen usar de la HCPS.

Finalmente, una advertencia respecto a la calidad de la información. Tal como se ha advertido, los datos están sujetos a importantes errores, por lo tanto la aplicación de métodos de este tipo requieren de un análisis crítico de la información básica y de los resultados. El objetivo principal es lograr un indicador del orden de magnitud de la probabilidad de morir en países que no tienen buenas estadísticas, pero no puede haber pretensión de lograr exactitud.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- (1) Naciones Unidas; Manual X. Indirect Techniques for Demographic Estimation. Nueva York, 1983.
- (2) DANE; Censo 85. República de Colombia. Demografía. Departamento Nacional Administrativo de Estadística (DANE). Bogotá 1986.
- (3) Coale, A, y Demeny, P.; Regional Model Life Tables and Stable Populations. Academic Press 1983.
- (4) Brass, W. and Macrae, S.; "Childhood Mortality Estimated from Reports on Previous Birth Given by Mothers at the Time of a Maternity: Adapted Multiplying Factor Technique". en Asian and Pacific Census Forum. Volumen 11, Mayo 1985.





Este color significa ALERTA

CLAP-OPS/OMS HISTORIA CLINICA PERINATAL SIMPLIFICADA ESTABLECIMIENTO										N° HISTORIA CLINICA																																																																																																			
APELLIDOS Y NOMBRES																																																																																																													
DOMICILIO					EDAD Años		ALFABETA		ESTUDIOS		AÑOS APROBADOS		ESTADO CIVIL				FUMA																																																																																												
					Menor de 15		SI NO		Ning Sec.				Unión Casada estable Solt. Otro				NO SI Cuántos																																																																																												
LOCALIDAD					Menor de 35				Prim. Univ.																																																																																																				
<b>ANTECEDENTES FAMILIARES</b>					<b>PERSONALES</b>					<b>OBSTETRICOS</b>																																																																																																			
Diabetes					TBC					ABORTOS					VAGINALES					NAC. VIVOS					VIVEN					ALGUN RN PESO MENOS DE 2.500 g																																																																															
TBC pulmonar					Hipertensión crónica					PARTOS					CESAREAS					NAC. MUERTOS					MUEREN 1° sem.					NO SI																																																																															
Hidatidosis					Cirugía pélvico-uterina					GESTAS															MUEREN después 1° sem.					NACIMIENTO CON MAYOR PESO																																																																															
Gemelares					Infertilidad					Ninguno o más de 3 partos															FECHA TERMINACION ANTERIOR EMBARAZO					Mes Año																																																																															
Otros					Otros																																																																																																								
<b>EMBARAZO ACTUAL</b>					DUDAS					ANTITETANICA PREVIA					ACTUAL 1° 2°/R					GRUPO					HOSPITALIZACION EMBARAZO					TRASLADO																																																																															
Peso anterior					Talla (cm)					NO SI					SI NO					+ NO					NO SI					NO SI					Día Mes Año																																																																										
Kg.					1															Rh					Sensib. SI					Días					Lugar																																																																										
Ex CLINICO NORMAL					Ex MAMAS NORMAL					Ex ODONTOL NORMAL					PELVIS NORMAL					PAP NORMAL					COLPOSCOPIA NORMAL					CERVIX NORMAL					VDRL					Día Mes Año																																																																					
SI NO					SI NO					SI NO					SI NO					SI NO					SI NO					SI NO					+ -					Día Mes Año																																																																					
CONSULTA N°										1										2										3										4										5										6										7										8										9										10									
FECHA																																																																																																													
SEMANAS DE AMENORRREA																																																																																																													
PESO (Kg)																																																																																																													
TENSION ARTERIAL Máx/Min (mm Hg)																																																																																																													
ALT UTER / PRESENT Pub fondo / Cel Pelv Tr																																																																																																													
F.C.F. (laVmin) / MOV. FETAL																																																																																																													
<b>PARTO/ABORTO</b>										EDAD GESTA										TAMAÑO FETAL ACORDE										INICIO										MEMBRANAS										Fecha ruptura										Cel										PATOLOGIA EMBARAZO PARTO PUERPERIO																																							
Origen										Menor 37 Mayor 42										SI NO										Esp Int Ind										Hora Dia Mes										Pelv. Tran.										Embarazo múltiple										Desproporción cef. pelv.																																							
HORA																																																												Hipertensión previa										Hemorragia 1er. trim.																																							
F.C. Mat (laV/min)																																																												Preeclampsia										Hemorragia 2° trim.																																							
TENSION ARTERIAL Máx/Min (mm Hg)																																																												Eclampsia										Hemorragia 3er. trim.																																							
CONTRACTILIDAD Frec en 10 m/ Dur en seg																																																												Cardiopatía										Anemia crónica																																							
ALTURA / VAR. POSIC																																																												Diabetes										Ruptura prematura memb.																																							
F.C.F. (laV/min)																																																												Infección urinaria										Infección puerperal																																							
DILAT. CERV. (Orif. int. cm)										MECONIO																																																		Otras infecciones										Hemorragia puerperal																																							
																																																												Parasitosis										Otra																																							
																																																												Amenaza parto prematuro										Ninguna																																							
<b>TERMINACION</b>										Hora Min Dia Mes Año										NIVEL DE ATENCION										3° 2° 1° Domic. Otro										N° HIST CLIN RN																																																																					
Esp Ces Forc Otra																				Médico Ent/ Part. Auxil. Estud./ Empir. Otro																				Nombre RN																																																																					
<b>EPISIOTOMIA</b>										ALUMB ESP										MUERTE FETAL										PARTO										NEONATO										Nombre																																																											
NO SI Desgarros										SI NO Placenta comp										NO SI Emb. Parto										SI SI Ignora momento																				Nombre																																																											
NO SI										SI NO																																																																																																			
<b>MEDICACION EN PARTO</b>																																																																																																													
Anest Local Anest Reg Anest Gen Analges Tranquil Ocitoc Antibiot Otra Ning																																																																																																													
<b>RECIENTE NACIDO</b>										PESO AL NACER										EDAD POR Ex FISICO										PESO/E.G.										EX-FISICO INMEDIATO										HS. o DIAS POST PARTO o ABORTO																																																											
F SEXO M										APGAR minuto										Menor 2500 g										Sem. Menor de 37										Adec Peq Gr										Normal Anormal										TEMPERATURA																																																	
- VDRL 1° 5°										Reanimación																																								PULSO (laV/min)																																																											
+ 6 ó menor																																																												TENSION ARTERIAL Máx/Min (mm Hg)																																																	
TALLA										EX-FISICO PREALTA										EX-NEUROL										PATOLOGIAS										INVOL UTERINA																																																																					
Cm										Normal Anormal										Normal Anormal Dudoso										M. hial. S. asp. Otros SDR Apneas Hemorragia Hiperb Infec. Neurol. A. cong. Otra Ninguna										CARACTERISTICAS DE LOQUIOS																																																																					
PER CEF										Normal Anormal																																								Egreso materno																																																											
																																																		Muerte materna en																																																											
RN CON LA MADRE										EGRESO RN										EDAD. ALTA/TRASLADO										EDAD AL FALLECER										ALIMENTO										Método AC																																																											
SI NO										Sano Traslado Con Pat Fallece										Ds Hs										Ds Hs										Pecho Mixta Artif.										Sana Traslado Con Pat																																																											
																																																		Embarazo Parto Puerperio										Condon D.I.U. Oral																																																	
																																																		Ligadura de trompas Ritmo Otro																																																											

Doc. Int. CLAP 27/87



ANEXO II



Cuadro II.1

**COEFICIENTES PARA ESTIMAR LOS MULTIPLICADORES DE  
LA MORTALIDAD DE LA NIÑEZ, VARIANTE TRUSSELL**

Modelo de mortalidad - c(i)	Grupo de edad	Indice i	k(i)=q(x)/D(i)	Coeficientes		
				a(i)	b(i)	
Norte	15-19	1	q(1)/D(1)	1.1119	- 2.9287	0.8507
	20-24	2	q(2)/D(2)	1.2390	- 0.6865	- 0.2745
	25-29	3	q(3)/D(3)	1.1884	0.0421	- 0.5156
	30-34	4	q(5)/D(4)	1.2046	0.3037	- 0.5656
	35-39	5	q(10)/D(5)	1.2586	0.4236	- 0.5898
	40-44	6	q(15)/D(6)	1.2240	0.4222	- 0.5456
	45-49	7	q(20)/D(7)	1.1772	0.3486	- 0.4624
Sur	15-19	1	q(1)/D(1)	1.0819	- 3.0005	0.8689
	20-24	2	q(2)/D(2)	1.2846	- 0.6181	- 0.3024
	25-29	3	q(3)/D(3)	1.2223	0.0851	- 0.4704
	30-34	4	q(5)/D(4)	1.1905	0.2631	- 0.4487
	35-39	5	q(10)/D(5)	1.1911	0.3152	- 0.4291
	40-44	6	q(10)/D(6)	1.1564	0.3017	- 0.3958
	45-49	7	q(20)/D(7)	1.1307	0.2596	- 0.3538
Este	15-19	1	q(1)/D(1)	1.1461	- 2.2536	0.6259
	20-24	2	q(2)/D(2)	1.2231	- 0.4301	- 0.2245
	25-29	3	q(3)/D(3)	1.1593	0.0581	- 0.3479
	30-34	4	q(5)/D(4)	1.1404	0.1991	- 0.3487
	35-39	5	q(10)/D(5)	1.1540	0.2511	- 0.3606
	40-44	6	q(15)/D(6)	1.1336	0.2556	- 0.3428
	45-49	7	q(20)/D(7)	1.1201	0.2362	- 0.3268
Oeste	15-19	1	q(1)/D(1)	1.1415	- 2.7070	0.7663
	20-24	2	q(2)/D(2)	1.2563	- 0.5381	- 0.2637
	25-29	3	q(3)/D(3)	1.1851	0.0633	- 0.4177
	30-34	4	q(5)/D(4)	1.1720	0.2341	- 0.4272
	35-39	5	q(10)/D(5)	1.1865	0.3080	- 0.4452
	40-44	6	q(15)/D(6)	1.1746	0.3314	- 0.4537
	45-49	7	q(20)/D(7)	1.1639	0.3190	- 0.4435

$$k(i) = a(i) + b(i) * (p(1)/p(2)) + c(i) * (p(2)/p(3))$$

$$q(x) = k(i) * D(i)$$



Cuadro II.2

COEFICIENTES PARA ESTIMAR EL PERIODO DE REFERENCIA  $t(i)$   
 PARA AQUELLOS VALORES DE  $q(x)$  ESTIMADOS

Modelo de mortalidad	Grupo de edad	Edad Indice i	Edad x	Parámetros estimados	Coeficientes		
					a(i)	b(i)	c(i)
Norte	15-19	1	1	q(1)	1.0921	5.4732	-1.9672
	20-24	2	2	q(2)	1.3207	5.3751	0.2133
	25-29	3	3	q(3)	1.5996	2.6268	4.3701
	30-34	4	5	q(5)	2.0779	-1.7908	9.4126
	35-39	5	10	q(10)	2.7705	-7.3403	14.9352
	40-44	6	15	q(15)	4.1520	-12.2448	19.2349
	45-49	7	20	q(20)	6.9650	-13.9160	19.9542
Sur	15-19	1	1	q(1)	1.0900	5.4443	-1.9721
	20-24	2	2	q(2)	1.3079	5.5568	0.2021
	25-29	3	3	q(3)	1.5173	2.6755	4.7471
	30-34	4	5	q(5)	1.9399	-2.2739	10.3876
	35-39	5	10	q(10)	2.6157	-8.4819	16.5153
	40-44	6	15	q(15)	4.0794	-13.8308	21.1866
	45-49	7	20	q(20)	7.1796	-15.3880	22.7892
Este	15-19	1	1	q(1)	1.0959	5.5864	-1.9949
	20-24	2	2	q(2)	1.2921	5.5897	0.3631
	25-29	3	3	q(3)	1.5021	2.4692	5.0927
	30-34	4	5	q(5)	1.9347	-2.6419	10.8533
	35-39	5	10	q(10)	2.6197	-8.9693	17.0981
	40-44	6	15	q(15)	4.1317	-14.3550	21.8247
	45-49	7	20	q(20)	7.3657	-15.8083	22.3005
Oeste	15-19	1	1	q(1)	1.0970	5.5628	-1.9956
	20-24	2	2	q(2)	1.3062	5.5677	0.2962
	25-29	3	3	q(3)	1.5305	2.5528	4.8962
	30-34	4	5	q(5)	1.9991	-2.4261	10.4282
	35-39	5	10	q(10)	2.7632	-8.4065	16.1787
	40-44	6	15	q(15)	4.3468	-13.2436	20.1990
	45-49	7	20	q(20)	7.5242	-14.2013	20.0162

$$t(i) = a(i) + b(i) * (p(1)/p(2)) + c(i) * (p(2)/p(3))$$





Cuadro II.3

PROBABILIDADES DE SOBREVIVENCIA DESDE EL NACIMIENTO, 1(X),  
PARA AMBOS SEXOS COMBINADOS, MODELO OESTE

Nivel	1(1)	1(2)	1(3)	1(5)	1(10)	1(15)	1(20)
1	0.60722	0.52596	0.48996	0.44896	0.41738	0.39531	0.36781
2	0.64086	0.56300	0.52850	0.48922	0.45788	0.43584	0.40817
3	0.67118	0.59709	0.56425	0.52688	0.49611	0.47434	0.44682
4	0.69872	0.62864	0.59758	0.56223	0.53229	0.51099	0.48386
5	0.72392	0.65798	0.62876	0.59551	0.56661	0.54594	0.51942
6	0.74711	0.68540	0.65806	0.62694	0.59923	0.57932	0.55359
7	0.76856	0.71111	0.68566	0.65669	0.63030	0.61125	0.58646
8	0.78849	0.73530	0.71175	0.68492	0.65994	0.64184	0.61811
9	0.80708	0.75813	0.73645	0.71176	0.68828	0.67119	0.64860
10	0.82447	0.77972	0.75989	0.73733	0.71540	0.69937	0.67802
11	0.84080	0.80019	0.78220	0.76173	0.74139	0.72647	0.70642
12	0.85617	0.81963	0.80345	0.78503	0.76632	0.75255	0.73385
13	0.87087	0.83900	0.82489	0.80881	0.79185	0.77939	0.76204
14	0.88476	0.85753	0.84547	0.83174	0.81658	0.80540	0.78938
15	0.89740	0.87421	0.86388	0.85205	0.83858	0.82857	0.81406
16	0.90962	0.89028	0.88157	0.87145	0.85966	0.85085	0.83785
17	0.92137	0.90584	0.89862	0.88998	0.87985	0.87222	0.86076
18	0.93265	0.92058	0.91479	0.90766	0.89916	0.89270	0.88278
19	0.94343	0.93453	0.93010	0.92454	0.91763	0.91234	0.90395
20	0.95372	0.94770	0.94462	0.94065	0.93531	0.93117	0.92429
21	0.96395	0.96020	0.95821	0.95560	0.95169	0.94856	0.94324
22	0.97321	0.97092	0.96967	0.96798	0.96524	0.96301	0.95907
23	0.98162	0.98039	0.97970	0.97875	0.97702	0.97558	0.97288
24	0.98881	0.98827	0.98795	0.98751	0.98658	0.98575	0.98412

