

## ESTRUCTURA DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN LA POBLACION COLONIZADORA DE MAGALLANES (1885-1920)<sup>1</sup>

C. GARCIA-MORO<sup>2</sup>

M. HERNANDEZ<sup>2</sup>

M. MARTINIC<sup>3</sup>

### RESUMEN

A partir de los datos del Registro Civil chileno, se ha analizado la evolución de la mortalidad infantil en Magallanes entre 1885 y 1920. El principal objetivo del estudio ha sido conocer la variación temporal de la mortalidad infantil y valorar los efectos que los factores endógenos y exógenos han tenido en los niveles de mortalidad alcanzados por la población, todo ello con el fin de comprender la naturaleza de las defunciones infantiles en una población con condiciones ambientales rigurosas.

Durante el período estudiado, el número total de nacidos vivos fue de 19.872 y las defunciones de menores de un año fueron 3.252 (163.63%). Nuestros resultados indican un progresivo descenso de la tasa de mortalidad infantil: desde 218.73% durante los últimos años del siglo XIX, hasta 148.80% entre 1911-1920. Esta reducción se puede relacionar, casi exclusivamente, con la caída de la mortalidad endógena.

### SUMMARY

Vital statistics was used to examine infant mortality patterns in Magallanes between 1885 and 1920.

The principal objectives of this study are to analyze the temporal variation of infant mortality and to assess the effects of endogenous and exogenous factors in infant mortality levels. This may lead to a better understanding of the nature of infant deaths in a population with rigorous natural conditions.

Total number of live births was 19872 and the infant deaths recorded during the studied period was 3252 (163.63 ). Our results indicate a progressive decline in the infant mortality rate (218.73 during the last years of the nineteenth century until 148.80 in 1911-1920) almost exclusively related with the drop of endogenous mortality.

<sup>1</sup> Este trabajo ha sido subvencionado por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia de España. Proyecto PB90-0975.

<sup>2</sup> Facultad de Biología, Sección Antropología, Universidad de Barcelona, España.

<sup>3</sup> Centro de Estudios del Hombre Austral, Instituto de la Patagoína, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Magallanes, Chile.

## LA MEDIDA DE LA MORTALIDAD INFANTIL

Cuando se estudia la mortalidad infantil en poblaciones históricas, se hace casi indispensable para su valoración el uso de los índices clásicos, ya que dan una buena idea del nivel sociodemográfico y del estado sanitario alcanzado por la comunidad analizada. La separación entre defunciones debidas a causas endógenas y exógenas, permite utilizar la tasa de mortalidad infantil exógena como un indicador más adecuado del nivel sanitario de una población que la tasa total. La mortalidad infantil está altamente correlacionada con las prácticas y costumbres relacionadas con las atenciones al recién nacido y viene muy influida por los cuidados medico-sanitarios, hasta el punto de que, como es sabido, el nivel de mortalidad infantil alcanzado por una población constituye en la mayoría de los casos un indicador significativo de su situación sanitaria y de sus condiciones demográficas, sociales y ambientales.

La tasa de mortalidad infantil determinada como la proporción de niños nacidos vivos que mueren antes de cumplir su primer aniversario, plantea problemas de precisión a la hora de considerar cuando un niño ha nacido muerto, ya que este hecho presenta legislaciones distintas en los diversos países. Para el presente trabajo, realizado con los datos obtenidos del Registro Civil chileno, hemos considerado que un niño ha nacido muerto cuando así constaba explícitamente en la partida de defunción. En cualquier otro caso se ha conceptualizado como nacido vivo y se ha anotado la edad registrada de defunción en días o meses.

La región estudiada, Magallanes, es la más austral de Chile. Comenzó a colonizarse en la segunda mitad del siglo XIX por inmigrantes de diversos orígenes europeos y por chilenos de otras regiones del país. En 1885 se censan 2.085 individuos, desde esta fecha el tamaño poblacional sigue a un ritmo creciente hasta alcanzar 28.960 habitantes en 1920. En estos años comprendidos entre 1885 y 1920, en los que se centra el estudio, se produce el momento de máxima intensidad colonizadora. (Martinic 1992). Las condiciones ambientales y climáticas de la región son rigurosas, con promedios de temperaturas máximos en Enero (10°C), míni-

mos en el mes de Julio (1°C) y una media anual de 6.5°C (Zamora *et al.*, 1979).

El análisis de la mortalidad infantil en la población de Magallanes lo hemos realizado para períodos plurianuales, que abarcan diversas generaciones, y para ambos sexos juntos. Entre 1885 y 1920, las 3.252 defunciones de niños menores de un año representaron el 32.5% del total de fallecimientos registrados en la región.

## TABLA DE MORTALIDAD INFANTIL

En las defunciones de menores de un año la diferenciación entre causas de mortalidad endógena y exógena es generalmente más clara que a otras edades. Si el niño nace inmaduro o con una enfermedad o malformación congénita puede morir a causa de ella a menos que sea posible una contundente y positiva actuación exterior. Por otro lado, el entorno del niño ejerce una acción sobre su salud que, en el caso de ser poco favorable sanitariamente, puede conducirlo a la muerte.

Desde el nacimiento, el riesgo de muerte de un niño decrece rápidamente con la edad. Es máximo justo después del nacimiento y cae rápidamente tras los primeros días, semanas y meses de vida. La construcción de una tabla de mortalidad para el primer año, según una particular distribución de la edad, permite una descripción precisa de la probabilidad de muerte a las diferentes edades de los recién nacidos antes de llegar a su primer cumpleaños, a la vez que posibilita separar de la mortalidad total la fracción posiblemente debida a causas endógenas (malformaciones, traumatismos del parto) de la parte provocada por el medio externo en el que se desarrolla el niño.

La división endógena-exógena, propuesta por Bourgeois-Pichat (1951), resulta a menudo imprecisa y hoy se prefiere hablar de mortalidad neonatal (durante las cuatro primeras semanas) y de mortalidad postneonatal (desde el final de la neonatal hasta el fin del primer año). Si bien es cierto que en el primer mes de vida predominan las causas de muerte endógenas mientras que en las edades posteriores las que prevalecen son las exógenas, ligadas a las condiciones ambientales.

Hemos construido tablas de morta-

Tabla 1  
Tabla de mortalidad infantil (1885-1920).

Edad (días, meses)	Defunciones	Muertes por 1000 nacidos vivos*
0	433	21.79
1-6	338	17.01
7-13	168	8.45
14-20	165	8.30
21-28	101	5.08
Neonatal (endógena)		60.63
1	302	15.20
2	260	13.08
3	214	10.77
4	162	8.15
5	157	7.90
6	187	9.41
7	155	7.80
8	158	7.95
9	179	9.01
10	141	7.09
11	132	6.64
Posneonatal (exógena)		103.00
$q_0$		163.63

\*NV = 19872

lidad infantil, para ambos sexos juntos, para el total de tiempo en estudio (Tabla 1) y para los tres períodos considerados, con el fin de apreciar la evolución temporal de las diferentes tasas (Tabla 2). La tasa de mortalidad infantil ( $q_0$ ) en Magallanes se ha modificado a lo largo del período en estudio disminuyendo rápidamente desde un valor muy elevado (218.73) hasta una tasa de 148.80, del orden de la registrada por muchas poblaciones europeas de la época. La mortalidad neonatal presenta valores considerablemente altos durante todo el período analizado siguiendo una evolución muy semejante a la de la tasa general. Por el contrario, la tasa postneonatal, aunque también disminuye, lo hace de una manera mucho más lenta que la anterior, particularmente en los años del presente siglo (Figura 1).

Se puede considerar que el descenso de la mortalidad infantil en Magallanes está esencialmente relacionado con la disminución de

la mortalidad neonatal y particularmente con la reducción de la sobremortalidad del primer día de vida (Figura 2). La disminución ha supuesto una reducción proporcional de las tasas de mortalidad en cada una de las cuatro primeras semanas. Este hecho se aprecia al considerar la mortalidad neonatal precoz (durante la primera semana), que aporta un valor similar en los tres períodos, de algo más del 60%, a la tasa de mortalidad neonatal. En cuanto a la mortinatalidad (ver Tabla 2), la gran diferencia que se aprecia entre el primer período y los siguientes podría ser artificiosa y deberse únicamente a variaciones en los procedimientos de registro.

#### CAUSAS DE LAS MUERTES INFANTILES

Las elevadas tasas de mortalidad neonatal y su rápida caída durante los 30 años en estudio, sugieren que muchas de estas defunciones no habrían sido causadas por factores de letalidad congénitos sino que podrían deberse a factores ambientales, bien actuando sobre la madre durante el embarazo y el parto, o actuando sobre el propio recién nacido. Las duras condiciones de vida de los pioneros magallánicos no debieron ser ajenas al proceso. Respecto a la mortalidad postneonatal, se observan tasas que se muestran elevadas hasta aproximadamente el tercer mes pero que disminuyen lentamente en los meses posteriores.

En la Tabla 3 se puede ver el reparto de las defunciones por causas expresado en porcentajes. Las causas de defunción se han agrupado en 17 categorías, según la Clasificación Internacional de Enfermedades (Novena revisión, OMS 1975) (CIM-9). Para el conjunto de las 2.027 defunciones infantiles en las que consta la causa, las enfermedades del aparato respiratorio (grupo VIII) representan la primera causa de muerte (28.51%). Se trata de una mortalidad de origen esencialmente infeccioso (neumonías, bronquitis), a la que habría que añadir las muertes por tuberculosis pulmonar, enfermedad clasificada en otro grupo (I). Estas enfermedades del grupo VIII son responsables del 35.80% de las muertes postneonatales, pero también son una de las principales causas de mortalidad neonatal (12.06%), después de las clasificadas en el grupo XV como Perinatales (57.56%) (Cuadro 4). Es probable que muchas de estas muertes perinatales,

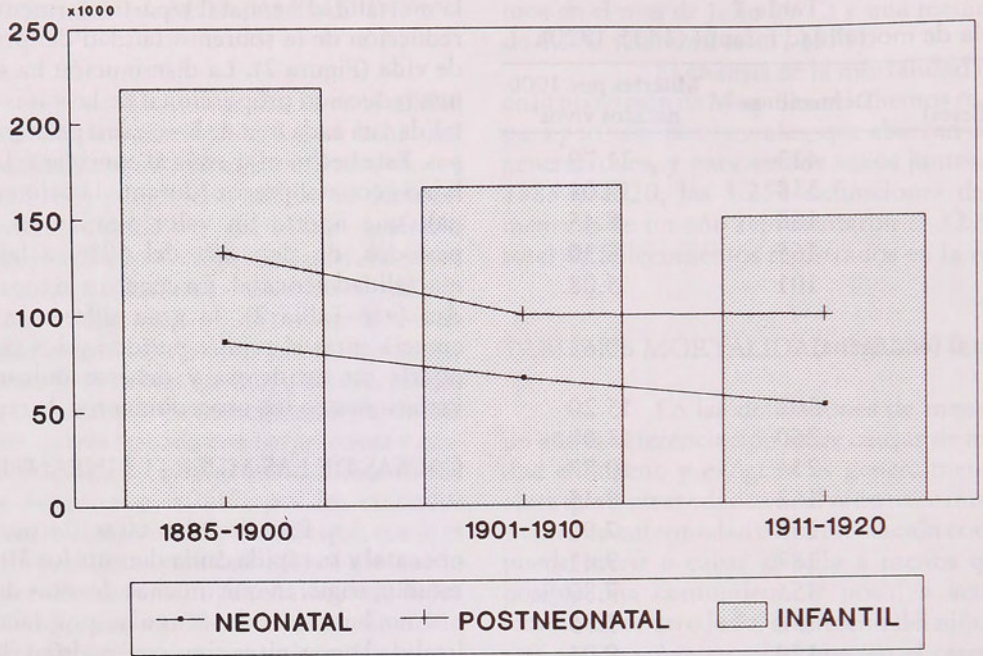


Fig. 1.- Evolución de las tasas de mortalidad infantil.

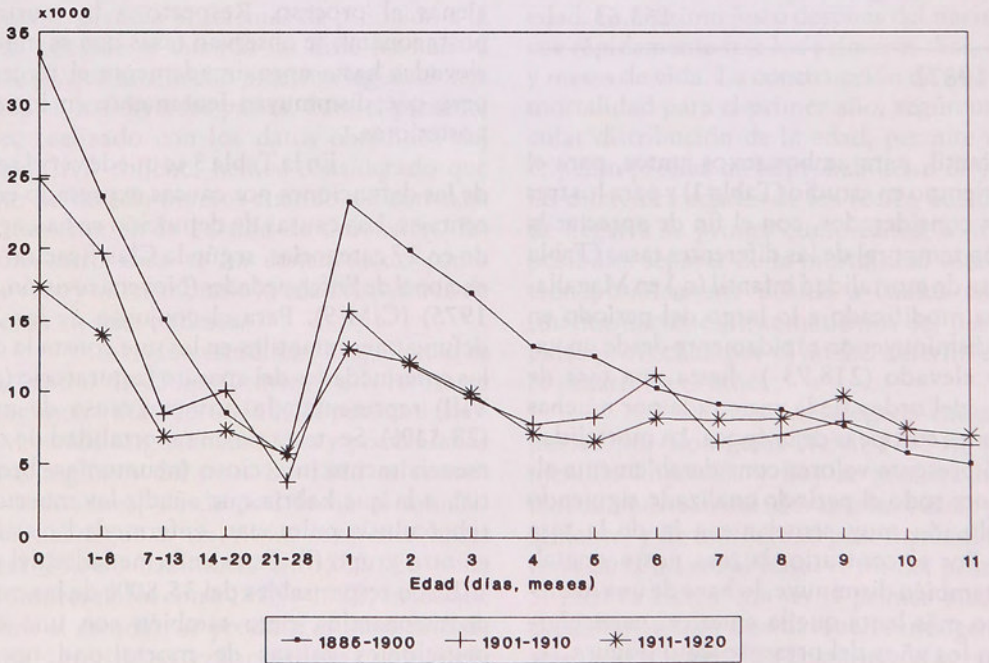


Fig. 2.- Evolución de las tasas de mortalidad infantil, según la edad (días, meses)

Tabla 2

Tasas de mortalidad infantil (por 1000 nacidos vivos) y tasa de mortalidad (por 1000 nacidos).

Tasas de mortalidad	1885-1900	1901-1910	1911-1920	1885-1920
NEONATAL	86.03	66.69	51.11	60.63
POSTNEONATAL	132.70	99.36	97.69	103.00
$q_0$	218.73	166.05	148.80	163.63
MORTINATALIDAD	19.11	39.33	39.06	36.46

Tabla 3

Reparto en porcentajes de las principales causas de mortalidad (CIM-9, OMS 1975) en el total de las defunciones infantiles. Las causas con porcentaje no especificado representan el 3.45%.

I.	Enfermedades infecciosas y parasitarias	13.76
II.	Tumores	
III.	Enfermedades de las glándulas endocrinas, de la nutrición, del metabolismo y trastornos de la inmunidad.	
IV.	Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos	
V.	Trastornos mentales	
VI.	Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	5.08
VII.	Enfermedades del aparato circulatorio	4.10
VIII.	Enfermedades del aparato respiratorio	28.51
IX.	Enfermedades del aparato digestivo	12.88
X.	Enfermedades del aparato génitourinario	
XI.	Complicaciones del embarazo, del parto y del puerperio	
XII.	Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo	
XIII.	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	
XIV.	Anomalías congénitas	5.18
XV.	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	27.03
XVI.	Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	
XVII.	Traumatismos y envenenamientos	

ocurridas en un período inmediato al nacimiento con causa mal definida, sean de hecho debidas también a enfermedades respiratorias.

Las enfermedades del aparato digestivo representan un porcentaje significativo en las defunciones postneonatales (16.73%). Dado su carácter básicamente exógeno, posiblemente estén relacionadas con la alimentación infantil a pesar de las dominantes bajas temperaturas. Finalmente, señalar que la sífilis congénita es la enfermedad responsable del significativo porcentaje de muertes neonatales clasificadas en el grupo I.

La Figura 3 muestra la representación gráfica, mediante un Análisis Factorial de Correspondencias (AFC), de las edades dentro del primer año de vida con referencia a las causas

de defunción. Los dos primeros ejes son significativos y explican el 95.5% de la variabilidad total. Se observa como quedan opuestos en el eje 1 (explica el 88.1%) las defunciones neonatales y las postneonatales, a la vez que se oponen en el mismo eje las causas que podemos considerar endógenas (congénitas y perinatales, grupos XIV y XV) del resto de causas.

Podría pensarse que la elevada mortalidad motivada por afecciones respiratorias está estrechamente relacionada con las bajas temperaturas que marcan la climatología magallánica; sin embargo en el reparto de causas, estas enfermedades tienen una incidencia comparable a la que presentan en otras poblaciones de temperaturas más suaves. Todavía actualmente es una de las primeras causas de defunciones infantiles en el

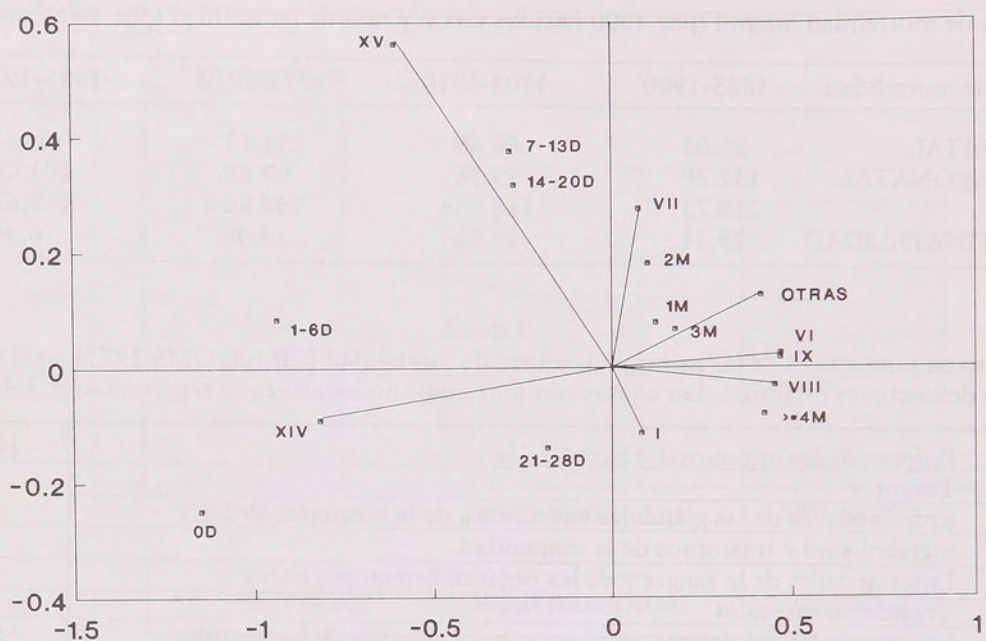


Fig. 3.- Análisis Factorial de Correspondencias para edades (D: días, M: meses) y causas de defunción (CM-9).

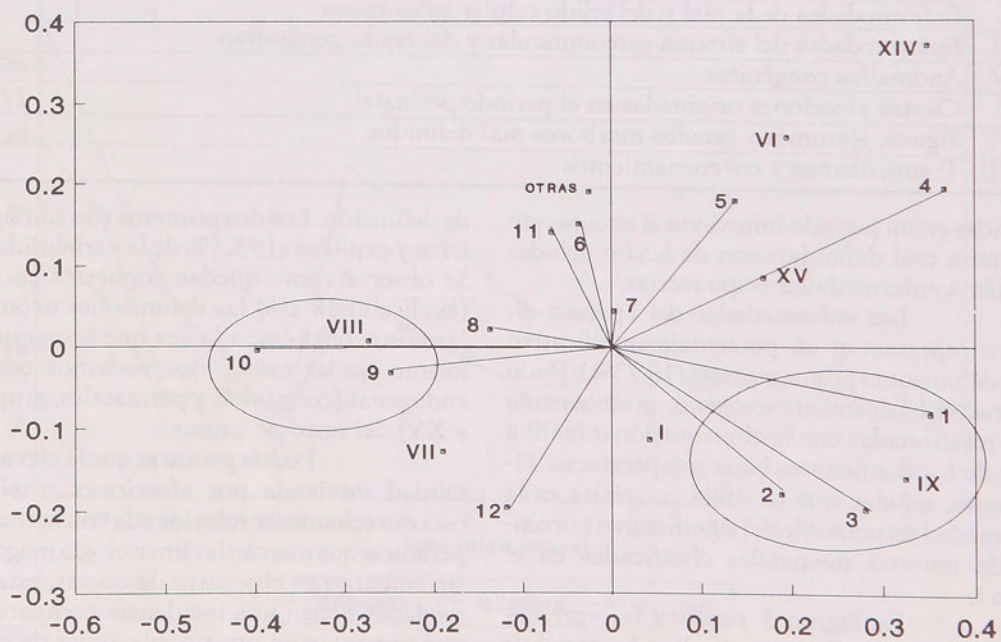


Fig. 4.- Análisis Factorial de Correspondencias para causas de defunción (CIM-9) y meses (de 1 a 12).

Tabla 5  
 Reparto mensual de las causas de defunción en el conjunto de la mortalidad infantil.

CAUSA	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
I	34	18	22	19	15	16	15	23	25	34	26	31	278
VI	8	6	5	14	10	10	9	6	7	9	11	8	103
VII	4	9	4	3	6	7	7	8	9	12	4	10	83
VIII	26	36	25	25	38	42	38	53	87	86	62	59	577
IX	29	29	34	27	19	15	21	15	25	9	15	22	260
XIV	13	6	8	11	12	9	2	11	10	8	9	6	105
XV	51	32	52	42	58	43	45	40	55	39	45	45	547
OTRAS	5	4	3	5	5	9	7	8	10	4	4	6	70
TOTAL	170	140	153	146	163	151	144	164	228	201	176	187	2023

conjunto nacional chileno (CELADE, 1991). En los primeros meses de vida los niños son muy propensos a contraer infecciones intestinales y pulmonares que pueden superar, a menudo fácilmente, sólo cuando se dispone de remedios eficaces, la generalización de los cuales ha sido la causa primordial del notable avance que se ha experimentado en la erradicación de la mortalidad exógena.

Sin embargo, se ha encontrado estacionalidad en el conjunto de las defunciones infantiles ( $\chi^2 = 56.446$ , D.F. = 11,  $p = .000$ ), siendo ésta más acusada en la mortalidad postneonatal, seguramente debido al mayor peso de la componente exógena en estas edades. El número de defunciones crece de modo significativo en los meses primaverales de septiembre, octubre y noviembre, con un máximo bien marcado en el primero de ellos. Al estudiar la estacionalidad por grupos de causas, se observa que este incremento de septiembre-octubre es fundamentalmente debido al aumento en estos meses de las dolencias respiratorias como queda de manifiesto en la Tabla 5.

Se ha realizado, sólo para la mortalidad postneonatal, un AFC para analizar la estructura de la dependencia entre las causas de defunción y el número de muertes que producen cada mes. La representación sobre el plano principal (los dos ejes son significativos y explican el 71.5%) opone los dos principales grupos de causas de mortalidad exógena (VIII-respiratorias y IX-digestivas) por una parte; y por otra los meses de primavera y los de verano. Se pone así

de manifiesto un factor estacional de influencia, que, curiosamente, dejaría a los meses invernales como los de menor riesgo de mortalidad para los niños magallánicos (ver Figura 4).

Hay que indicar que el reparto estacional de la mortalidad neonatal no viene especialmente afectado por la estacionalidad de los nacimientos en la población, aunque se da la circunstancia de que la natalidad presenta también máximos primaverales.

Cabe señalar, por último, que la mortinatalidad no presenta variaciones mensuales significativas ( $\chi^2 = 15.62$ , D.F. = 11,  $p = .156$ ).

## CONCLUSION

El cambio brusco en la mortalidad se ha producido en Chile a partir de los años sesenta de nuestro siglo. Hasta ese momento, el conjunto de la población ha mantenido elevadas tasas de mortalidad, particularmente de mortalidad infantil (114 por mil en 1960), que han retrocedido hoy (hasta el 17 por mil la mortalidad infantil) gracias a las mejoras en el control de las enfermedades epidémicas, aunque todavía persisten importantes diferencias regionales (Cruz-Coke, 1971; CELADE, 1991).

Por otro lado, a finales del siglo XIX, los niveles de mortalidad infantil eran todavía muy altos incluso en Europa; las tasas no empiezan a caer hasta 1890 y en muchos países de la Europa oriental el declive comienza en 1920. Datos aportados por Van de Walle (1985) mues-

tran que hacia el año 1900 el promedio de muertes de menores de un año en poblaciones europeas era todavía superior al 160 por mil.

Con estos valores como referencia, se observa que las tasas presentadas por Magallanes hasta 1900 son del orden de las europeas de la época. Durante los primeros veinte años del presente siglo siguen su misma evolución hacia unos niveles cada vez más bajos; no obstante, esta tendencia que en poblaciones europeas es rápida y definitiva, se muestra más lenta y moderada en nuestra población.

## BIBLIOGRAFIA

- BOURGEOIS-PICHAT, J. (1951).- La mesure de la mortalité infantile.  
I. Principes et methodes. *Population*, 6(2): 233-248.  
II. Les causes de décès. *Population*, 6(3): 459-480.
- CELADE (1991).- *Informe sobre la situación de la población en Chile*. Santiago de Chile.
- CRUZ-COKE, R. (1971).- Problèmes Biologiques liés à la contraception. Résultats d'observations à Santiago du Chili. En: *Génétique et Populations*. Cahier n° 60. Presses Universitaires de France. Paris.
- MARTINIC, M.- (1992) *Historia de la Región Magallánica*, Santiago.
- VAN DE WALLE, F. (1985).- Infant Mortality and the European Demographic Transition. Coale et al. (Eds): *The Decline of Fertility in Europe*. Princeton Univ. Press. Princeton.
- ZAMORA, E. y A. SANTANA (1979).- Oscilaciones y tendencias térmicas en Punta Arenas entre 1888 y 1979. *Anales del Instituto de la Patagonia* 10: 145-154.