

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
CARRERA DE DOCTORADO EN GEOGRAFÍA
(MODALIDAD PERSONALIZADA)

**“TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN MENDOZA.
UN ESTUDIO DE GEOGRAFÍA DE LA SALUD DURANTE EL
PERÍODO 1965-2005”**

Doctoranda: Ana Carolina Beceyro

Director: Dr. Jorge Amancio Pickenhayn

Co-directora: Dra. Ana Amelia Álvarez

Mendoza, noviembre de 2009

“La difteria se ha hecho endémica; los desarreglos gastro-intestinales han aumentado de una manera alarmante, y la escarlatina y sarampión, parece que no desaparecerán de entre nosotros, sinó cuando todos los hayan soportado, ó hayan desaparecido segados por esas infecciones”.

F. J. Moyano y Emilio Civit (apud. Coni, 1897:8)

PRÓLOGO

La Geografía de la Salud es una rama de la Geografía que se nutre de información proveniente de diferentes ciencias y mediante la cual se pretende estudiar la distribución espacial de aquellos problemas vinculados con el binomio salud-enfermedad de la población (distribución espacial de una problemática, sus causas, sus consecuencias, propuestas alternativas, etc.). No obstante la riqueza de este tipo de estudios, en Argentina, la Geografía de la Salud ha sido poco desarrollada en comparación con otras ramas de la Geografía, pero se observa, día a día, la incorporación de numerosos investigadores.

Las primeras indagaciones en temas relacionados con esta rama dieron lugar a mi primer contacto con la Dra. Susana Curto en el año 2000, especialista en el área, para la realización de una monografía sobre alguna problemática especial. A partir de allí comencé a interiorizarme en diferentes temas, especialmente con la Teoría de la Transición Epidemiológica y con el conocimiento geográfico de tres enfermedades transmitidas por vectores: mal de Chagas, malaria y dengue.

Finalmente, la decisión de abocarme al estudio de la transición epidemiológica en Mendoza fue fruto de mi contacto con el Dr. Jorge Pickenhayn y sus colaboradores, luego de comprobar la calidad con que llevan adelante sus investigaciones desde el Programa de Geografía Médica de la Universidad Nacional de San Juan.

Los aportes recibidos desde las universidades que me dieron formación geográfica (Universidad de Buenos Aires y Universidad Nacional de Cuyo), desde el Centro de Investigaciones Epidemiológicas (Academia Nacional de Medicina de la Universidad de Buenos Aires) y desde la Universidad Nacional de San Juan, permitieron la oportunidad de realizar un aporte desde la Geografía de la Salud para la provincia de Mendoza, lugar de residencia actual, ya que considero que el conocimiento de la calidad de vida de la población en relación con su situación epidemiológica constituye una necesidad prioritaria en todo momento, ya sea histórico o actual. Además, esta investigación constituye un aporte fundamental para el conocimiento de problemáticas sanitarias y epidemiológicas que afectan a la población mendocina desde una óptica geográfica, ya que los resultados obtenidos pueden resultar de gran utilidad para los planificadores en salud pública.

AGRADECIMIENTOS

La realización de este trabajo de investigación fue posible gracias a la colaboración de colegas, amigos y familiares, los cuales estuvieron guiando esta ardua tarea en forma permanente, ya sea con consejos, correcciones, críticas o con simples palabras de aliento.

El primer agradecimiento está dirigido a mi director de tesis, el Dr. Jorge A. Pickenhayn, quien me guió en este camino de aprendizaje, me motivó a seguir luchando cuando se presentaron dificultades, y para quien la distancia geográfica no es un impedimento para estar presente en todo momento en que fue necesario. También agradezco a mi co-directora, la Dra. Ana A. Álvarez, por su calidez humana en todo momento y por constituir mi guía en los aspectos formales y académicos de este proceso.

Además, agradezco el apoyo recibido por otros profesionales que siempre respondieron mis consultas y que siguieron el desarrollo de esta investigación durante todos estos años: a la Dra. Susana Curto (Universidad de El Salvador), a la Dra. Nora Pizarro (Universidad Nacional del Sur), a la Lic. Liliana Acosta (Universidad Nacional de San Juan), al Dr. Gustavo Buzai (Universidad Nacional de Luján) y a la Lic. Sandra Lico (Universidad de Buenos Aires).

Desde la propia Universidad Nacional de Cuyo, profesionales de diferentes ciencias también contribuyeron, ya sea brindando sus horarios de consulta para aclarar mis dudas o simplemente demostrando su interés en el tema. En este caso, agradezco al Prof. Ricardo Romagnoli (Facultad de Ciencias Políticas y Sociales) y a la Lic. Marisa Fazio (Facultad de Filosofía y Letras).

También brindaron su apoyo, desde diferentes instituciones, el Sr. Daniel Bustos (Biblioteca de Bioestadística), el Sr. Daniel Pagano (Dirección de Estadísticas e Información de la Salud, Gobierno de Mendoza), la Dra. Marta Iglesias (Departamento de Epidemiología, Gobierno de Mendoza) y el Sr. Andrés Barreto (Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Cuyo).

Finalmente y no por ello menos importante, agradezco a mi esposo, familiares, amigos y colegas, quienes me acompañaron todo el tiempo que duró este desafío.

ÍNDICE GENERAL

Prólogo.....	2
Agradecimientos.....	3
Índice general.....	4
Índice de tablas y figuras del cuerpo central de la tesis.....	7

Primera Parte: La teoría de la transición epidemiológica

1. Introducción.....	15
2. La Geografía de la Salud y los estudios sobre causas de mortalidad.....	21
3. La teoría de la transición epidemiológica.....	25
3.1. Formulación de la Teoría de la Transición Epidemiológica en 1971.....	25
3.2. Críticas a la teoría de la transición epidemiológica de Omran. Nuevas propuestas y reformulaciones sobre la teoría original.....	29
4. La transición epidemiológica: investigaciones realizadas.....	36
4.1. Transición epidemiológica en Argentina. Los casos de San Juan y Ciudad Autónoma de Buenos Aires.....	36
4.2. Transición epidemiológica en el contexto latinoamericano. Los casos de Chile, Brasil y Perú.....	37
4.3. Transición epidemiológica fuera del contexto latinoamericano.....	40
5. El análisis de la mortalidad desde otras perspectivas y teorías.....	46
6. Problemas técnicos, teóricos y metodológicos en el análisis de las causas de mortalidad.....	58

Segunda Parte: La transición epidemiológica en Mendoza durante el período 1965-2005

1. Bases conceptuales y metodológicas del tema de investigación.....	61
1.1. Localización del área de estudio.....	61

1.2. Objetivos e hipótesis.....	62
1.3. Marco metodológico	65
2. Urbanización, estructura de la población y calidad de vida.....	68
2.1. El proceso de urbanización.....	69
2.2. Estructura de la población por edad y sexo.....	78
2.3. Urbanización y estructura de la población.....	91
2.4. Calidad de vida de la población.....	93
2.5. Urbanización y calidad de vida de la población.....	102
2.6. Supuestos acerca de la situación de la mortalidad en la provincia.....	103
3. La transición epidemiológica en Mendoza.....	109
3.1. La mortalidad en Mendoza hasta mediados del siglo XX.....	109
3.2. La mortalidad en Mendoza desde mediados del siglo XX.....	115
3.3. Definición de grupos de causas de mortalidad a partir de la Clasificación Internacional Estadística de Enfermedades (CIE).....	119
3.4. La mortalidad entre 1965 y 2005.....	121
3.4.1. Análisis de la mortalidad según porcentajes.....	122
3.4.1.1. Grupos residuales: causas mal definidas y resto de causas.....	122
3.4.1.2. Mortalidad por causas transmisibles.....	123
3.4.1.3. Mortalidad por desnutrición.....	125
3.4.1.4. Mortalidad por causas perinatales.....	124
3.4.1.5. Mortalidad por causas del aparato circulatorio.....	125
3.4.1.6. Mortalidad por neoplasias.....	126
3.4.1.7. Mortalidad por causas externas.....	126
3.4.2. Análisis de la mortalidad según tasas específicas.....	128
3.4.2.1. Grupos residuales: causas mal definidas y resto de causas.....	128

3.4.2.2. Mortalidad por causas transmisibles.....	134
3.4.2.3. Mortalidad por desnutrición.....	140
3.4.2.4. Mortalidad por causas perinatales.....	143
3.4.2.5. Mortalidad por causas del aparato circulatorio.....	145
3.4.2.6. Mortalidad por neoplasias.....	149
3.4.2.7. Mortalidad por causas externas.....	152
4. Correlaciones entre los grupos de causas de mortalidad y la urbanización, la estructura de la población y la calidad de vida.....	158
4.1. Cálculo de las correlaciones.....	158
4.2. Interpretación de las correlaciones en relación con la transición epidemiológica en Mendoza.....	161
4.3. Comparación entre departamentos con niveles de urbanización diferentes.....	166
5. Conclusiones y reflexiones sobre la transición epidemiológica en Mendoza.....	171
Bibliografía.....	178

Aparato Erudito

I. Anexo de fórmulas y definiciones utilizadas.....	187
II. Índice de tablas y figuras del anexo.....	191
III. Anexo de tablas y figuras.....	195

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS DEL CUERPO CENTRAL DE LA TESIS

TABLAS

Tabla N° 1	
Etapas de la transición epidemiológica según el Modelo Clásico.....	26
Tabla N° 2	
Modelos de transición epidemiológica.....	31
Tabla N° 3	
Enfermedades humanas y animales más relacionados con el patógeno.....	34
Tabla N° 4	
Grupos seleccionados de causas de mortalidad en base a la CIE 10 y justificación de la elección.....	67
Tabla N° 5	
Esperanza de vida al nacer en Mendoza, según sexo, entre 1914 y 2001.....	80
Tabla N° 6	
Razón de masculinidad por departamentos, Mendoza, entre 1960 y 2001.....	88
Tabla N° 7	
Coefficiente de Spearman aplicado a la relación “porcentaje de población urbana- razón de vejez” y “porcentaje de población urbana- razón de masculinidad”, según años censales, en Mendoza.....	92
Tabla N° 8	
Variables seleccionadas para la definición del concepto “calidad de vida” y justificación.....	95
Tabla N° 9	
Coefficiente de Spearman aplicado a la relación “porcentaje de población urbana- calidad de vida”, según años censales, en Mendoza.....	102
Tabla N° 10	
Transición epidemiológica en Argentina.....	109
Tabla N° 11	
Grupos de causas de mortalidad. Códigos de la CIE 7-8, CIE 9 y CIE 10.....	120

Tabla N° 12	
Orden de los grupos de causas de mortalidad según sexo en el año 2005 en Mendoza.....	138
Tabla N° 13	
Correlaciones entre grupos de causas de mortalidad y variables seleccionadas en 1990-1991.....	159
Tabla N° 14	
Correlaciones entre grupos de causas de mortalidad y variables seleccionadas en 2000-2001.....	160
Tabla N° 15	
Comparación entre Capital, Santa Rosa y Lavalle.....	166

FIGURAS

Figura N° 1	
Modelo clásico de la transición epidemiológica.....	29
Figura N° 2	
Mapa de la India con división política.....	41
Figura N° 3	
Relación entre el nivel de la expectativa de vida inicial y la expectativa de vida ganada en países del mundo durante dos períodos: A) Desde 1950-55 hasta 1970-75; B) Desde 1970-75 hasta 1995-2000.....	43
Figura N° 4	
Tasa de mortalidad anual media (varones): Inglaterra y Gales 1840-1980.....	47
Figura N° 5	
Argentina. Mortalidad por causas infecciosas y por cardiovasculares por provincias. Período 1986-1994.....	51
Figura N° 6	
Argentina: causas de mortalidad según porcentaje sobre el total de muertes y sobre los AVPP, años 1992 a 1994.....	51

Figura N° 7	
Localización de la provincia de Mendoza en la República Argentina.....	61
Figura N° 8	
Distribución de la población en Mendoza por año censal, 1960-2001.....	70
Figura N° 9	
Distribución de la población urbana y rural en Mendoza, en 1947, según departamentos.....	72
Figura N° 10	
Mendoza: porcentaje de población urbana por departamentos en 1947 y 1960.....	73
Figura N° 11	
Mendoza: porcentaje de población urbana por departamentos en 1970 y 1980.....	74
Figura N° 12	
Mendoza: porcentaje de población urbana por departamentos en 1991 y 2001.....	76
Figura N° 13	
Distribución de la población urbana y rural en Mendoza, en 2001, según departamentos.....	77
Figura N° 14	
Estructura de la población por grupos de edad en Mendoza entre 1960 y 2001.....	79
Figura N° 15	
Evolución de la tasa de natalidad en Mendoza entre 1960 y 2005.....	80
Figura N° 16	
Pirámide de población de Mendoza en 1960.....	81
Figura N° 17	
Pirámide de población de Mendoza en 2001.....	81
Figura N° 18	
Mendoza: Razón de juventud por departamentos en 1960 y 2001.....	83
Figura N° 19	
Mendoza: Razón de adultez por departamentos en 1960 y 2001.....	85
Figura N° 20	

Mendoza: Razón de vejez por departamentos en 1960 y 2001.....	86
Figura N° 21	
Departamentos de Mendoza: variación de porcentajes según grupos de edad, entre 1960 y 2001.....	87
Figura N° 22	
Mendoza: Razón de masculinidad por departamentos.....	90
Figura N° 23	
Mendoza: calidad de vida por departamentos en 1970 y 1980.....	100
Figura N° 24	
Mendoza: calidad de vida por departamentos en 1991 y 2001.....	101
Figura N° 25	
Pirámides de población de Capital, Mendoza, en 1960 y 2001.....	104
Figura N° 26	
Pirámides de población de General Alvear, Mendoza, en 1960 y 2001.....	105
Figura N° 27	
Pirámides de población de Lavalle, Mendoza, en 1960 y 2001.....	106
Figura N° 28	
Pirámides de población de La Paz, Mendoza, en 1960 y 2001.....	107
Figura N° 29	
Pirámides de población de Santa Rosa, Mendoza, en 1960 y 2001.....	108
Figura N° 30	
Ciudad de Mendoza: nacimientos y defunciones entre 1880 y 1896.....	111
Figura N° 31	
Ciudad de Mendoza: defunciones según causas del aparato digestivo entre 1869 y 1896.....	112
Figura N° 32	
Ciudad de Mendoza: defunciones según causas infecto-contagiosas entre 1869 y 1896.....	112

Figura N° 33	
Ciudad de Mendoza: mortalidad según grupos de causas entre 1869 y 1896.....	113
Figura N° 34	
Ciudad de Mendoza y alrededores. Cartografía poliomiélfica. Período 1937-1950.....	114
Figura N° 35	
Mendoza: mortalidad por grupos de causas entre 1959 y 1965.....	116
Figura N° 36	
Mendoza: mortalidad por causas mal definidas sobre el total. Período 1965-2005.....	122
Figura N° 37	
Mendoza: mortalidad por otras causas sobre el total. Período 1965-2005.....	123
Figura N° 38	
Mendoza: mortalidad por causas transmisibles sobre el total. Período 1965-2005.....	123
Figura N° 39	
Mendoza: mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición sobre el total. Período 1965-2005.....	124
Figura N° 40	
Mendoza: mortalidad por causas perinatales sobre el total. Período 1965-2005.....	125
Figura N° 41	
Mendoza: mortalidad por causas del aparato circulatorio sobre el total. Período 1965-2005.....	125
Figura N° 42	
Mendoza: mortalidad por neoplasias sobre el total. Período 1965-2005.....	126
Figura N° 43	
Mendoza: mortalidad por causas externas sobre el total. Período 1965-2005.....	126

Figura N° 44	
Mendoza: evolución de la mortalidad por grupos de causas entre 1965 y 2005.....	127
Figura N° 45	
Mendoza: tasa de mortalidad por causas mal definidas. Período 1965-2005.....	128
Figura N° 46	
Mendoza: evolución de las tasas de mortalidad por causas mal definidas, por departamentos. Período 1990-2005.....	129
Figura N° 47	
Mendoza: tasa de mortalidad por otras causas respecto al total. Período 1965-2005.....	130
Figura N° 48	
Mendoza: evolución de las tasas de mortalidad por otras causas, por departamentos. Período 1990-2005.....	132
Figura N° 49	
Pirámide de mortalidad. Mendoza 1985 y 2005: tasas de mortalidad por causas mal definidas, por sexo y por grupos de edad.....	133
Figura N° 50	
Pirámide de mortalidad. Mendoza 1985 y 2005: tasas de mortalidad por otras causas, por sexo y por grupos de edad.....	133
Figura N° 51	
Mendoza: tasa de mortalidad por causas transmisibles. Período 1965-2005.....	134
Figura N° 52	
Pirámide de mortalidad. Mendoza 1985 y 2005: tasas de mortalidad por causas transmisibles, por sexo y por grupos de edad.....	137
Figura N° 53	
Mendoza: evolución de las tasas de mortalidad por causas transmisibles por departamentos. Período 1990-2005.....	139

Figura N° 54	
Mendoza: tasa de mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición. Período 1965-2005.....	140
Figura N° 55	
Pirámide de mortalidad. Mendoza 1985 y 2005: tasas de mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición, por sexo y por grupos de edad.....	141
Figura N° 56	
Mendoza: evolución de las tasas de mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición por departamentos. Período 1990-2005.....	142
Figura N° 57	
Mendoza: tasa de mortalidad por causas perinatales. Período 1965-2005.....	143
Figura N° 58	
Mendoza: evolución de las tasas de mortalidad por causas perinatales por departamentos. Período 1990-2005.....	145
Figura N° 59	
Mendoza: tasa de mortalidad por causas del aparato circulatorio. Período 1965-2005.....	146
Figura N° 60	
Pirámide de mortalidad. Mendoza 1985 y 2005: tasas de mortalidad por causas del aparato circulatorio, por sexo y por grupos de edad.....	147
Figura N° 61	
Mendoza: evolución de las tasas de mortalidad por causas del aparato circulatorio por departamentos. Período 1990-2005.....	148
Figura N° 62	
Mendoza: tasa de mortalidad por neoplasias. Período 1965-2005.....	149
Figura N° 63	
Pirámide de mortalidad. Mendoza 1985 y 2005: tasas de mortalidad por neoplasias, por sexo y por grupos de edad.....	150
Figura N° 64	
Mendoza: evolución de las tasas de mortalidad por neoplasias por departamentos. Período 1990-2005.....	152

Figura N° 65	
Mendoza: tasa de mortalidad por causas externas. Período 1965-2005.....	153
Figura N° 66	
Pirámide de mortalidad. Mendoza 1985 y 2005: tasas de mortalidad por causas externas, por sexo y por grupos de edad.....	154
Figura N° 67	
Mendoza: evolución de las tasas de mortalidad por causas externas por departamentos. Período 1990-2005.....	155
Figura N° 68	
Mendoza. Evolución de los grupos de causas de mortalidad. Tasas por cien mil. Período 1965-2005.....	156
Figura N° 69	
Capital. Grupos de causas de mortalidad entre 1990 y 2005. Tasas por cien mil.....	168
Figura N° 70	
Santa Rosa. Grupos de causas de mortalidad entre 1990 y 2005. Tasas por cien mil.....	169
Figura N° 71	
Lavalle. Grupos de causas de mortalidad entre 1990 y 2005. Tasas por cien mil.....	170

PRIMERA PARTE: LA TEORÍA DE LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA. BASES CONCEPTUALES Y METODOLÓGICAS

1. INTRODUCCIÓN

La teoría de la transición epidemiológica, formulada en 1971 por Abdel Omran, hace referencia a los cambios que se producen en los perfiles de mortalidad de una población determinada a lo largo del tiempo. Según esta teoría, la mortalidad general de la población disminuye a través del tiempo, por lo cual pasa de tasas elevadas a tasas bajas. En lo que respecta a la composición de la mortalidad, existen diferencias entre los grupos de causas que la conforman con respecto a su evolución: las tasas de mortalidad por enfermedades infecto-contagiosas y carenciales disminuyen a través del tiempo, a la vez que se incrementan las tasas de mortalidad por causas crónicas y degenerativas. También adquieren una importancia creciente las causas de mortalidad externas y las socio-patógenas o causadas por el hombre.

Esta evolución o transición tiene su correlato espacial, ya que los perfiles epidemiológicos se encuentran estrechamente relacionados con las características de este grupo de población y con su entorno geográfico, siendo posible construir una regionalización espacial en función de los perfiles de mortalidad.

Esta teoría actualmente es objeto de análisis teóricos y también es aplicada en numerosos estudios de caso. Sin embargo, en la actualidad existe un debate generalizado desde diferentes ámbitos académicos en lo que respecta a la universalidad y validez de la misma, dando lugar al surgimiento de modelos complementarios al modelo original –modelo clásico-.

El debate generado, aún vigente, permite comprender la complejidad de los procesos analizados en diferentes escalas temporales y espaciales, ya que sacan a la luz numerosas consideraciones a tener en cuenta en la aplicación de la misma.

No obstante estas críticas, la teoría de la transición epidemiológica constituye un marco de análisis de gran utilidad para analizar el comportamiento de la mortalidad por causas, en un territorio determinado, a lo largo del tiempo. Por este motivo, la teoría mencionada será aplicada en esta investigación para estudiar la *dinámica temporal de las causas de mortalidad y su incidencia espacial en la provincia de Mendoza y en sus*

departamentos (la cual forma parte de la región de Cuyo)¹⁷, *durante el período 1965-2005*.

El desafío de la presente investigación consiste en detectar si existen cambios en el perfil epidemiológico de la provincia de Mendoza a través del tiempo, a escala provincial y departamental, así como identificar indicadores de salud y/o calidad de vida que permitan inferirlos.

Esta problemática permite la formulación de dos **hipótesis**. La primera de ellas afirma que *en los departamentos de la provincia de Mendoza actualmente coexisten diferentes perfiles epidemiológicos debido a la evolución diferencial del proceso de urbanización*. La segunda, es complementaria a la primera y afirma que *las diferencias interdepartamentales en la calidad de vida de la población dan lugar a que el proceso de transición epidemiológica propuesto para la provincia de Mendoza se presente con variaciones respecto al modelo clásico*.

Ambas hipótesis se sustentan en diferentes premisas, las cuales son fundamentadas más adelante, y se encuentran guiadas por los siguientes **objetivos**:

- 1) Analizar la evolución del proceso de transición epidemiológica en Mendoza a escala provincial y departamental, en relación con el proceso de urbanización, la estructura de la población por edad y sexo y la calidad de vida.
- 2) Realizar un análisis comparativo de los perfiles epidemiológicos entre dos departamentos con niveles de urbanización diferentes, teniendo en cuenta las variables asociadas a ésta.
- 3) Identificar indicadores de calidad de vida y/o salud alternativos que permitan inferir, de manera indirecta, en qué etapa de la transición epidemiológica se encuentra cada departamento de la provincia de Mendoza en la actualidad.

Es importante aclarar que estos objetivos e hipótesis propuestas no son excluyentes de otras posibles alternativas a la hora de analizar la transición epidemiológica que experimenta una población. Se considera que la presente investigación constituye un punto de partida para el estudio de la mortalidad que debe ser completado, en el futuro,

¹⁷ Esta tesis contribuye con su temática a los proyectos de investigación "Transición Epidemiológica en San Juan (2003-2005)" y "Enfermedades de la pobreza: Geografía de la Salud y Ecología Humana (2006-2007)", finalizados y aprobados por referato externo. Ambos proyectos se insertan en el Programa de Geografía Médica de la Universidad Nacional de San Juan. Director: Jorge A. Pickenhayn.

con otros estudios para obtener una visión más completa acerca de la problemática definida.

Desde este punto de vista y considerando la información que se analiza, la importancia del tema radica en varios aspectos complementarios, destacándose los siguientes:

- El conocimiento de los perfiles epidemiológicos de la población, con su correlato espacial a través del tiempo resulta de gran utilidad para el ordenamiento y gestión territorial ya que ofrece una perspectiva a mediano y largo plazo de las necesidades sanitarias de la población.
- El estudio de los perfiles de mortalidad desde la Geografía de la Salud permite fortalecer este tipo de investigaciones desde esta rama de la Geografía, poco desarrollada hasta el presente en nuestro país, a la vez que permite el abordaje de las problemáticas definidas desde perspectivas interdisciplinarias.

El desarrollo del tema mediante la presente tesis se ha estructurado en dos partes, las cuales, a su vez, se dividen en capítulos. Esta división responde a la necesidad de organizar los contenidos en diferentes apartados, en función del tema central que se trata en cada uno de ellos.

La primera parte de la tesis (Introductoria) está dividida en seis capítulos, entre los cuales se encuentra este detalle de contenidos. En ella se desarrolla la Teoría de la Transición Epidemiológica y el estado de la cuestión sobre el tema con el fin de introducir al lector en la temática, poco conocida por la mayoría de los geógrafos de nuestro país. Se considera que el conocimiento en profundidad de esta teoría permite comprender la problemática definida en esta investigación.

El capítulo N° 1 contiene una introducción al tema y al problema de estudio de forma general para comprender los objetivos propuestos en esta investigación. Se mencionan los lineamientos básicos de la teoría y su relación con los objetivos e hipótesis propuestas. Luego, en la segunda parte de la tesis (Cuerpo del Trabajo) se retoma el marco teórico- metodológico en forma detallada, ya que el lector ha aprehendido el conocimiento previo que le permite comprender mejor los lineamientos planteados en la presente investigación.

El capítulo N° 2 permite introducir al lector en el estado de la cuestión sobre el tema. En él se comentan brevemente qué tipo de investigaciones se realizaron desde la geografía de la salud acerca de las causas de mortalidad de la población y cuáles son los ejes temáticos que se abordan actualmente desde esta rama de la geografía.

En el capítulo N° 3 se desarrolla, detalladamente, la Teoría de la Transición Epidemiológica propuesta por Abdel Omran en 1971, así como también las críticas que surgieron en torno a la misma, su posterior reformulación y las propuestas de nuevos modelos o variantes de ésta.

En relación con los diferentes modelos, en el capítulo N° 4 se comentan algunas investigaciones realizadas en Argentina, en el contexto latinoamericano y mundial, en las cuales se centra la atención especialmente en aquellos aspectos que se tratan en la presente investigación.

En el capítulo N° 5 se comentan algunas investigaciones que analizan la mortalidad de la población desde otras teorías y perspectivas, como por ejemplo desde la teoría de la transición demográfica, ya que revisten interés a los fines de esta investigación por las conclusiones a las que arriban o por sus aspectos metodológicos.

En el capítulo N° 6 se mencionan aquellas dificultades de tipo metodológico, teórico y técnico relacionadas con las estadísticas sobre las causas de mortalidad. El conocimiento de dichas dificultades permite evaluar el grado de precisión y confiabilidad en las estadísticas, así como también, facilitar la toma de decisiones cuando alguna información resulta escasa o poco confiable.

En la segunda parte de la tesis (Cuerpo del Trabajo) se desarrolla el tema de investigación propuesto: la transición epidemiológica en Mendoza durante el período 1965-2005, para lo cual se divide al tema en cinco capítulos.

En el capítulo N° 1 se retoman las bases conceptuales y metodológicas del tema de investigación en forma detallada, en relación con los aspectos desarrollados en la primera parte de la tesis, debido a que el lector ya posee un conocimiento específico acerca de la teoría estudiada y puede comprender mejor las hipótesis y objetivos planteados. Se localiza el área de estudio y se explican las premisas que sustentan a las hipótesis y que guían a los objetivos.

En el capítulo N° 2 se tratan tres temas: urbanización, estructura de la población y calidad de vida, los cuales se relacionan con la transición epidemiológica según las

hipótesis planteadas. En consecuencia, primero se analiza en forma independiente la evolución del proceso de urbanización en la provincia, la composición de la población por edad y sexo, y se define un concepto de calidad de vida basado en la conjunción de diferentes variables. Luego se relaciona a la urbanización con las restantes variables para lo cual se establecen correlaciones y, finalmente, se establecen algunos supuestos acerca de cuál es la situación de la transición epidemiológica en la provincia y en algunos departamentos seleccionados.

En el capítulo N° 3 se explica la transición epidemiológica en Mendoza. Primero se realiza una sintética revisión de las investigaciones realizadas en la provincia, sobre mortalidad y/o morbilidad, que aportan información cualitativa y cuantitativa sobre las causas de mortalidad para años anteriores a 1965, así como también sobre sus tendencias. Luego, se especifica cuáles son los grupos de causas de mortalidad que se analizan, su composición según causas desagregadas y la metodología empleada para delimitar dichos grupos. Se analiza la transición epidemiológica a escala provincial y departamental, según la estructura de la población por sexo y grupos de edades, a partir de los siguientes grupos: mortalidad por causas transmisibles, mortalidad por desnutrición, mortalidad por causas perinatales, mortalidad por causas del aparato circulatorio, mortalidad por neoplasias y mortalidad por causas externas. Se definen, a su vez, dos grupos de causas que permiten detectar falencias teórico-metodológicas en la definición de las causas básicas de defunción: mortalidad por causas mal definidas y mortalidad por causas restantes. El análisis se realiza desde dos aspectos: uno cuantitativo, aplicando porcentajes y tasas específicas –en unidades por cien mil-, y otro cualitativo, analizando el interior de cada grupo de causas con el fin de establecer el predominio de alguna causa en especial por sobre otras. Ambos aspectos –cuantitativo y cualitativo- permiten obtener una visión más completa acerca de las características y dinámica de la transición epidemiológica.

En el capítulo N° 4, se establecen correlaciones a escala departamental entre las tasas de mortalidad por grupos de causas, el porcentaje de urbanización, la estructura de la población por grupos de edad y por sexo, y la calidad de vida. Los resultados presentados en este capítulo permiten arribar a las conclusiones –capítulo N° 5- sobre el tema desarrollado, ya que los resultados obtenidos permiten aceptar o refutar las hipótesis propuestas. En el capítulo N° 5, también se exponen –de manera sintética- las conclusiones principales en lo que respecta al aporte geográfico que puede

realizarse desde el análisis de la problemática propuesta, es decir, la transferencia de resultados hacia la sociedad. También se comentan algunas líneas de investigación que derivan del trabajo realizado.

Finalmente, en el Aparato erudito se adjunta la información gráfica complementaria de la tesis (anexo de fórmulas y definiciones utilizadas, y anexo de tablas y figuras) y la bibliografía citada.

2. LA GEOGRAFÍA DE LA SALUD Y LOS ESTUDIOS SOBRE CAUSAS DE MORTALIDAD

En las últimas décadas se está desarrollando con mayor fuerza, en Argentina, un área de estudio multidisciplinaria en la cual convergen intereses de geógrafos y epidemiólogos, entre otros especialistas. Dicha área de estudio, denominada **geografía de la salud**, está cobrando cada vez mayor relevancia dentro de la geografía en nuestro país debido a que desde la misma se puede aportar una nueva perspectiva de análisis para comprender la complejidad de los problemas de salud que afectan a la población y que se manifiestan en el territorio.

Los orígenes de la geografía de la salud se vinculan con la medicina y los estudios que relacionan a las enfermedades con el ambiente. Es decir, los estudios que hoy llamaríamos "ecológicos" se remontan a los *hipocráticos*, en donde comienza a cobrar importancia el concepto de "lugar"¹⁸ (López Piñero, 1981). Los primeros estudios relacionados con la Geografía de la Salud fueron las *Topografías Médicas*, desarrolladas en el marco de los estudios higienistas del siglo XVIII-XIX, en donde se estudiaban detalladamente las localizaciones de las **enfermedades, principalmente infecciosas. Es en este marco en el cual surgió la geografía** médica, cuyos principales ejes convergían en tres conceptos: sanación, peste y miasmas, los cuales centraban las problemáticas sobre las enfermedades, principalmente contagiosas e infecciosas (malaria, cólera, fiebre amarilla, dengue, varicela) y no sobre el proceso salud-enfermedad (Pickenhayn, 1999; Iñiguez Rojas y Barcellos 2003). Esto dio lugar a una amplia serie de investigaciones sobre la distribución de enfermedades endémicas y sus determinantes (básicamente ecológicos), estudios sobre las condiciones sanitarias de la población (Pickenhayn y Curto, 2006) y otros estudios de corte higienista. Quedaba así definida una geografía de las patologías o nosogeografía¹⁹, preocupada por identificar y analizar patrones de distribución espacial de las enfermedades y sus determinantes (Iñiguez Rojas y Barcellos 2003). A pesar de que este tipo de estudios se realizaban desde largo tiempo atrás, la geografía médica recién obtuvo reconocimiento oficial en 1949, durante el Congreso Internacional de Geografía de Lisboa (Trifiró, 1997).

¹⁸ El tratado "De los aires, aguas y lugares" forma parte de los libros que integran la Colección Hipocrática.

¹⁹ ηῶσος: enfermedad.

Sin embargo, junto con la renovación disciplinar permanente que afectó a todas ciencias en el siglo XX comenzaron a reverse los conceptos que fundamentaban y sustentaban a cada una de ellas.

Una destacada importancia en este proceso tuvo la introducción del concepto de "complejos patógenos", propuesto por Max Sorre, al ofrecer una visión más compleja del proceso salud-enfermedad. Posteriormente, la necesidad de ampliar el objeto de estudio dio lugar a un cambio en la denominación del área de estudio para abarcar la complejidad del proceso salud-enfermedad-atención. De esta manera, los intereses de la nueva **geografía de la salud** (denominación propuesta por la Unión Geográfica Internacional –UGI- en el Congreso de Moscú, en 1976) comenzaron a incluir paulatinamente otro tipo de problemáticas relacionadas con el estado de salud general de la población y no sólo con la presencia de una enfermedad. Se incorporaron, en consecuencia, estudios relacionados con las características sociales, económicas y culturales de la población y cobraron importancia los conceptos de "equilibrio, desigualdad social y riesgo" (Pickenhayn, 1999). Los mismos dieron lugar a estudios sobre características de la oferta y demanda de recursos sanitarios y asistenciales (de infraestructura y humanos), sobre la transición epidemiológica, y estudios sobre enfermedades (no sólo infecciosas) que comenzaron a superar el determinismo de un sistema ecológico, considerado de funcionamiento lineal, y a incorporar el análisis de factores sociales, económicos, políticos, etc.

En esta breve reseña histórica de la geografía de la salud puede observarse que el proceso de reformulación del objeto de estudio se relaciona con la redefinición del concepto de *salud* propuesto por la Organización Mundial de la Salud. Se define a esta última como el *completo estado de bienestar físico, psíquico y social de la población y no sólo como la ausencia de enfermedad*, lo cual permite ampliar el horizonte e incorporar nuevas problemáticas desde las diferentes ciencias y desde la interrelación entre éstas. Desde la geografía, el énfasis de la investigación queda centrado en la distribución espacial del problema definido, en la búsqueda de regularidades y singularidades, y en la determinación de sus posibles causas.

Finalmente, Olivera (1993) resume los principales tipos de estudio actuales en geografía de la salud, en cuatro ejes principales:

- 1) Patrones espaciales de mortalidad, morbilidad y salud.
- 2) Difusión espacial y temporal de enfermedades.

- 3) Análisis espacial de los sistemas de salud, equipamientos, servicios y utilización.
- 4) Distribución y mapeo de enfermedades.

A estos ejes podría agregarse uno más, relativo a la epistemología de esta rama de la Geografía:

- 5) Teoría y metodología en geografía de la salud.

En Argentina, las investigaciones desarrolladas por geógrafos en los últimos años guardan relación con estos ejes de estudio²⁰. Se destacan los siguientes temas:

- Eje N° 1: enfermedades transmitidas por vectores: malaria, mal de Chagas y dengue en Argentina (Dra. Susana Curto²¹); patrones de mortalidad y envejecimiento de la población en Bahía Blanca (Dra. Nora Pizarro²²); morbilidad, clima y estados del tiempo en Bahía Blanca (Prof. Alicia Capelli, Prof. Alicia Campos y Prof. Cintia Piccolo²³); transición epidemiológica en San Juan (Lic. Liliana Acosta, Prof. Mónica Escuela, Dr. Jorge Pickenhayn y colaboradores²⁴); transición epidemiológica en Argentina y Ciudad de Buenos Aires (Dra. Susana Curto y colaboradores); tuberculosis en San Juan (Lic. Liliana Acosta), SIDA (Prof. Mónica Escuela), morbilidad por plaguicidas (Ana M. Liberali²⁵), entre otros.
- Eje N° 2: patologías del aislamiento en San Juan (Dr. Jorge Pickenhayn y colaboradores).
- Eje N° 3: estudios sobre equipamientos de salud y accesibilidad en San Juan (Lic. Liliana Acosta, Dr. Jorge Pickenhayn y colaboradores).
- Eje N° 4: utilización de SIG en estudios de infraestructura sanitaria, como el Atlas Sanitario de Luján, Buenos Aires, y diferenciación socio-espacial y sanitaria (Dr. Gustavo Buzai²⁶); mapeo de variables de salud (Programa de Geografía Aplicada de la Universidad Nacional de San Juan); infraestructura sanitaria de la provincia del Chaco (Dra. Liliana Ramírez²⁷).

²⁰ Para mayor información consultar el texto de Pickenhayn y Curto (2006).

²¹ Universidad de Buenos Aires, Academia Nacional de Medicina. Universidad de El Salvador.

²² Universidad Nacional del Sur.

²³ Universidad Nacional del Sur.

²⁴ Universidad Nacional de San Juan, Programa de Geografía Médica.

²⁵ Universidad de Buenos Aires.

²⁶ Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires.

²⁷ Universidad Nacional del Nordeste.

- Eje N° 5: historia y teoría de la geografía de la salud (Dr. Jorge Pickenhayn y Dra. Susana Curto).

La presente investigación se encuentra incluida en el primer eje, especialmente en el análisis de los patrones espacio-temporales de mortalidad de la población en estudio.

3. LA TEORÍA DE LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA

3.1. FORMULACIÓN DE LA TEORÍA DE LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN 1970

El fundamento teórico de la presente investigación –como queda dicho en párrafos introductorios- es la **teoría de la transición epidemiológica** propuesta por Abdel Omran en 1970 (Omran, 1971).

Esta teoría es de tipo descriptiva y muestra la evolución histórica de la mortalidad, agrupándola según grupos de causas. Dicho proceso implica una variación en la proporción que representa cada grupo de causas de mortalidad respecto al total, por la cual se pasa del predominio de enfermedades infecto- contagiosas, en una primera etapa, al predominio de las enfermedades crónico- degenerativas y los accidentes en una etapa avanzada de dicho proceso.

La teoría de la transición epidemiológica se basa en la experiencia de los países europeos occidentales (especialmente Inglaterra y Gales) pero las diferencias en los perfiles de mortalidad y su evolución en diferentes países del mundo ha dado lugar a la construcción de diferentes modelos (Omran, 1977) según las características que presentan en cada uno. Según el momento de inicio de la transición epidemiológica y de su duración (Curto, Verhasselt y Boffi, 2001) se reconocen los siguientes modelos:

❖ Clásico: propio de los países europeos occidentales, tuvo una duración aproximada de 200 años. La transición epidemiológica alcanza su plenitud a partir de la segunda fase de la Revolución Industrial (1870-1914) y transita la última etapa hacia fines del siglo XX.

❖ Acelerado: propio de Europa Oriental, Comunidad de Estados Independientes (CEI) y Japón. La transición tuvo lugar en la segunda mitad del siglo XX y estuvo influida por los adelantos en medicina.

❖ Demorado: propio de los países del Tercer Mundo, se inicia luego de la segunda Guerra Mundial y aún no finaliza. La transición epidemiológica se presenta en estos países con diferentes situaciones. Por ejemplo, algunos países transitan la cuarta etapa del modelo clásico (*vd. Infra* p.33), pero aún no han completado plenamente la tercera; otros países, en cambio, muestran un retorno hacia etapas anteriores o una superposición de etapas.

El **modelo Clásico u Occidental** de la transición epidemiológica se compone de tres grandes etapas (tabla N° 1) que son explicadas brevemente, ya que constituyen la base de la teoría considerada y de los modelos alternativos:

TABLA N° 1

Etapas de la transición epidemiológica según el Modelo Clásico				
	Edad de la pestilencia y el hambre	Edad del retroceso de las pandemias (fase temprana)	Edad del retroceso de las pandemias (fase tardía)	Edad de las enfermedades degenerativas y provocadas por el hombre
Crecimiento de la población	Cíclico: positivo y negativo	Bajo	Alto	Bajo y constante
Fecundidad	+ 40 por mil	+ 40 por mil	- 40 por mil	-20 por mil
Tasa Bruta de Mortalidad	50 a 30 por mil	50 a 30 por mil	- 30 por mil	- 20 por mil
Mortalidad infantil	300 a 200 por mil	200 a 150 por mil	-150 por mil	- 25 por mil
Relación entre la Mortalidad neonatal y la posneonatal	Baja	Se incrementa	Media	Elevada
Mortalidad en mayores de 50 años	Baja	Se incrementa	Se incrementa hasta aprox. 50 %	+ 70 %
Razón de masculinidad	Mayor a 100	Aproximad. 100	Menor a 100	Menor a 100
Esperanza de vida	20 años	25 a 30 años	+ 40 años	+ 70 años
<i>Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Fantin, 1998.</i>				

1- La primera etapa fue llamada por Omran “*La edad de la pestilencia y el hambre*”. Dicha denominación se basa en el hecho fundamental que caracterizó a la dinámica demográfica hasta 1650, es decir, una elevada y fluctuante mortalidad (a veces superior al 40 o 50 por mil), producto de las hambrunas, epidemias y del predominio del grupo de enfermedades “infecto- contagiosas”. Esta situación afectaba a la población y determinaba, en consecuencia, un crecimiento vegetativo muy lento e inestable.

Las enfermedades infecto- contagiosas (viruela, tuberculosis, parasitarias, gripe, lepra, entre otras) representaban las principales causas de muerte (grupo que afecta principalmente a la población joven) mientras que el grupo de las enfermedades “crónico- degenerativas” mantenía una proporción muy baja debido a que son

enfermedades propias de una población envejecida. La mortalidad por accidentes era insignificante (causas violentas según Omran).

El perfil económico de las sociedades era el de economías de subsistencia, basadas en la actividad agrícola.

2- "La edad del retroceso de las pandemias"²⁸.

a) *Fase temprana*: se caracterizó por la progresiva estabilización y disminución de la mortalidad. El desarrollo de nuevas técnicas agrarias y el "despegue económico" propiciado por la actividad mercantil permitieron mejorar la alimentación y, en consecuencia, mejorar el estado nutricional de la población. Esto determinó una menor frecuencia y duración de los brotes epidémicos²⁹ lo cual implicó una disminución de la mortalidad total (aunque aún era elevada: superior al 30 por mil) y un lento pero continuado descenso de la proporción de muertes por enfermedades infecto-contagiosas.

Si bien la estructura de la población era joven, con el aumento de la esperanza de vida al nacer comenzó a incrementarse la proporción de población de edades mayores dando lugar al paulatino incremento de la mortalidad por enfermedades "crónico-degenerativas" (cardíacas, reumáticas y arteriosclerosis, entre otras).

Este descenso de la mortalidad, junto con la elevada natalidad aún existente, llevó a un crecimiento vegetativo más estable y constante en la segunda mitad del siglo XVII, dando lugar a una "transición incipiente".

b) *Fase tardía*: puede situarse hacia 1800, con el desarrollo pleno de la Revolución Industrial y su difusión desde Gran Bretaña hacia el resto de los países europeos.

La mortalidad total se caracterizó por su rápido descenso llegando a presentar tasas inferiores al 30 por mil. Parte de este descenso se debió a la disminución de la mortalidad por enfermedades infecto- contagiosas y carenciales, lo cual dio lugar a un pleno desarrollo de la transición epidemiológica. No obstante, hacia finales del siglo XIX, la mortalidad por causas infecciosas aún era elevada en la población más pobre. Como señala Mooney (1994), las condiciones sanitarias en las cuales vivía la clase

²⁸ *Pandemia*: aparición de una enfermedad inhabitualmente importante como fenómeno de grupo, limitada en el tiempo pero ilimitada en el espacio (Olivera, A. 1993: 137).

²⁹ *Epidemia*: es la ocurrencia de un número apreciablemente mayor de lo esperado, de casos de enfermedad, en un área geográfica y en un tiempo limitado (Botero, D. y M. Restrepo, 1998)

trabajadora de zonas urbanas daban lugar a elevadas tasas de mortalidad infantil por enfermedades del aparato digestivo (diarreas), principalmente durante el verano.

La “explosión demográfica” producida por la elevada tasa de natalidad trajo aparejados cambios en la composición por edades de la población; el progresivo envejecimiento³⁰ de la misma implicó un incremento de la mortalidad por enfermedades crónico- degenerativas. A su vez, la mortalidad por accidentes comenzó a cobrar importancia, principalmente por el trabajo en fábricas y minas.

3- *“La edad de enfermedades degenerativas y provocadas por el hombre”*: esta etapa comenzó hacia 1900 extendiéndose, aproximadamente, hasta 1980.

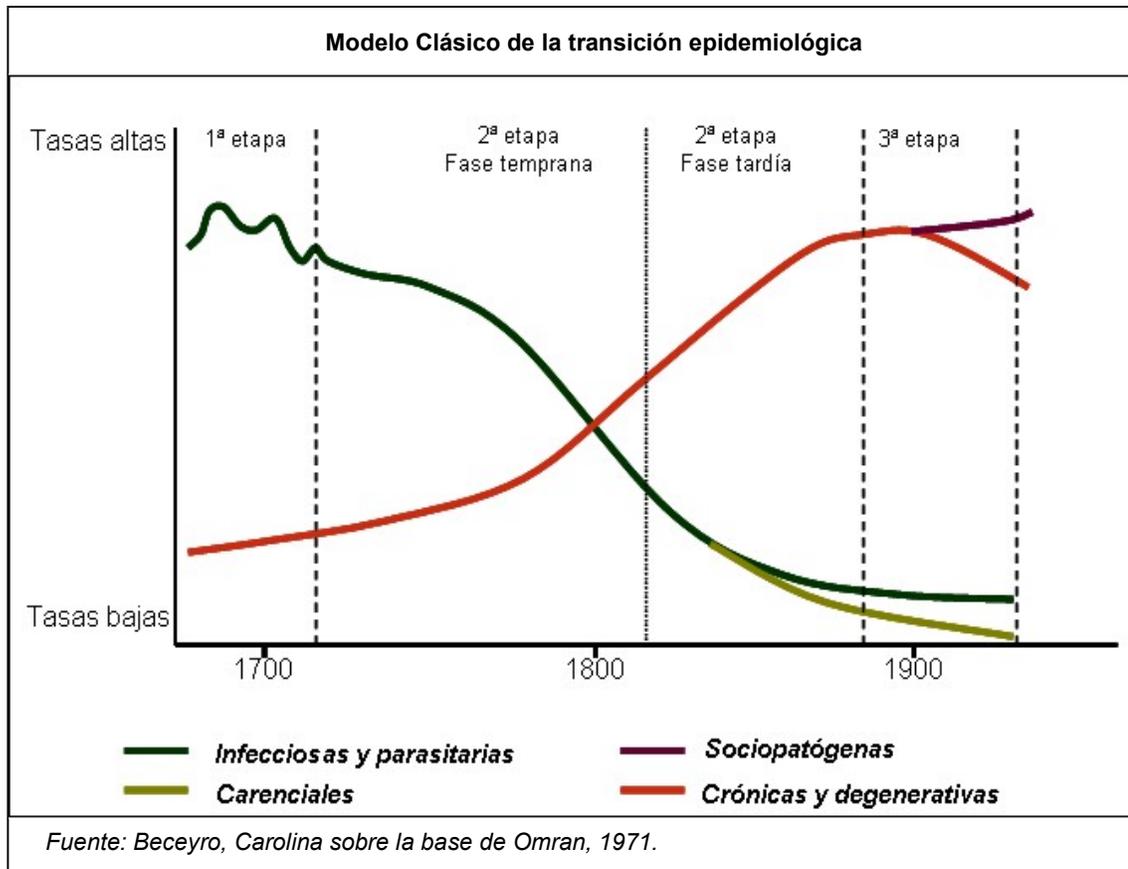
Es una etapa de neto predominio de la mortalidad por enfermedades crónico-degenerativas (principalmente cardíacas, cancerígenas, y del aparato circulatorio) debido al envejecimiento de la población resultado del aumento de la esperanza de vida al nacer. También se incrementa la mortalidad por accidentes (laborales, de tránsito, violencia).

A pesar de la escasa proporción que presenta la mortalidad por enfermedades infecto- contagiosas, el ritmo de descenso de la mortalidad total comienza a decrecer debido a que se produce una compensación por el incremento de las restantes causas de mortalidad. Entre éstas cobra importancia la mortalidad por “sociopatógenas”: alcoholismo, drogadicción, enfermedades mentales y accidentes. Debido a la importancia creciente de este último grupo, la brecha existente entre la proporción de la mortalidad según grupos de causas es mayor que la que había en la primera etapa (figura N° 1).

Finalmente, el ritmo de crecimiento de la población disminuye al descender notoriamente la natalidad y por este “estancamiento” en el ritmo de disminución de la mortalidad total. En síntesis, bajo estas condiciones la transición epidemiológica se encontraría en su etapa más avanzada (Fantin, 1998).

³⁰ *Envejecimiento de la población*: proceso gradual en el que la proporción de adultos y ancianos aumenta en una población, mientras disminuye la proporción de niños y adolescentes. Ocurre el envejecimiento cuando descienden las tasas de fecundidad en tanto permanece constante o mejora la esperanza de vida en edades más avanzadas (Haupt, A. y T. Kane, 1991:56).

FIGURA N° 1



3.2. CRÍTICAS A LA TEORÍA DE LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE OMRAN. NUEVAS PROPUESTAS Y REFORMULACIONES SOBRE LA TEORÍA ORIGINAL

Desde el punto de vista teórico, se han presentado una serie de trabajos que critican la teoría de la transición epidemiológica (Avilés, 2001; Bolaños, 2000; Gómez, 2001; Pickenhayn, 2004b; entre otros). Inclusive, fue desarrollado un Foro de Debate sobre la Transición Epidemiológica en el año 1997 (publicado en Health Transition Review). En el mismo participaron numerosos investigadores (Fetter, 1997; Coelho, 1997; Rogers and Nelson, 1997) generando un debate enriquecedor para el presente trabajo, ya que permite comprender tanto la multiplicidad de situaciones como las regularidades en los procesos analizados.

Luis Avilés, de la Universidad de Puerto Rico, en su trabajo "Epidemiología, ideología y el discurso del desarrollo en El Salvador" (2001) realiza una crítica

comparativa entre la teoría de la transición epidemiológica y la teoría de la transición demográfica. Expone que ambas dejan entrever el "discurso del desarrollo" que subyace a las mismas, producto de la influencia política e ideológica que ejercen las instituciones sobre las diferentes líneas de investigación en epidemiología. De esta manera, Avilés critica diferentes premisas comunes a estas teorías: la presencia de etapas, de procesos de tipo unidireccional e irreversible, proceso homogeneizante, proceso europeizante, progresista, largo y lento. Sin embargo, estas críticas dieron lugar a un debate generalizado entre los especialistas en el tema que permitió enriquecer el análisis de la transición epidemiológica en las últimas décadas.

Otro crítico latinoamericano es Rubén Gómez (Gómez, 2001) quien postula que existen puntos en común entre la teoría de la transición epidemiológica y la teoría de la transición sanitaria o de la salud, constituyendo esta última una teoría más amplia que involucraría a la primera. Destaca el origen común de ambas en la teoría de la transición demográfica, propuesta en la década de 1940 con el fin de explicar el descenso de la mortalidad en numerosos países preindustriales europeos durante los últimos 200 años.

Según este autor, el descenso de la mortalidad fue explicado por muchas teorías pero ninguna de ellas ofrecía una interpretación completa ante la complejidad del fenómeno. Gómez coincide con la crítica general realizada por Avilés y entre los cuestionamientos más destacados por ambos pueden mencionarse:

- Delimitación ambigua de etapas.
- Ambigüedad taxonómica al explicar la mortalidad.
- Presunción de universalidad teórica.
- Trasfondo conservador de la teoría.
- Valoración de proceso como equivalente a "progreso", lineal e irreversible.

Según Gómez, tanto la teoría de la transición epidemiológica como la teoría de la transición sanitaria (más amplia que la primera) intentan explicar el descenso de la mortalidad desde una perspectiva multicausal en donde confluyen factores sociológicos, demográficos y económicos. Sin embargo, ambas teorías resultan incompletas. Es por este motivo que con el transcurso del tiempo diversos investigadores propusieron nuevas variantes al modelo clásico propuesto inicialmente por Omran; inclusive el propio Omran adicionó otras variantes en una revisión posterior

a su trabajo. En la tabla N° 2 se sintetizan los diferentes modelos y etapas propuestas para algunos de ellos.

TABLA N° 2

Modelos de transición epidemiológica
Modelos propuestos por Omran en 1971
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo Clásico u Occidental. • Modelo Acelerado. • Modelo Demorado.
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo Clásico u Occidental (países europeos)
Etapas propuestas inicialmente por Omran en 1971
<ol style="list-style-type: none"> 1) Etapa de la pestilencia y hambrunas. 2) Etapa del descenso y desaparición de las pandemias. 3) Etapa de las enfermedades degenerativas y producidas por el hombre
Etapas propuestas por Olshansky y Ault en 1986
<ol style="list-style-type: none"> 4) Etapa de las enfermedades degenerativas tardías. 5) Etapa de la emergencia de las enfermedades infecciosas.
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo Acelerado y Demorado (para las regiones “no occidentales”)
Etapas propuestas por Omran
<ol style="list-style-type: none"> 1) Etapa de la peste y las hambrunas. 2) Etapa de la desaparición de las pandemias. 3) Etapa de la triple carga de la salud.
Modelo propuesto por Rogers y Hackenberg (1988)
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo Híbrido
Modelo propuesto por Bobadilla et al. (1993)
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo Prolongado polarizado
Modelos reformulados por Omran en 1998
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo Clásico u Occidental. • Modelo Acelerado semioccidental. • Modelos de Transición no- occidentales. • Modelo de Transición Rápida. • Modelo de Transición Intermedia. • Modelo Lento <p><i>Los últimos cuatro modelos constituyen variantes del Modelo Demorado.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo Clásico u Occidental (países europeos)
Etapas adicionadas por Omran en 1998
<ol style="list-style-type: none"> 4) Etapa de la declinación de la mortalidad cardiovascular, el envejecimiento, la modificación de los estilos de vida y las enfermedades emergentes. 5) Etapa de la calidad de vida esperada.
<i>Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Gómez (2001) y Pickenhayn (2004b)</i>

Es importante destacar que la etapa N° 3 propuesta por Omran para las regiones no occidentales -la etapa de la triple carga de la salud- se relaciona con el origen del modelo Prolongado polarizado (Bobadilla *et al.*, 1993), el cual presenta una serie de aspectos básicos que permiten caracterizar las transiciones epidemiológicas de los países en desarrollo:

- La reducción de la mortalidad se produce en un período breve que no supera los 50 años, a diferencia del modelo clásico en el cual dicha reducción abarca un período de al menos 200 años.
- El descenso sostenido de la mortalidad comienza en la segunda mitad del siglo XX (proceso tardío).
- La mortalidad por causas infecciosas comienza a descender notablemente pero su control no es absoluto.
- Se produce una reemergencia de enfermedades epidémicas sobre las cuales existía cierto control, como la malaria, cólera y dengue, entre otras.
- Existe inequidad en la distribución de la riqueza y en las intervenciones en materia de salud que contribuyen a la polarización de grupos socioeconómicos.

Muchas de estas críticas también son compartidas por Marta V. Bolaños (2000). Señala problemas de tipo metodológico y conceptual, como el significado del concepto "transición epidemiológica", el significado que Omran le atribuyó a la "sociedad premoderna" y a las "pandemias", entre otros. Entre los problemas metodológicos menciona la dificultad de establecer límites temporales para la transición epidemiológica y la delimitación de los grupos de causas de mortalidad.

Con respecto al problema de los límites temporales señalados por esta autora, Jorge Pickenhayn coincide señalando que Omran y sus sucesores fallaron en la delimitación de un "cierre", ya que la idea de transición implica el desarrollo de un proceso que tiene un inicio desde una situación concreta y debe concluir en otra con características diferentes. En síntesis, este investigador afirma la necesidad de replantear la teoría teniendo en cuenta aspectos sociales que no fueron contemplados inicialmente; señala que las principales críticas provienen del contexto latinoamericano en donde la pobreza, el hacinamiento y el hambre constituyen variables que inciden en el perfil epidemiológico de la población. Por lo tanto, citando a Pickenhayn, se formula la siguiente pregunta:

"La gran pregunta es: si el 70 % de los habitantes del planeta reside en países que no participan de las condiciones de desarrollo que son propias de Europa Occidental ¿qué patrón de Transición Epidemiológica correspondería seguir?" (Pickenhayn, 2004a:4).

Además de este interrogante existen otros que fueron planteados durante el Foro sobre Transición Epidemiológica, por ejemplo:

- ¿Cuáles son las precondiciones inmunológicas para el desarrollo de la transición epidemiológica? ¿Las intervenciones médicas pueden estar focalizadas sobre un patógeno único como variable independiente? ¿Cómo pagan las sociedades por los avances en salud pública? (Fetter, 1997).
- ¿Qué significa decir que una sociedad atraviesa una transición epidemiológica? (Coelho, 1997).
- ¿Existen diversas transiciones epidemiológicas o una sola? (Rogers and Nelson, 1997).

Estos investigadores exponen sus respuestas y opiniones en el citado debate pero algunas de estas preguntas también dieron origen a nuevas investigaciones sobre la transición epidemiológica en lo que respecta a cuestiones más generales. Entre éstas merecen destacarse los trabajos de Barrett *et al.* (1998) y Haines (2002).

El primero se destaca por la singularidad de su enfoque. Estos autores (Barrett *et al.*, 1998) no plantean un estudio de caso, sino que analizan a la transición epidemiológica como un fenómeno expandido a lo largo de la historia de la humanidad. Basándose en estudios antropológicos, médicos, bioculturales y sociológicos, entre otros, plantean que la transición epidemiológica que se desarrolla en la actualidad sería la tercera a lo largo de la historia de la humanidad. Al respecto merece citarse el siguiente párrafo:

“Analizando la emergencia de las enfermedades en la Era Paleolítica, Era Neolítica, Revolución Industrial y sociedad contemporánea global argumentamos la existencia de tres transiciones epidemiológicas distintas, cada una definida por un único patrón de enfermedad íntimamente relacionado con los modos de subsistencia y la estructura social” (*Ibid.*: 248)³¹.

La originalidad de este enfoque permite descubrir la influencia que tuvieron otras variables, como la sedentarización y las conductas de los homínidos, sobre los cambios en el perfil epidemiológico de la población. Los autores destacan la importancia que tuvieron la conducta gregaria y el hábito de llevarse la mano a la boca, propio de los homínidos, en lo que respecta a la permanencia y dispersión de ciertos

³¹ Traducido por Beceyro, Ana Carolina. Fuente: Barrett *et al.*, 1998.

virus y parásitos, aún hasta el momento actual. Mencionan también la presencia de trypanosomiasis y de la mosca tse tse en nichos ecológicos abiertos por los homínidos mientras que antes afectaban sólo a la fauna.

Siguiendo estas ideas generales, los autores afirman que la primera transición epidemiológica habría tenido su origen con la revolución agrícola, ya que la sedentarización y el mayor contacto entre personas y entre comunidades habrían favorecido la dispersión de algunos patógenos y la mayor virulencia de otros. Además, la domesticación de animales habría influido en la aparición de nuevos reservorios de zoonosis y el consumo de productos derivados de estos animales domésticos (queso, leche, carne) habría contribuido con una mayor incidencia por tuberculosis, ántrax y brucelosis, entre otras enfermedades (tabla N° 3). En síntesis, en esta primera transición epidemiológica habría tenido lugar un incremento de la mortalidad, principalmente por enfermedades infecciosas, especialmente en los grandes asentamientos de población.

TABLA N° 3

Enfermedades humanas y animales más relacionados con el patógeno	
Enfermedades	Animales
Sarampión	Ganado (Peste bovina)
Tuberculosis	Ganado
Sífilis y viruela	Ganado relacionado con virus de sífilis y viruela
Influenza	Cerdos y patos
Tos ferina (Coqueluche)	Cerdos y perros
Malaria falciparum	Aves (probablemente pollos y patos)
<i>Fuente: Haines (2002)</i>	

La segunda transición epidemiológica, sobre la cual se dispone de documentación más detallada, tendría su inicio con el desarrollo de la revolución industrial. Esta transición coincide con la transición analizada por Omran, con el modelo Clásico, caracterizada por la disminución de la mortalidad por enfermedades infecciosas y el incremento de la mortalidad por enfermedades crónicas y degenerativas.

Finalmente, la tercera transición epidemiológica correspondería al período actual, en el cual se produce una re-emergencia de enfermedades infecciosas, en parte como consecuencia de una mayor resistencia antimicrobiana, y la aparición de nuevos

patógenos³². En conclusión, el inicio del siglo XXI quedaría caracterizado por el tránsito hacia una nueva transición epidemiológica en la cual cobraría importancia nuevamente la mortalidad por enfermedades infecciosas.

Puede afirmarse, en consecuencia, que estos investigadores relacionan el inicio de cada transición epidemiológica con los grandes cambios en el grupo de enfermedades infecciosas. Podría graficarse el comportamiento de esta variable como una línea ondulante en la cual cada cima y cada valle corresponderían al inicio de una nueva transición.

Michael Haines (2002) plantea un enfoque similar, en cuanto al aspecto histórico, al de Barret *et al.* (1998) pero agrega que aún están en discusión tanto las causas que dan lugar al descenso de la mortalidad por causas infecciosas, como el inicio de la transición epidemiológica en el mundo desarrollado y afirma que dicho debate está lejos de finalizar.

* * * * *

A pesar de estas dificultades y de las numerosas críticas realizadas a la teoría de la transición epidemiológica se puede afirmar que la misma constituye un marco teórico útil para evaluar la evolución del perfil epidemiológico de la población.

En consecuencia, en la presente investigación la autora no pretende mostrar preferencia por alguna perspectiva en particular, sino rescatar de cada una aquellos elementos de utilidad que permitan analizar integralmente el desarrollo de este proceso en la provincia de Mendoza. Por ello, se considera imprescindible, para llegar a una conclusión en lo que respecta a la utilidad y/o validez de esta teoría, analizar algunos casos estudiados a diferentes escalas que permitan verificar, en la práctica, estas críticas realizadas.

En el capítulo 4 se analizan algunos casos en Argentina a escala nacional, provincial y regional. También se comentan los resultados de algunas investigaciones sobre temas estrechamente relacionados con la transición epidemiológica.

³² El CDC (Center for Disease Control and Prevention) ha compilado una lista de aproximadamente 30 nuevas patógenas emergentes desde 1973, entre ellas: HIV, Legionella, Ébola, Maburg y Hantavirus. La lista también incluye a la Fiebre Hemorrágica Argentina, también denominada "Virus Junín", debido a que los primeros casos fueron detectados cerca de la ciudad de Junín, provincia de Buenos Aires, en el año 1958.

4. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA: INVESTIGACIONES REALIZADAS

4.1. TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN ARGENTINA. LOS CASOS DE SAN JUAN Y CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Los estudios sobre la transición epidemiológica son relativamente recientes en el país. La mayor parte de los trabajos realizados hasta hace pocos años constituyen estudios sobre mortalidad y condiciones de salud de la población, entre otros temas, pero no consideran la transición epidemiológica de manera exclusiva.

Los estudios sobre la transición epidemiológica recién están cobrando importancia en Argentina desde comienzos del siglo XXI. Al respecto pueden citarse dos trabajos de investigación realizados a diferentes escalas. El primero, fue desarrollado por investigadores del Centro de Investigaciones Epidemiológicas de la Academia Nacional de Medicina: la Dra. Susana Curto y el Dr. Rolando Boffi, junto con la colaboración de la Dra. Yola Verhasselt. El segundo es un proyecto de investigación trienal (2003-2005), desarrollado por el Dr. Jorge Pickenhayn y numerosos colaboradores (profesionales y alumnos de la carrera de Geografía) en el marco del Programa de Geografía Médica de la Universidad Nacional de San Juan. Este proyecto constituye, a su vez, tal como se expresó en párrafos precedentes, el marco general que dio origen a la investigación desarrollada mediante la presente propuesta.

Cabe destacar que ambos proyectos de investigación son complementarios y contaron con el apoyo internacional por parte de la Dra. Yola Verhasselt, a través de la Vrije Universiteit Brussel (Belgium).

El trabajo de investigación desarrollado por Curto (Curto, Verhasselt y Boffi (2001) es de alcance nacional tomando como unidades espaciales de análisis a las provincias. Como caso puntual se analizó la transición epidemiológica en la Ciudad de Buenos Aires. En este estudio se consideraron las fases de la transición epidemiológica atravesadas por las provincias argentinas a partir del agrupamiento de causas de mortalidad. Paralelamente se analizó la situación de la Ciudad de Buenos Aires. Es importante destacar las conclusiones a las que arribaron los autores del trabajo, ya que señalan una situación paradójica en las características de la transición epidemiológica a escala nacional y a escala local (Ciudad de Buenos Aires). Afirman que a pesar de las grandes diferencias sanitarias que presenta el país, éste responde al modelo europeo clásico (cuatro etapas) mientras que la Ciudad de Buenos Aires aún no ha

definido la cuarta etapa de la transición epidemiológica a pesar de que comenzó el proceso hace más de 100 años.

Estas conclusiones son de notable importancia, ya que permiten apreciar la singularidad de todo proceso aún cuando existan similitudes entre las unidades espaciales de análisis consideradas.

El segundo trabajo de investigación se desarrolla a una escala regional (la región de Cuyo), especialmente la provincia de San Juan. Partiendo de un análisis comparado a escala nacional, se concluye que el caso de San Juan difiere del modelo clásico, ya que, debido a la pobreza generada por la crisis económica de Argentina a principios del siglo XXI, la provincia manifiesta una tendencia de retroceso a la segunda fase de la transición epidemiológica (Pickenhayn, 2004a). Reforzando esta afirmación, Liliana Acosta (Acosta *et al.*, 2004) comenta que en San Juan existen tasas alarmantes de patologías transmisibles, infecciosas y de accidentes. Además, agrega que Mendoza, a diferencia de San Luis y San Juan, se encuentra en el inicio de la cuarta etapa de la transición epidemiológica, aspecto que es revisado en el presente trabajo.

Puede comprobarse que ambas investigaciones constituyen un punto de partida importante para la presente investigación, debido a que aportan un marco de referencia útil en lo que respecta a las causas de mortalidad y su relación con variables sociales y económicas. Una de ellas permite comparar la transición epidemiológica de la provincia de Mendoza con la situación a escala nacional. La otra, estudiar la transición epidemiológica de una provincia limítrofe a la de Mendoza. Estos antecedentes permiten profundizar el análisis a escala departamental para identificar las singularidades y regularidades en la evolución que presenta cada departamento, así como las continuidades y discontinuidades espaciales. Por lo tanto, los resultados puntuales de ambos trabajos son comentados en la segunda parte de esta investigación.

4.2. TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN EL CONTEXTO LATINOAMERICANO. LOS CASOS DE CHILE, BRASIL Y PERÚ

A escala nacional, dentro del ámbito latinoamericano, también se han realizado investigaciones sobre la transición epidemiológica. Son ejemplos de ello los casos de Perú (Huynen *et al.*, 2005), Chile (Szot Meza, 2003) y Brasil (Aidar, 2003).

En estos países estudiados existen diferencias en el contexto social, económico y político. No obstante, comparten una característica común que afirman los autores: en los tres casos el proceso de transición epidemiológica se aleja del modelo clásico. Por el contrario, los patrones de evolución del perfil epidemiológico en estos países se asemejan más al modelo tardío, caracterizado por presentarse a partir de la segunda mitad del siglo XX y en países en desarrollo. Particularmente, los autores hacen referencia directa o indirecta a un modelo Prolongado polarizado (*vd. supra*, p. 32).

En el caso de Perú, los autores sostienen que la conjunción de estas características da lugar a una "triple carga" de la mortalidad, es decir que el perfil epidemiológico de la población es muy complejo, caracterizado por presentar elevadas tasas en los tres grupos principales de causas de mortalidad. Si bien se incrementa la proporción relativa de defunciones por enfermedades crónicas, degenerativas y por accidentes aún existen elevadas tasas de mortalidad por causas infecciosas. Sin embargo, en Perú existen diferentes perfiles epidemiológicos que se encuentran yuxtapuestos. Por un lado, es posible diferenciar perfiles de zonas rurales y de zonas urbanas, presentando estas últimas mayor proporción de mortalidad por causas crónicas y sociopatógenas. Por otro lado, los autores identifican tres grandes regiones en el interior nacional en función de las características socioeconómicas: una zona costera (delimitada por los Estados más ricos), una zona cordillerana y una zona selvática. Estas últimas presentan una calidad de vida menor en comparación con la zona costera.

Ambas escalas de análisis se superponen creando una situación compleja en el interior de cada zona (Huynen *et al.*, 2005) ya que, a su vez, existen diferentes momentos de inicio de cada etapa de la transición epidemiológica y presentan distintas duraciones; como expresa el autor:

"Perú es un país muy variado y la diversidad queda reflejada en regiones geográficas y socioeconómicas. Es, por lo tanto, esperado que esa diversidad esté también reflejada en las condiciones de salud dentro del país (...). Esto puede resultar en una polarización epidemiológica, en la cual la duración de esas transiciones epidemiológicas dentro del país, difieran significativamente, debido a distribuciones desiguales de cosas como: riqueza, riesgos sanitarios y servicios de salud" (*Ibid.*, 2005:6)³³.

³³ Traducido por Beceyro, Ana Carolina sobre la base de Huynen *et al.*, 2005.

En el caso de Brasil (Aidar, 2003), la autora destaca los conceptos de "segregación espacial" y de "periferización" haciendo referencia a la marginación de ciertos grupos sociales y a la coexistencia de grupos socioeconómicos diversos. Dichas diferencias en la calidad de vida se traducen en la presencia de perfiles epidemiológicos distintos.

De manera parecida al caso peruano, las condiciones de vida repercuten en la evolución del perfil epidemiológico de cada grupo social.

Finalmente, esta investigadora destaca que el proceso de transición epidemiológica de Brasil queda evidenciado por el constante incremento de la mortalidad por causas externas o violentas, principalmente por homicidios. Este fenómeno es resultado de una multiplicidad de causas, como el proceso creciente de concentración poblacional (generalmente desordenado) en zonas urbanas, el aumento del desempleo, la violencia y el narcotráfico, entre otras. A este cuadro problemático se suma el estancamiento en el descenso de la mortalidad por causas infecciosas (presencia de VIH Sida, tuberculosis, etc.).

El estudio sobre la transición epidemiológica en Chile es realizado por Szot Meza (2003) y abarca el período 1960- 2001. En este trabajo analiza conjuntamente la transición epidemiológica con la transición demográfica y menciona la rapidez y brevedad de ambos procesos transicionales.

El autor destaca la situación de Chile, Argentina y Uruguay, ya que transitan por etapas avanzadas de las transiciones respecto a otros países latinoamericanos. Es decir, Chile presenta una estructura por edad y sexo de la población con tendencia al envejecimiento, lo cual se relaciona con el progresivo incremento de la mortalidad por causas crónicas y con un estancamiento en el descenso de la tasa de mortalidad general. También destaca un descenso de la tasa de natalidad y de la mortalidad por causas infecciosas, así como un descenso en la mortalidad infantil y perinatal junto con un cambio en las principales causas de defunción en estas últimas etapas. De esta manera, la mortalidad infantil descendió de 120 por mil en 1960 a 8,9 por mil en el año 2000 y las principales causas de mortalidad, que hacia 1960 se debían a enfermedades infecciosas, hacia el año 2000 se debían a malformaciones congénitas, alteraciones cromosómicas y afecciones perinatales debidas a situaciones de prematuridad en el momento del parto.

En síntesis, el análisis de estos casos latinoamericanos permite comprobar la existencia de una diversidad de situaciones en lo que respecta al inicio, duración y

características de la transición epidemiológica y en lo que respecta a las variables influyentes en dicho proceso. Entre estas últimas se destaca la importancia de la calidad de vida y del proceso de urbanización (asociado con el envejecimiento de la población), variables que serán tenidas en cuenta en la presente investigación.

4.3. TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA FUERA DEL CONTEXTO LATINOAMERICANO

En este ítem se hace referencia al caso de la India (Willekens, 2003; Peabody, 1999) dentro del contexto asiático y a algunos estudios comparativos entre grandes regiones de Europa (especialmente Europa del Este), Asia, África (particularmente África Subsahariana) y Latinoamérica (Haines, 2002; Willekens, 2003; Vallin and Meslé, 2004; Caselli, Meslé, and Vallin, 2002; Peabody, 1999).

El caso de la India es presentado en el trabajo de Willekens (2003), titulado “Early life as a key indicator” (La edad temprana como indicador clave). En éste se analiza principalmente la transición epidemiológica en relación a la mortalidad infantil, mortalidad perinatal y mortalidad neonatal¹⁸, ya que los autores afirman que existe una estrecha relación entre la calidad de vida en la infancia (en relación al perfil epidemiológico) y la presencia de enfermedades crónicas en la adultez. Por ejemplo, destacan que el retardo del crecimiento en el útero y el bajo peso al nacer se asocian con un riesgo mayor de padecer hipertensión, problemas cardíacos y diabetes en la adultez. De esta manera, uno de los principales objetivos se relaciona con el estudio de los factores de riesgo durante el período perinatal y posneonatal que permitan identificar patrones de morbilidad y mortalidad de la población, analizando el caso de países desarrollados (la región de las Economías de Mercado -EME-¹⁹) y países en desarrollo (especialmente el caso de la India).

¹⁸ Véase en el Anexo de tablas y figuras, la figura “Composición de la Mortalidad Perinatal e Infantil: etapas y duración”.

¹⁹ Según datos del Global Burden of Disease Study, desarrollado por la Organización de Naciones Unidas a partir del análisis de 107 causas de muerte en el año 1990, el Banco Mundial realizó una regionalización mundial en función de la situación sanitaria. Se definen ocho regiones: Economías de Mercado Establecidas (EME); Economías Socialistas Formadas (Europa Occidental); India (IND); China (CHN); Otros Estados Asiáticos e Islas (OAI); África Subsahariana (SSA); América Latina y Caribe (LAC); y Medio Oriente (MEC).

Esta investigación fue realizada mediante un estudio de cohortes²⁰ (cohorte hipotética) y estudio de casos y controles²¹ aplicando una diversidad de indicadores y medidas de asociación como: tasa de incidencia, tasa de prevalencia, riesgo relativo, riesgo atribuible, entre otras. Este autor compara la situación de dos estados del sudoeste de dicho país (figura N° 2), Karnataka y Kerala, destacando la relación existente entre calidad de vida, servicios sanitarios, actividades económicas, nivel de urbanización y causas de mortalidad.

FIGURA N° 2



Fuente: Compare Infobase Limited (2006).

²⁰ Estudio de cohorte: se basa en la identificación y observación de distintos grupos de personas a lo largo del tiempo; se compara la evolución de un grupo de personas expuestas a un factor de riesgo, pero sanas, con otro grupo de personas no expuestas a éste (grupo control). El seguimiento de ambos grupos permite conocer la frecuencia de aparición de la enfermedad o incidencia (Curso Epidemiología de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, 2001).

²¹ Estudio de casos y controles: comparación a lo largo del tiempo de un grupo de personas enfermas (grupo de estudio) con un grupo de personas sanas (grupo control), estén o no expuestas al riesgo (Curso Epidemiología de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, 2001).

El trabajo parte de una metodología deductiva. Contextualiza a la India dentro de la regionalización realizada por el Banco Mundial a partir de datos del Global Burden of Disease Study y posteriormente compara los estados indios. En el trabajo se concluye que Karnataka, estado predominantemente agrícola y con una calidad de vida con deficiencias, se encuentra en una etapa de la transición epidemiológica en la cual las causas de mortalidad por enfermedades infecciosas y por enfermedades crónicas presentan valores elevados. En una situación diferente se encuentra Kerala: siendo un estado agrícola con incipiente desarrollo industrial y una calidad de vida un poco más elevada, las causas de mortalidad por enfermedades crónicas supera ampliamente al porcentaje que representa la mortalidad por enfermedades infecciosas.

De esta manera, en la situación epidemiológica de la India, queda reflejada la correlación entre actividad económica, calidad de vida, nivel de urbanización y etapa de la transición epidemiológica.

En cuanto a los trabajos realizados a escala regional se destaca el trabajo titulado "Epidemiologic transition theory exceptions" (Caselli, G., Meslé, F. and Vallin, J., 2002) en el cual se analizan, de manera comparativa, grandes regiones de Europa, Asia, África y otros países industrializados. Los autores plantean que durante el proceso de transición epidemiológica se producen convergencias y divergencias que dan lugar a situaciones complejas. Por ejemplo, en países desarrollados la ganancia en años de vida lograda por la reducción de la mortalidad por causas infecto-contagiosas queda compensada por la pérdida, cada vez mayor, de años de vida debido al incremento de la mortalidad por causas crónicas y degenerativas. Por otro lado, no todas las regiones ganan la misma cantidad de años durante el mismo período histórico.

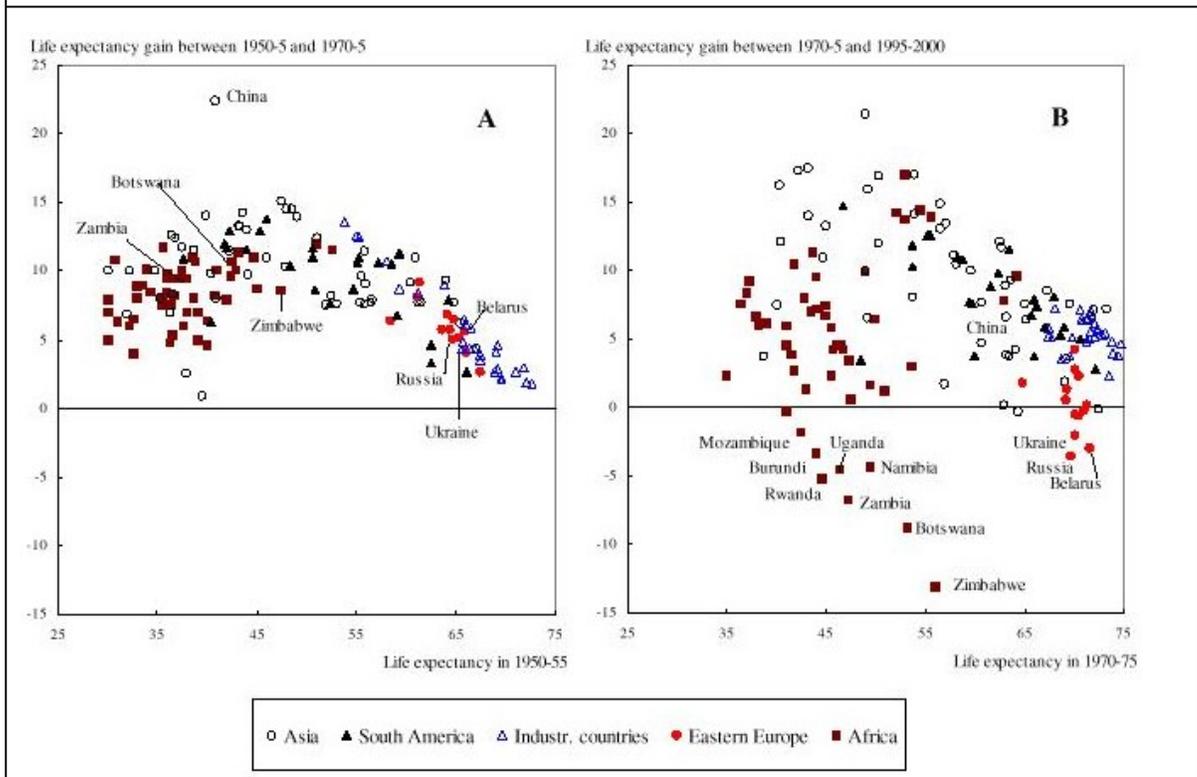
Estas diferencias quedan representadas en la figura N° 3. La figura "A" muestra los cambios producidos entre 1950-1955 y 1970-1975 y la figura "B", las variaciones producidas entre 1970-1975 y 1995-2000. Mediante formas de implantación puntual se representa la situación de cada país en relación con la esperanza de vida que tenían en el momento inicial de cada período (eje x) y los años de vida ganados o perdidos durante ese período (eje y). De esta manera, la situación de cada país puede entenderse a partir de la interpretación de cada cuadrante del siguiente esquema:



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Caselli, G., Meslé, F. and Vallin, J. (2002)

FIGURA N° 3

Relación entre el nivel de la expectativa de vida inicial y la expectativa de vida ganada durante dos períodos: A) Desde 1950-55 hasta 1970-75; B) Desde 1970-75 hasta 1995-2000



Fuente: Caselli, G., Meslé, F. and Vallin, J. (2002).

Puede observarse que durante el período 1950-1955 y 1970-1975 los países asiáticos (variable visual: círculos blancos) ganaron –en promedio- más años de vida que los países de otros continentes. En ese período se destacó el caso de China por sobre los restantes países, ya que ganó más de 20 años en la esperanza de vida cuando su esperanza de vida inicial era más baja que la de otros países asiáticos. Por el contrario, la re-emergencia de enfermedades infecciosas, así como el surgimiento del HIV y los conflictos armados en países de África Subsahariana (variable visual: cuadros bordó) generaron una ganancia menor en años de vida. Los países sudamericanos (variable visual: triángulos negros) y los de Europa Oriental (variable visual: círculos rojos) también presentan una situación con desventajas respecto a los avances logrados, en años de vida ganados, respecto a los países más industrializados de Europa Occidental (variable visual: triángulos azules), aunque tienen una mayor esperanza de vida inicial que la mayoría de los países asiáticos y africanos. Según esta investigación, los países de Europa Oriental aún no finalizarían la tercera etapa de la transición epidemiológica.

En el período siguiente puede observarse una mayor dispersión de los puntos debido a la gran variabilidad de situaciones. Se destaca el caso de numerosos países africanos y asiáticos que perdieron años de vida (por diversos motivos), así como también la ganancia en más de 10 de años de vida de algunos de ellos.

En esta investigación los autores otorgan importancia al caso de África Subsahariana, debido a que las proyecciones realizadas por la Organización de Naciones Unidas indican que la situación crítica, en materia sanitaria, podría extenderse algunos años más. Debido a dicha situación es probable que numerosos países del Este y Sur africano pierdan años de esperanza de vida dando lugar a que estos países no finalicen aún la segunda etapa de la transición epidemiológica.

Posteriormente a la investigación comentada, Meslé y Vallin (2004) analizan con mayor detenimiento los casos de Europa del Este, África y algunos países industrializados no europeos planteando como eje central del trabajo las situaciones de convergencia y divergencia dentro de la transición epidemiológica. Haciendo referencia a la revolución cardiovascular que tuvo lugar en la década de 1970 afirman que estos avances médicos no se difundieron por todos los países. En consecuencia, a un período inicial de convergencia caracterizado por la disminución de la mortalidad por enfermedades infecciosas en numerosos países, posteriormente se produjo una

divergencia, incluso dentro del conjunto de los países industrializados, en cuanto a los años de vida ganados.

* * * * *

Como conclusión parcial acerca de los estudios de caso analizados se puede afirmar que más allá de las diferencias conceptuales y metodológicas que los caracterizan todos los trabajos permiten enriquecer la presente investigación, ya que ofrecen una variedad de alternativas respecto a la comprensión de un fenómeno tan complejo como la transición epidemiológica.

Debido a esta complejidad y a la escasez de investigaciones concretas²² sobre la transición epidemiológica se torna necesario incluir estudios relativos a la mortalidad desde otras perspectivas, aún cuando no analicen causas, los cuales resultan complementarios para el conocimiento del tema. Por ello, en el capítulo 5 se comentan algunos trabajos seleccionados que permiten, a los fines de esta investigación, complementar los aspectos teóricos e introducirnos en el conocimiento del contexto nacional. Es importante recordar que la teoría de la transición epidemiológica se asocia a la teoría de la transición demográfica, ya que esta última analiza el comportamiento de la mortalidad, entre otras variables. Por lo tanto, los estudios sobre la transición demográfica también pueden resultar de utilidad para conocer el comportamiento general de esta variable.

²² Nota de la autora: en el momento en que comenzó esta investigación (año 2004) eran escasas las investigaciones sobre la transición epidemiológica. En el año 2008 y hasta la fecha (año 2009) los estudios y publicaciones sobre el tema se multiplicaron considerablemente. Para mayor información consultar mediante el buscador Google de Internet: la búsqueda realizada el día 1 de junio de 2008 sobre "transición epidemiológica" arrojó 404.000 páginas y la búsqueda "causas mortalidad" arrojó 1.480.000 páginas.

5. EL ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD DESDE OTRAS PERSPECTIVAS Y TEORÍAS

Como se afirmó previamente, la mayor parte de los trabajos de investigación sobre mortalidad de la población no consideran causas, sino que hacen referencia a la estructura de la población por edad y sexo y/o a la transición demográfica. No obstante, estos tipos de análisis permiten complementar esta investigación, debido a que aportan información sobre el comportamiento general de la mortalidad. Los trabajos acerca de la transición epidemiológica son escasos y recientes a pesar de que la teoría fue formulada hace más de tres décadas. Y este vacío temático relativo puede deberse a los problemas teóricos, metodológicos y técnicos que se analizan en el siguiente capítulo, los cuales dificultan este tipo de investigaciones que requieren datos específicos para un largo período de tiempo.

En consecuencia, el tema “transición epidemiológica” debe articularse a partir de otras investigaciones en temas conexos como: envejecimiento de la población, mortalidad, transición demográfica y estudios epidemiológicos, entre otros. Y esta articulación es posible debido a que “transición epidemiológica” es un concepto sintetizador de numerosos procesos sociales que se encuentran vinculados entre sí.

Por ello, diversos autores han realizado un análisis conjunto de la *transición epidemiológica y la transición demográfica*; entre ellos pueden citarse a Fantin (1998), Mazzáfero y Massé (1999), MacKeown and Lowe (1984) y Olivera (1993).

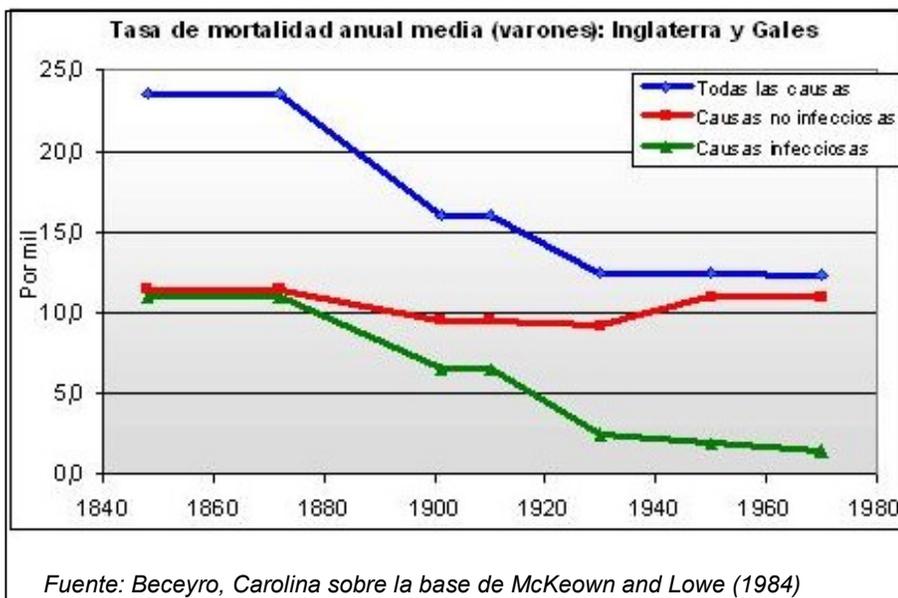
Alejandra Fantin (1998) analiza la transición desde una perspectiva histórica del proceso salud- enfermedad. Fantin establece una división temporal basada en las diversas concepciones que tuvieron los conceptos de salud y enfermedad en función de las ideas predominantes de cada época y de los procesos políticos, sociales y económicos característicos de cada período. Luego, compara los procesos de transición epidemiológica y de transición demográfica exponiendo y analizando los principios de la transición epidemiológica enunciados por Omran en 1970.

En el trabajo de Mazzáfero y Massé (1999), se exponen, en primer lugar, las características generales de la teoría de la transición demográfica presentando, luego, la situación actual de América Latina. En segundo lugar, realizan el mismo procedimiento con la teoría de la transición epidemiológica de Omran. Finalmente, afirman que existen modelos epidemiológicos diferentes entre las ciudades europeas más desarrolladas y entre aquellos sectores de población más carenciados que deben

ser tenidos en cuenta, afirmando de esta manera la presencia simultánea de diferentes modelos de la transición epidemiológica según las características socioeconómicas de los sectores de población. También coinciden con algunos autores comentados previamente en adoptar un concepto más amplio para la transición epidemiológica que tenga en cuenta aspectos socio- económicos y proponen adoptar el concepto de “Transición de la Salud”. Por último, analizan la importancia de considerar ambas transiciones en la planificación de los sistemas de salud y expresan la dificultad que presenta la planificación Latinoamericana debido a la coexistencia de diferentes etapas, aún dentro de una misma unidad espacial, es decir, confirman la presencia de un modelo Prolongado polarizado (vd. *Supra*, p.32).

Otro trabajo es el de Thomas McKeown y C. Lowe (1984) en el cual evalúan las mejoras en la salud, refiriéndose especialmente a Inglaterra y Gales, y realizan el análisis tomando a la muerte y a la enfermedad como variables más representativas de dicho proceso. Explican la transición epidemiológica en estos países a partir de 1838, año en que se dispone de registros sistemáticos acerca de las principales causas de muerte en los países mencionados (figura N° 4).

FIGURA N° 4



Si bien, la metodología de trabajo es muy diferente a la que utilizan Mazzáfero y Massé, en este trabajo el análisis también comienza por la transición demográfica

insertando, luego, el análisis de la transición epidemiológica al considerar la disminución de la mortalidad en Inglaterra y Gales. Partiendo de la afirmación de que la disminución de la mortalidad se debió principalmente a la reducción de la mortalidad por enfermedades infecciosas, los autores identifican cinco grupos de enfermedades infecciosas y analizan el peso de cada uno de ellos en las causas de mortalidad, para diferentes períodos de tiempo, en función de tres grupos de factores intervinientes en tal reducción: medidas médicas, cambio espontáneo en el carácter de la enfermedad y cambios en el medio.

A partir de una minuciosa evaluación de la influencia de cada grupo de factores en cada grupo de enfermedades para los períodos 1838- 1900 y desde 1900 en adelante, los autores concluyen que el cambio en la dieta fue el factor más importante que posibilitó el inicio de la transición epidemiológica. Una vez avanzada la transición epidemiológica recién habrían tenido mayor importancia los demás factores.

Más allá de la jerarquía de los factores causales, estos autores confirman la multicausalidad implicada en la reducción de la mortalidad, lo cual demuestra la complejidad de la transición epidemiológica.

Otro trabajo interesante en esta línea de investigación es el de Ana Olivera (1993). En su libro "Geografía y salud" dedica un capítulo a la teoría de la transición epidemiológica de Omran. Olivera comienza su exposición haciendo referencia al descenso de la tasa de mortalidad a través del tiempo y a las posibles causas de tal disminución. Entre éstas menciona las causas analizadas por McKeown y Acheson así como también los cambios en la resistencia y letalidad de algunas enfermedades. Concluye, en este aspecto, que el descenso de la mortalidad ha determinado una mayor esperanza de vida al nacer y, en consecuencia, un envejecimiento de la población en algunos países.

En este trabajo expone ejemplos de la transición epidemiológica a escala mundial, considerando países desarrollados y en vías de desarrollo, y analizando los patrones de mortalidad a corto y mediano plazo (variaciones estacionales, diarias, etc.). Su conclusión es que existe una correlación entre el grado de desarrollo de un país y la fase o etapa de la transición demográfica y transición epidemiológica en que se encuentra éste. En los países desarrollados, la mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio y por cáncer supera ampliamente a la mortalidad por enfermedades infecciosas y respiratorias, situación que se invierte en los países en desarrollo.

Inclusive, considera esta situación a escala local: planteando la diferencia entre áreas urbanas y rurales destaca que los patrones de mortalidad de las primeras se asemejan a los patrones de los países desarrollados.

En cuanto a los estudios concretos sobre el comportamiento de la mortalidad, analizados exclusivamente desde el estudio de la *transición demográfica*, existen numerosos estudios a escala mundial (López Patarra, 1973; Coale, 1977; Puyol, 1992, entre otros), a escala regional destacando el caso de América Latina (Livi Bacci, 1993; CEPAL- CELADE, 1993) y a escala nacional, exclusivamente el caso de Argentina (Pantelides, 1983).

Dicho tema ha sido ampliamente analizado y debatido. A partir del análisis de bibliografía seleccionada se destacan los siguientes aportes para complementar el tema de la transición epidemiológica desde el análisis de la transición demográfica:

- Correspondencia entre las etapas de la transición demográfica y las etapas de la transición epidemiológica propuestas por Omran, aunque las mismas no se presentan en el mismo orden o con las mismas características en todos los países. Principio de la no linealidad del proceso (López Patarra, 1973; Coale, 1977; Livi Bacci, 1993; CEPAL- CELADE, 1993).
- El inicio de la transición demográfica se habría debido tanto a una reducción de la mortalidad, como al aumento de la fecundidad, por mejoras sanitarias en algunos países, y no sólo a la presencia de elevadas tasas de natalidad (Puyol, 1992).
- La transición demográfica es un proceso multicausal (López Patarra, 1973; Coale, 1977; Livi Bacci, 1993; Puyol, 1992).
- Relación entre los procesos de transición demográfica y epidemiológica que aluden a un fenómeno común: un proceso de cambio social (CEPAL- CELADE, 1993).

En lo que respecta a la situación de Argentina se destacan algunas conclusiones del trabajo de Alejandra Pantelides (1983):

- En Argentina no se produjo una explosión demográfica.
- Importancia de las mejoras en la calidad de vida como principal factor de disminución de la mortalidad.
- Perfil epidemiológico de Argentina caracterizado por la combinación de causas de muerte propias de los países más desarrollados (cardiovasculares, neoplasias

y accidentes) y causas propias de los países menos desarrollados (prevenibles y curables).

- Estancamiento de la tasa bruta de mortalidad muy evidente entre 1960- 1970.

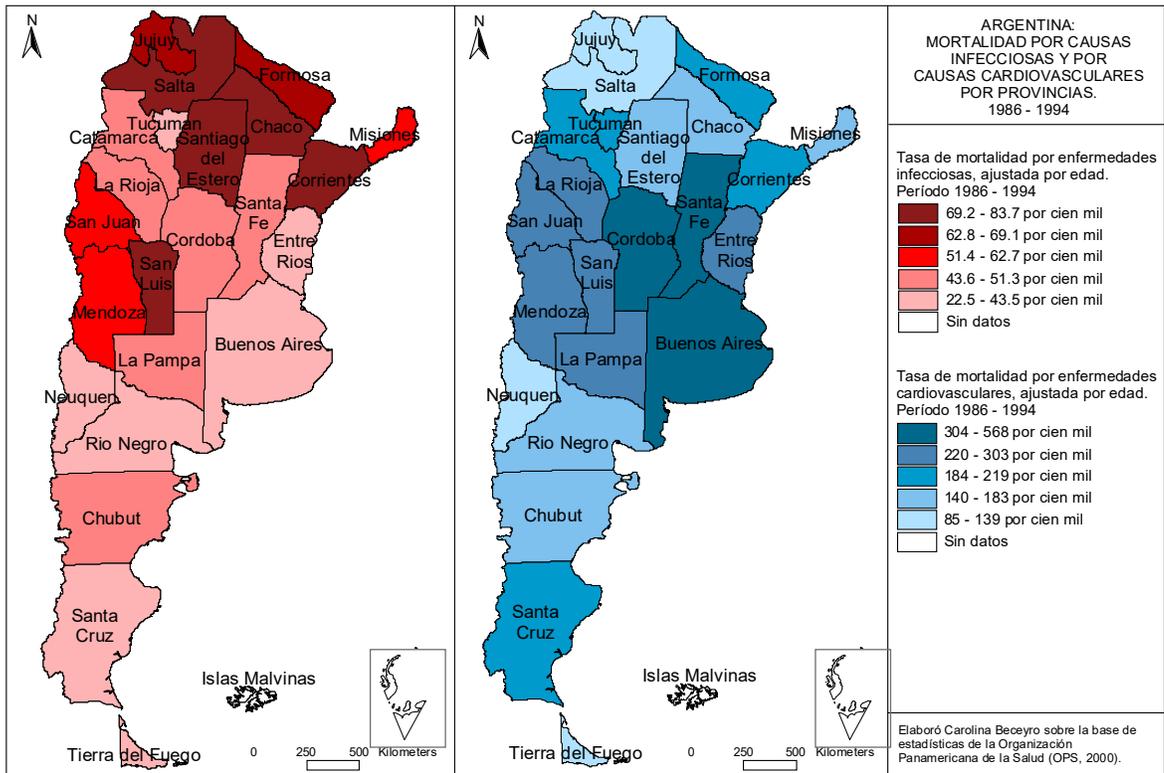
Otro grupo de trabajos seleccionados se relaciona con la *salud de la población* en América Latina y Argentina (OPS, 1997a; 1997b; 1998; 1999; 2000), los cuales constituyen una serie de publicaciones periódicas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

En uno de los trabajos (OPS, 2000) se analiza la mortalidad en Argentina, a escala provincial. Las variables consideradas en el estudio son la mortalidad general, mortalidad materna, mortalidad infantil y las tendencias de salud, las cuales responden al principal objetivo de estos trabajos, consistente en identificar patrones de distribución geográfica y socioeconómica en el país, por sexo, edad y Años de Vida Potencial Perdidos²³ (AVPP).

Entre los resultados que más interesan a los objetivos de esta investigación se destaca la conclusión de que en Argentina es posible establecer patrones de distribución geográfica según causas predominantes de mortalidad (clasificadas según la Novena Clasificación Estadística de Enfermedades de la Organización Panamericana de la Salud, vigente en ese momento) debido, en parte, a factores socioeconómicos y demográficos. El mapa de tasas de mortalidad por enfermedades infecciosas ajustadas por edad, para el período 1986- 1994, muestra los mayores valores en el norte del país, mientras que el mapa de tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares ajustadas por edad, para mismo período, muestra un patrón de distribución diferente: las tasas más altas se presentan en las regiones centro- este y centro- oeste del país (figura N° 5). En cuanto a los AVPP, el 16 % de éstos son consecuencia de los accidentes (figura N° 6).

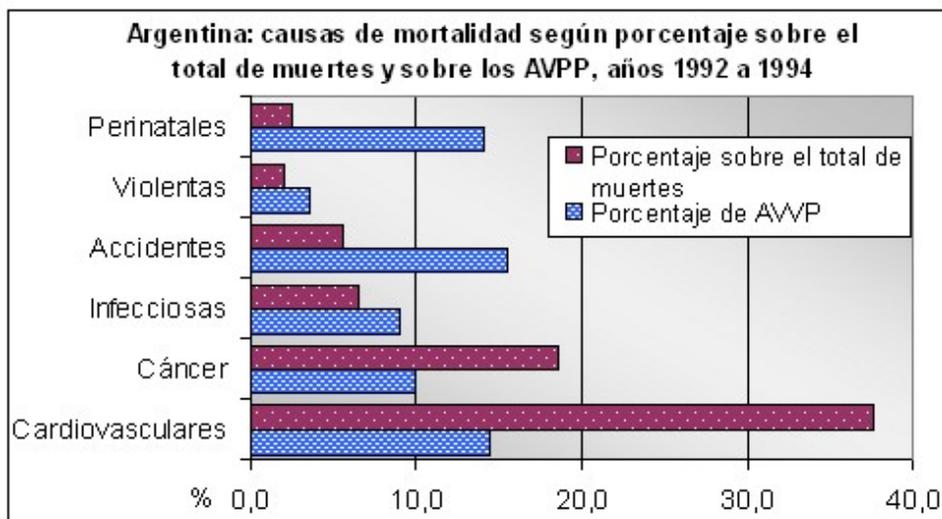
²³ *Años de Vida Potencial Perdidos*: refleja los años perdidos por muertes ocurridas antes de los 65 años. AVPP es el sumatorio del producto del número de defunciones en cada grupo de edad por el número de años que restan hasta la edad límite (Olivera, 1993:126), es decir: hasta la edad que una persona viviría según la esperanza de vida al nacer de un grupo de población en un momento y lugar determinados.

FIGURA N° 5



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de OPS (2000).

FIGURA N° 6



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de OPS (2000).

Al observar estos mapas se puede comprobar que la Argentina se encuentra en la cuarta etapa de la transición epidemiológica, ya que en todas las provincias las tasas de mortalidad por causas cardiovasculares son notablemente más elevadas que las tasas de mortalidad por causas infecciosas. No obstante, se pueden observar grandes diferencias interprovinciales destacándose los casos dicotómicos de Salta y Buenos Aires: la primera presenta las tasas más bajas de mortalidad por causas cardiovasculares y las tasas más elevadas de mortalidad por causas infecciosas mientras que la segunda presenta la situación inversa. La provincia de Mendoza presenta un comportamiento intermedio respecto a las restantes provincias.

Otras conclusiones a destacar de esta serie de trabajos son:

- La Región de las Américas se encuentra en plena transición demográfica, lo cual repercute en la estructura por edades de la población dando lugar a un envejecimiento progresivo (OPS, 1999).
- Existen progresos en materia de salud, aumento de la esperanza de vida al nacer, reducción de la mortalidad y disminución de los AVPP, aceleración del proceso de urbanización, incremento del nivel de alfabetización, expansión de las redes cloacales y de agua potable, entre otras mejoras (OPS, 1997b; 1999).
- Disminución de la mortalidad por enfermedades transmisibles, principalmente entre las mujeres, atribuible a las mejoras tecnológicas y en la calidad de vida (OPS, 1998; 1999).
- Reemergencia de enfermedades notificables como la tuberculosis, cólera y malaria, entre otras (OPS, 1997a; 1999).
- Incremento de la morbimortalidad asociada con causas sociopatógenas y crónicas (OPS, 1997b; 1998).

Con respecto a los estudios sobre *mortalidad*, existen algunos recientes que consideran causas de mortalidad específicas como: cáncer (Muñoz *et al.*, 2007), suicidios (Altieri, 2007), tuberculosis (Pilheu, 1996; García y Giménez Pecci, 1997), HIV (Mertens y Low-Beer, 1997; Pilheu, 1996), hipertensión arterial (Bendersky, 2000; Troncoso y Luppi, 1991), y otros que consideran la mortalidad en su conjunto desde diversas perspectivas y escalas (Elizagán, C1972; Somoza, 1971; Cerisola, 1968; 1970; Müller, 1967; Curto de Casas, 1985; Ortiz de D'Arterio y Caillou, 1997), en

función de la estructura de la población por edad y sexo (Banquier y Raimondi, 2007) o en relación con los niveles de pobreza (Fantín, Longhi y Ortiz, 2007).

Varios de estos autores coinciden con algunas de las conclusiones señaladas en los trabajos de la OPS y con las características debatidas en el análisis teórico de la transición epidemiológica. Por ejemplo, para el caso de algunas ciudades argentinas como Comodoro Rivadavia, mencionan la reemergencia e incremento de la mortalidad relacionada con causas infecciosas (García y Giménez Pecci, 1997). En otra escala espacial, para el caso del Mercosur se afirma el incremento actual de la mortalidad por enfermedades crónicas, como la hipertensión arterial, así como la influencia de las desigualdades territoriales en los perfiles sanitarios de la población (Bendersky, 2000).

En lo que respecta a estudios sobre mortalidad a escala mundial, Elizagán (Ca.1972) ya observaba para la década de 1970 el progresivo envejecimiento de la población y el incremento constante de la mortalidad por causas crónicas y degenerativas. Dicha situación también fue observada en Argentina a partir de una serie de estudios sobre mortalidad, realizados por diversos autores. Jorge Somoza (1971), a partir de un estudio sobre la mortalidad en el país durante el período 1869-1960, y Elsa Cerisola (1968; 1970) en sus trabajos sobre la mortalidad en Argentina en la década de 1960 arriban a conclusiones similares, concordantes con la situación a escala internacional. Ambos autores destacan el notable proceso de envejecimiento de la población durante el período 1914-1965, así como también cambios en el perfil epidemiológico de la población, debido principalmente a la reducción de la mortalidad por causas infecciosas y parasitarias y al incremento de mortalidad por causas crónicas y degenerativas. Un aporte relevante de Cerisola es que realizó una zonificación nacional (*Cfr.* con la zonificación realizada por la OPS, pág. 50) obteniendo las siguientes conclusiones:

- Mayor proporción de defunciones por enfermedades degenerativas, cáncer y cardiovasculares en la zona A (Capital Federal y provincia de Buenos Aires) que en la zona B (resto del país).
- Mayor proporción de defunciones por enfermedades infecciosas, parasitarias y por accidentes en la zona B que en la zona A.
- Predominio de la mortalidad por causas endógenas en las zonas más urbanizadas e industrializadas y predominio de la mortalidad por causas exógenas en las zonas de menor desarrollo socio- económico.

Para la década de 1970, el trabajo de María Müller (1967) destaca un estancamiento en el ritmo de descenso de la tasa de mortalidad nacional, debido en parte al incremento de la mortalidad por el envejecimiento progresivo de la población (vd. *Supra*, p.52).

En la década de 1980, Curto de Casas (1985) observa esta disminución constante de la mortalidad por causas infecciosas y parasitarias, pero a su vez destaca las disparidades que se presentan en el interior nacional como resultado de las diferentes situaciones socioeconómicas. De esta manera la autora afirma:

“Las enfermedades infecciosas y parasitarias representan el 7,8 % de las muertes en la Argentina; es una cifra aparentemente baja pero si analizamos qué ocurre en las provincias veremos que ese porcentaje se eleva hasta un 18,1 % en Chaco y 17,5 % en Jujuy. Los porcentajes más elevados se encuentran en las provincias del Noroeste y del Noreste” (1985, 110).

En Argentina, a escala provincial se estudió el caso de la provincia de Tucumán. En esa investigación se analiza la transición demográfica durante el período 1900- 1992 prestando especial atención al comportamiento de la variable mortalidad y a su composición (Paolasso, 1997). El autor comenta que la provincia de Tucumán inicia la transición demográfica tardíamente respecto al proceso a escala nacional. Sin embargo, destaca que el patrón se asemeja más al modelo clásico: con una fuerte reducción de la mortalidad y una disminución de la fecundidad más lenta que lleva a un crecimiento de población considerable.

En cuanto a la mortalidad, destaca la importante participación de las enfermedades infecto-contagiosas a comienzos del siglo XX, destacándose la neumonía, tuberculosis, tifus, diarreas y sarampión, entre otras. Finalmente, el autor destaca la disminución paulatina de estas causas de mortalidad y el incremento sostenido, desde mediados de siglo, de la mortalidad por enfermedades crónicas, por degenerativas y por accidentes “lo que finalmente demostraría la concreción de una transición epidemiológica en Tucumán” (Paolasso, P. 1997:5).

A escala local, se comentan dos trabajos destacados. El primero de ellos fue realizado por Guillermo Velázquez (1997a) en la ciudad de Tandil, provincia de Buenos Aires, durante el período 1985-1993. El autor explica la importancia de vincular los estudios de mortalidad con factores socio-económicos, culturales y ambientales, entre

otros, ya que considera a las causas de mortalidad como variables dependientes de los mismos.

En cuanto al marco teórico- metodológico, Velázquez agrupa las causas de mortalidad en seis grupos (1997a: 36) para su análisis:

- I. Infecciosas, parasitarias y otras evitables (parto, laborales, desnutrición y avitaminosis, hernia, apendicitis, peritonitis y respiratorias).
- II. Cáncer y tumores.
- III. Cardiovasculares.
- IV. Violencia y accidentes (además: alcoholismo y suicidio).
- V. Causas mal definidas y otras causas no registradas.
- VI. Otras causas de mortalidad.

Afirma que los grupos I y IV son los más representativos de la mortalidad por causas exógenas, es decir, aquellas que pueden considerarse altamente evitables. Lo cual significa que las tasas de mortalidad elevadas son resultado, en gran medida, de altas tasas por estas causas.

Por lo tanto, la investigación de Velásquez presenta puntos en común con este trabajo en lo que respecta al marco teórico-metodológico.

El segundo trabajo, es una investigación realizada en la ciudad de Bahía Blanca por Nora Pizarro (2004). El objetivo principal de este trabajo fue estudiar el crecimiento de la población de dicha ciudad en relación con: la evolución demográfica, la mortalidad infantil y la mortalidad según causas de defunción, entre otras variables, con énfasis en el segmento de población anciana. Entre los resultados obtenidos, la autora logra establecer una zonificación de la ciudad de Bahía Blanca en función de las tasas de mortalidad infantil y mortalidad según causas, lo cual permite distinguir un área central de una periférica, ambas con características diferentes. El trabajo realizado por esta autora también constituye un referente importante, tanto en el aspecto teórico como en el metodológico, a la vez que presenta puntos en común con la presente investigación.

* * * * *

En síntesis, es posible afirmar que el envejecimiento de la población, el nivel de urbanización, la calidad de vida y numerosas variables de tipo socioeconómico, político y cultural repercuten en los perfiles epidemiológicos de la población generando complejas situaciones. Puede observarse que la transición epidemiológica presenta a

escala mundial muchas características que se asemejan a la transición epidemiológica a escala regional y/o local. Sin embargo, es necesario analizar las particularidades de cada proceso para comprender acabadamente la evolución de dichos perfiles epidemiológicos.

No obstante, la importancia de incluir este debate en el presente trabajo radica en que permite enriquecer esta perspectiva de estudio. Siguiendo la opinión de Haines (2002) acerca del debate aún inconcluso sobre la teoría de la transición epidemiológica, se considera útil tener presente las siguientes ideas a las cuales se adhiere en este trabajo:

- La transición epidemiológica no puede ser considerada como un proceso único. Por el contrario, existen numerosas *transiciones epidemiológicas superpuestas en diferentes escalas temporales y espaciales*. En términos generales se coincide con la idea de Barrett *et al.* (1998) de que la transición epidemiológica no es la primera que se produce a lo largo de la historia de la humanidad (ni la última) si se considera una escala mundial. Sin embargo, la transición presente sería la más compleja, ya que se descompone en numerosas situaciones paralelas y superpuestas en función de la diversidad socio-económica, política, ambiental, cultural, etc. de cada unidad espacial analizada del mundo actual.
- La transición epidemiológica implica un cambio en las principales causas de mortalidad a través del tiempo. Sin embargo, este proceso *no es unidireccional*. Es decir, la transición epidemiológica puede entenderse con avances y retrocesos y con etapas claramente definidas o superpuestas (en relación con la “triple carga de la mortalidad” mencionada por numerosos autores).
- La transición epidemiológica se produce con diferentes características, lo cual define *distintos modelos* que pueden presentarse, inclusive, de manera superpuesta. Por ejemplo: no se descarta la posibilidad de que alguna unidad espacial pueda presentar características que lo definan como modelo Demorado y, a su vez, como modelo Prolongado polarizado, ya que el primero hace referencia al momento de inicio de la transición epidemiológica (respecto al modelo original) y el segundo a su duración y contrastes espaciales.
- La transición epidemiológica es un *proceso multicausal*. Influyen tanto los factores políticos, sociales, económicos y culturales como los territoriales.
- La *teoría de la transición epidemiológica*, más allá de las críticas recibidas, constituye un marco de referencia *válido* para analizar la evolución de las causas

de mortalidad en el espacio y en el tiempo. Es, en consecuencia, una valiosa herramienta para el geógrafo porque no sólo permite comprender los cambios en el perfil de mortalidad de la población, sino también, indagar en aquellas variables socio-económicas, políticas y sanitarias –entre otras- que influyen en esa transición.

6. PROBLEMAS TÉCNICOS, TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS EN EL ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE MORTALIDAD

Finalmente, en lo que respecta al relevamiento de datos, construcción y tratamiento de la información pueden presentarse una serie de dificultades que se considera importante mencionar. Estos problemas han sido analizados por investigadores a partir del estudio de diferentes trabajos realizados en distintos países. Para fines analíticos, los mismos han sido clasificados en: teóricos, metodológicos y técnicos. Dichas dificultades son resultado de las diferentes teorías utilizadas y, en consecuencia, de los distintos métodos, técnicas y objetivos de trabajo. De esta manera, los problemas identificados se clasifican en:

- Problemas teóricos.

La utilización de diferentes teorías en los estudios sobre mortalidad dificulta la comparabilidad y cuantificación de los datos.

Este problema implica una excesiva cantidad de trabajos sobre ciertos temas, como mortalidad por edades y/o por sexo, y la escasez de trabajos en otros temas, como mortalidad por causas (Somoza, 1970; Pantelides, 1983).

- Problemas metodológicos

a) Utilización de diferentes clasificaciones de las causas de mortalidad (utilización de criterios anatómicos, etiológicos, según su grado de evitabilidad, según su grado de transmisibilidad, entre otros).

Este problema es uno de los más importantes y se encuentra estrechamente vinculado con el anterior (OPS, 1997a; 1999; Cerisola, 1970; Somoza, 1971; Mazeo, 1992; Chackiel, 1986; Ministerio de Salud y Acción Social, 1985; Velázquez, 1997a; Aneas de Castro, 1999).

En varios trabajos de la OPS se analiza el problema que se presenta en las investigaciones sobre causas de muerte debido a la utilización de diferentes Clasificaciones Internacionales de Enfermedades (CIE), lo cual ha determinado diferentes agrupamientos y cantidad de categorías o grupos de causas de mortalidad. En una publicación de la OPS se plantea el problema de la compatibilidad entre la CIE 9- 6/61 y la CIE 10- 6/67. En la CIE 9 se realiza una clasificación en 6 grandes grupos en base a la identificación de 61 enfermedades, mientras que la CIE 10 agrupa 67 enfermedades en 6 grupos principales.

b) Diferentes criterios de trabajo en cada hospital y centro de salud en cuanto a la realización de análisis y estudios (Ministerio de Salud y Acción Social, 1985 Aneas de Castro, 1999).

c) Errores en la certificación de la causa básica de muerte debido a errores de diagnóstico, falta de capacitación de los codificadores y certificación por personas u otros médicos que no atendieron el caso (Cerisola, 1970; Somoza, 1971; Ministerio de Salud y Acción Social, 1985; OPS, 1997a; Mazeo, 1992; Chackiel, 1986; Aneas de Castro, 1999)

d) Elevada proporción de muertes sin certificación médica (Somoza, 1971).

e) Diferentes modelos de certificados de defunción (Somoza, 1970).

- Problemas técnicos.

a) Falta de datos o datos de calidad deficiente y falta de series cronológicas de adecuado alcance (Cerisola, 1970; Somoza, 1971; Mazeo, 1992; Aneas de Castro, 1999).

b) Subregistro en ciertos grupos de causas de mortalidad como en el grupo de enfermedades infecto- contagiosas (Chackiel, 1986).

Chackiel menciona que en sólo siete países de Latinoamérica se cuenta con *registros confiables* en los cuales el subregistro es menor al 10 %; estos países son: *Argentina*, Costa Rica, Cuba, Chile, Guatemala, Venezuela y Uruguay. Este autor también afirma que el subregistro suele ser mayor en edades tempranas. En cuanto al grupo de defunciones por enfermedades infecto- contagiosas, en muchas ocasiones es difícil diagnosticar la causa básica de muerte.

c) Sobreregistro en ciertos grupos de causas de mortalidad como en el grupo de las enfermedades crónico- degenerativas, mortalidad por paro cardio- respiratorio y grupo B45 (Chackiel, 1986; Mazeo, 1992; Aneas de Castro, 1999).

El sobreregistro de mortalidad por paro cardio- respiratorio se encuentra asociado con los errores en la certificación de la causa básica de muerte mientras que, en el caso de mortalidad por enfermedades crónico- degenerativas, se asocia a las mejoras tecnológicas que permiten detectar las enfermedades que antes se desconocían. Según estos autores, el grupo B45 (Otras causas de mortalidad), en muchas ocasiones suele incorporar las causas mal definidas, por lo cual se lo puede considerar un grupo residual. Según Mazeo, en 1984, sólo el grupo B45 y la mortalidad por paro respiratorio

no traumático e insuficiencias cardíacas representaban el 37,8 % de las causas de mortalidad en la ciudad de Buenos Aires (Mazeo, 1992).

d) Mayor precisión tecnológica y conocimientos actuales en la detección e identificación de enfermedades y causas de mortalidad que da lugar a un sobregistro en ciertos grupos de causas de mortalidad y a la aparición de “nuevas enfermedades” (Somoza, 1971; Mazeo, 1992; Chackiel, 1986).

e) Incompatibilidad entre programas computarizados que realizan la conversión entre categorías de diferentes clasificaciones (OPS, 1997).

* * * * *

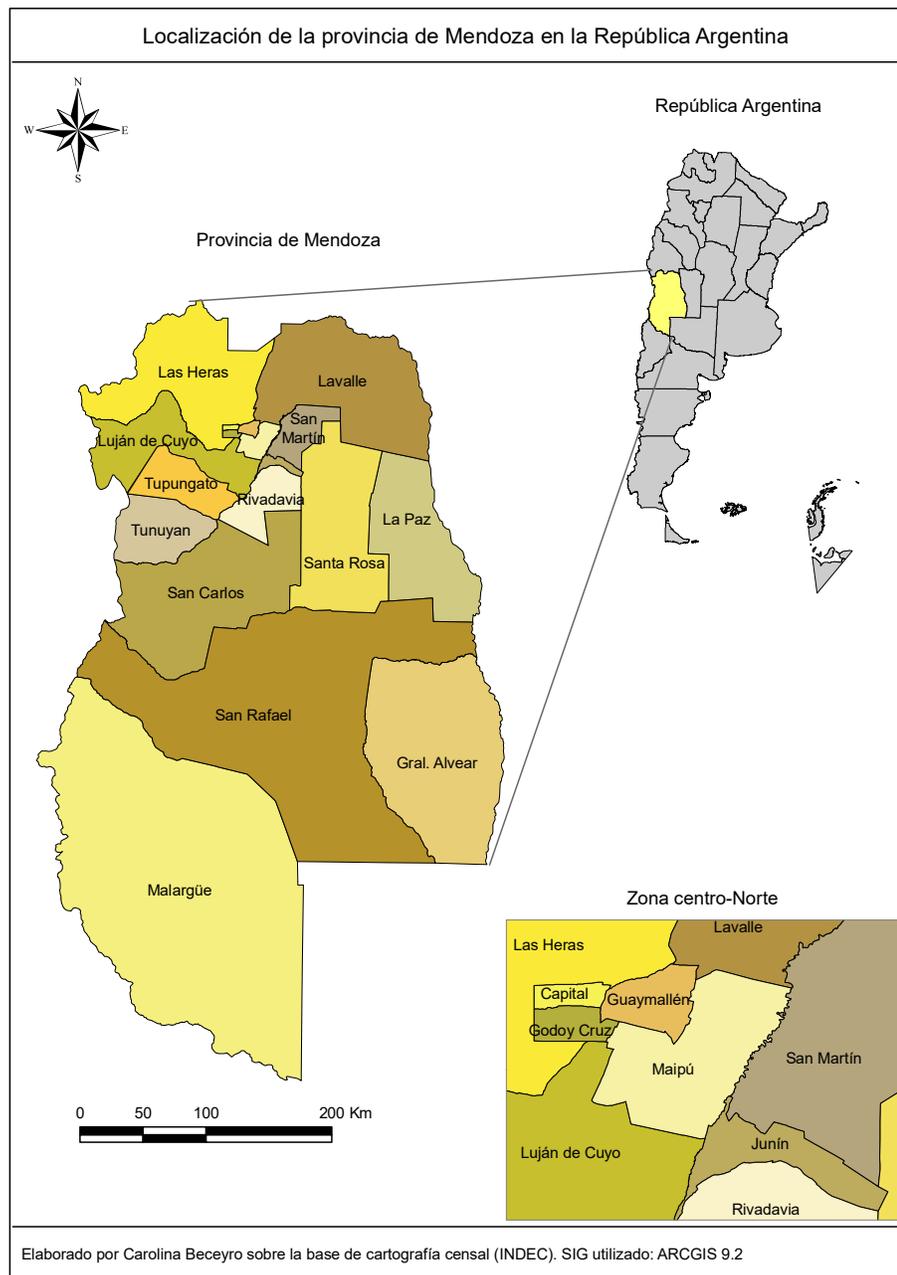
Algunas de estas dificultades se presentan en esta investigación, como son: la necesidad de compatibilizar tres Clasificaciones Internacionales Estadísticas (CIE 8, 9 y 10); obtener información de estudios de mortalidad realizados desde diferentes teorías y clasificaciones; limitar la investigación retrospectiva sólo hasta el año 1965 a escala provincial y hasta el año 1990 a escala departamental, debido a la falta de series cronológicas de adecuado alcance; y procesar manualmente los datos estadísticos a partir de publicaciones en formato papel debido a la falta de datos informatizados para años anteriores a 1987. Respecto a los posibles problemas existentes en relación a la certificación de las causas de muerte se analizarán los datos con cierta prudencia, aunque se acepta que Argentina posee un nivel adecuado de confiabilidad en sus registros.

SEGUNDA PARTE: LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN MENDOZA DURANTE EL PERÍODO 1965-2005

1. BASES CONCEPTUALES Y METODOLÓGICAS DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

FIGURA N° 7



El área elegida para realizar esta investigación es la provincia de Mendoza, localizada en el centro-Oeste de la República Argentina. La misma se conforma por 18 departamentos (figura N° 7).

La escala de análisis privilegiada es la departamental, aunque toda situación será encuadrada dentro del contexto provincial y/o nacional.

1.2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

En la primera parte de esta investigación, precisamente en la Introducción, se detallaron las hipótesis y objetivos que la guían. Sin embargo, se considera necesario retomarlos con el fin de profundizar en ellos y relacionarlos con ciertos aspectos teóricos presentados en la primera parte del trabajo.

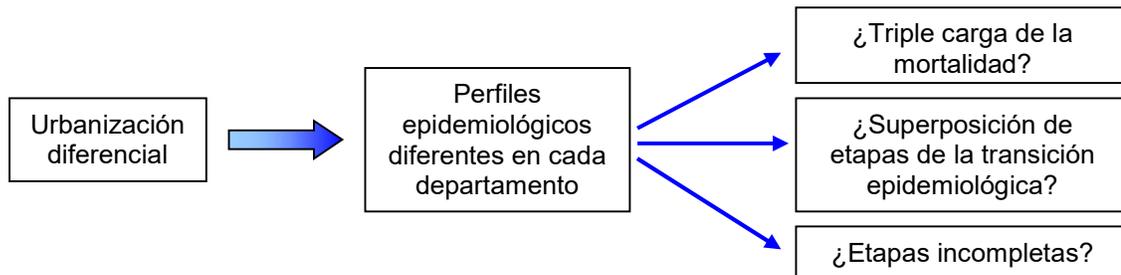
Esta investigación, basada en la teoría de la transición epidemiológica, tiene como eje central el análisis de las causas de mortalidad en la provincia de Mendoza a través del tiempo, a escala provincial y departamental. De acuerdo con este eje se propone la *primera hipótesis: en los departamentos de la provincia de Mendoza actualmente coexisten diferentes perfiles epidemiológicos debido a la evolución diferencial del proceso de urbanización.*

Esta hipótesis parte de las siguientes premisas:

- En Mendoza existe un proceso de urbanización diferencial, es decir, la población de los departamentos de la provincia se urbaniza a diferentes ritmos y presenta distintos niveles de urbanización.
- El proceso de urbanización se relaciona con el paulatino envejecimiento de la población. Dicha correlación es resultado de un proceso multicausal, pero es posible identificar algunas variables clave, entre ellas: la disminución de la natalidad, principalmente en zonas urbanas, que eleva proporcionalmente la fracción de población en edades adultas; la creciente concentración de población femenina en zonas urbanas que permite elevar el promedio de esperanza de vida al nacer; y la mejora en la calidad de vida en zonas urbanas debido a la mayor accesibilidad relativa y oferta de servicios sanitarios y educativos básicos.
- El proceso de urbanización se relaciona con decrecientes razones de masculinidad por lo cual se espera detectar diferencias en la mortalidad diferencial por sexo según el nivel de urbanización de cada departamento.

El envejecimiento de la población se relaciona con el desarrollo de enfermedades crónicas y degenerativas favoreciendo, consecuentemente, el incremento de la mortalidad por estas causas.

Considerando estas premisas, pueden formularse algunas preguntas, las cuales quedan expresadas en el siguiente esquema:



Según estas premisas, la primera hipótesis permite suponer que aquellos departamentos más urbanizados tendrán una mayor proporción de mortalidad por enfermedades crónicas y degenerativas (etapa avanzada de la transición epidemiológica), a diferencia de los departamentos con mayoría de población rural. Pero es importante tener en cuenta que los diferentes ritmos de urbanización podrían modificar esta relación, debido a que una urbanización veloz, con todas sus implicaciones, podría generar la presencia de etapas superpuestas de la transición epidemiológica. Otra posibilidad sería la presencia de una triple carga de la mortalidad, es decir: tasas elevadas en los tres primeros grupos de causas de mortalidad. De manera similar, otras variables como la calidad de vida, también tienen influencia en este proceso multicausal.

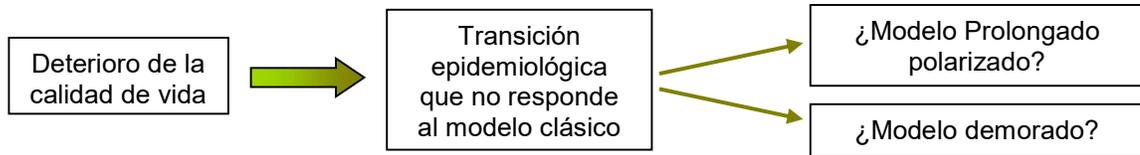
De esta manera, la *segunda hipótesis* apunta a complejizar aún más la relación propuesta en la primera. En la misma se sostiene que: *las diferencias interdepartamentales en la calidad de vida de la población dan lugar a que el modelo de transición epidemiológica se presente con variaciones respecto al modelo clásico.*

En este caso la premisa básica que la sustenta es la siguiente:

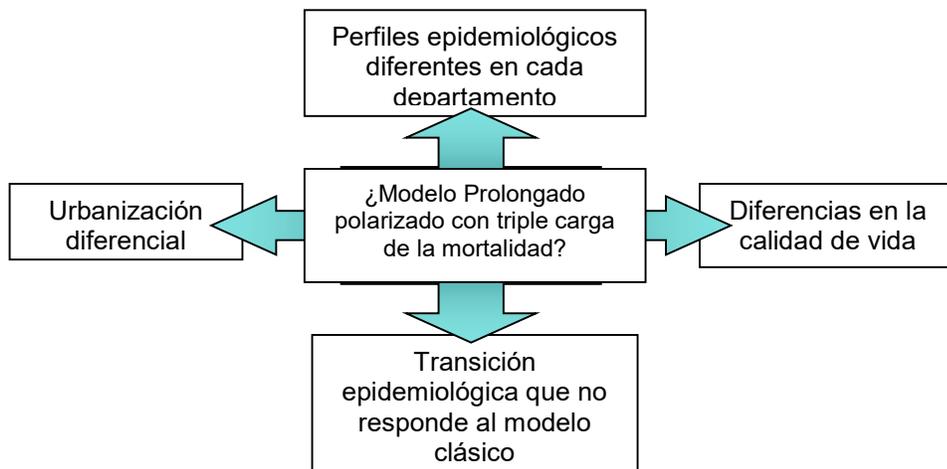
- Una baja calidad de vida favorece una elevada proporción de mortalidad por enfermedades transmisibles y de tipo carencial, ya que dificulta la accesibilidad a los servicios sanitarios y/o tratamientos médicos (factor económico), tanto en medios urbanos como rurales. Pero lo más importante es que una baja calidad de vida produce una retroalimentación negativa en los

aspectos educativos de la población, variable que se considera crucial en materia sanitaria.

Por lo tanto, esta hipótesis y premisa permite formular nuevas preguntas:



En síntesis, la relación aparentemente directa entre urbanización y mortalidad puede verse modificada por la presencia de otras variables. A escala provincial se espera observar esta relación, pero a escala departamental se espera la presencia de situaciones más complejas que, en definitiva, permitirían corroborar el aspecto complejo y multicausal de la transición epidemiológica. El siguiente esquema resume esa complejidad y presenta una pregunta central acerca del modelo de transición epidemiológica que puede presentar la provincia de Mendoza:



Como se mencionó previamente, la presente investigación no pretende agotar la infinidad de alternativas a la hora de analizar este proceso tan complejo. Pero sí intentan introducirnos en su conocimiento. En consecuencia, los objetivos principales que se proponen son:

- 1) Analizar la evolución del proceso de transición epidemiológica en Mendoza a escala provincial y departamental, en relación con el proceso de urbanización, la estructura de la población por edad y sexo y la calidad de vida.

- 2) Realizar un análisis comparativo de los perfiles epidemiológicos entre dos departamentos con niveles de urbanización diferentes, teniendo en cuenta las variables asociadas a ésta.
- 3) Construir indicadores de salud y/o calidad de vida alternativos que permitan inferir, de manera indirecta, en qué etapa de la transición epidemiológica se encuentra cada departamento de la provincia de Mendoza en la actualidad.

Posteriormente, a medida que se avance en el análisis de cada variable seleccionada se definirán hipótesis complementarias o derivadas de las dos especificadas con el fin de guiar la investigación.

1.3. MARCO METODOLÓGICO

Para el procesamiento de datos estadísticos relativos al proceso de urbanización y a la estructura de la población por edad y sexo se trabajó con información proveniente de los Censos Nacionales de Población de los años 1947, 1960, 1970, 1980, 1991 y 2001 (INDEC). De esta manera se pudo realizar una comparación espacial y temporal de diferentes variables como: ritmo de urbanización, nivel de urbanización, evolución de la población urbana, rural y total, proporción de población por grupos de edad (con el fin de detectar el grado de envejecimiento de la población) y por sexo (Razón de masculinidad).

En relación con la calidad de vida, la información estadística fue obtenida de los Censos Nacionales de Población y Vivienda.

La principal dificultad que se presentó en este punto se relacionó con la definición de “calidad de vida” y, en consecuencia, con la elección de las variables necesarias. Además, éstas no se encuentran disponibles de la misma manera para todas las escalas espaciales y temporales requeridas. Por otro lado, para el Censo Nacional de Población de 1960, sólo se publicaron escasas variables a escala provincial.

Para el procesamiento de datos estadísticos sobre causas de mortalidad se trabajó básicamente con información del Ministerio de Salud de la Provincia de Mendoza, disponible en la Biblioteca del Departamento de Bioestadística. Dicha información se halla en formato papel, bajo la forma de tablas de doble entrada, y en formato digital en los años más recientes.

La información seleccionada para realizar esta investigación se encuentra disponible de la siguiente manera:

- Causas de mortalidad a escala provincial a partir de 1961 (en la presente investigación se toma el período 1965-2005).
- Causas de mortalidad a escala departamental a partir de 1987 (por lo cual se analizará a esta escala a partir del corte realizado en 1990).
- Causas de mortalidad discriminadas por grupos de edad a partir de 1975.
- Causas de mortalidad discriminadas por sexo a partir de 1985.

Para procesar estas estadísticas se agruparon las causas de mortalidad en grupos acordes a la clasificación realizada en la 10° Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10)²⁴; los mismos constituyen las variables a analizar y su elección se justifica en la tabla N° 4.

En una primera instancia de trabajo se agruparon las causas de mortalidad, para definir las variables mencionadas, a partir de la compatibilización de las diferentes CIE y realizando las salvedades correspondientes que fueran necesarias (debido a los problemas mencionados). En una segunda instancia se realizó una medición de las variables cada cinco años. Esta medición se realizó a partir del uso de **indicadores cuantitativos**; los mismos se construyen a partir de las variables seleccionadas y representan proporciones y tasas.

Finalmente, el análisis cualitativo de cada grupo de causas permitió complementar al análisis cuantitativo.

Para la realización de cartografía se utilizó el Sistema de Información Geográfica ArcView 3.2.®. El análisis estadístico se realizó mediante el programa Excel.

Con respecto al procedimiento realizado se analizó cada variable de manera independiente y luego se relacionó cada una de ellas con las restantes con el fin de ir enriqueciendo gradualmente dicho análisis.

²⁴ Véase en el Anexo de tablas y figuras la lista abreviada de causas de mortalidad de la CIE 10.

TABLA N° 4

Grupos formados a partir de la CIE 10	Justificación de la elección
Mortalidad por enfermedades transmisibles.	Incluye aquellas causas que Omran definió como “Infecciosas y parasitarias”.
Mortalidad por neoplasias (tumores).	Forman parte de las causas “Crónicas y degenerativas” que definió Omran.
Mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio.	Forman parte de las causas “Crónicas y degenerativas” que definió Omran.
Mortalidad por causas externas.	Constituyen las causas de mortalidad que aumentan en etapas avanzadas de la transición epidemiológica (accidentes, traumatismos, envenenamientos).
Mortalidad por causas originadas en el período perinatal.	Constituyen un excelente indicador de la calidad de vida, ya que se relacionan con la atención de la salud.
Mortalidad por desnutrición (<i>subgrupo de las CIE</i>).	Causas que constituyen un excelente indicador de la calidad de vida.
Mortalidad por síntomas y estados morbosos mal definidos.	Causas mal definidas por errores de diagnóstico: permiten evaluar la confiabilidad de los datos y el grado de subregistro.
Resto de las causas de mortalidad.	Incluye otras enfermedades residuales, cuyo diagnóstico no permite clasificarlas en los anteriores agrupamientos (mal definidas y/o desconocidas).
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de la Organización Panamericana de la Salud: 1995; 1997a.	

2. URBANIZACIÓN, ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

El proceso de urbanización en la provincia de Mendoza presenta destacados aspectos e influye en sus características demográficas. Sin embargo, es necesario realizar un análisis más detallado para comprender en qué medida este proceso puede influir en la transición epidemiológica y así detectar las diferencias espaciales propias de todo espacio geográfico.

Previo al análisis del proceso de urbanización a escala provincial se torna pertinente definir qué se entiende precisamente por “urbanización”. Estadísticamente hablando se considera que la urbanización es el proceso de concentración de la población urbana respecto al total, es decir, se incrementa la proporción de población urbana a la vez que disminuye la proporción de población rural. Esta definición implica, por un lado, un proceso continuo a lo largo del tiempo, y por otro, la presencia de dos variables - proporción de población urbana y proporción de población rural- con comportamientos inversos.

Pero también, el proceso de urbanización debe entenderse con sus implicancias en los aspectos social, económico, político, cultural, demográfico y sanitario de la población. En función de los aspectos debatidos a lo largo de este trabajo se puede mencionar que la urbanización se relaciona con una expansión de la cobertura de servicios públicos (infraestructura, saneamiento, educación, etc.), con una creciente concentración y diversificación de funciones económicas, culturales y políticas y con cambios de tipo demográfico como: variaciones en la fecundidad, en la mortalidad y en la natalidad, variaciones en los movimientos migratorios (centrípetos y centrifugos) y en el ritmo cotidiano de vida de las personas. La urbanización también está vinculada con la incorporación creciente de la mujer en el mercado de trabajo y/o en el ámbito educativo, lo cual implica en muchos casos una postergación de la maternidad y, en consecuencia, una disminución en el número de hijos por mujer a lo largo del tiempo. Por estos motivos, entre otros, al analizar una pirámide de población se puede observar una reducción en su base, producto del descenso de la natalidad, que repercute en la estructura etaria, dando lugar a un progresivo envejecimiento²⁵ de los

²⁵ El envejecimiento de la población puede definirse como el incremento proporcional del grupo de población con más de 65 años respecto al total. Según la Organización Mundial de la Salud (en: OPS, 2000) una población puede definirse como “vieja” cuando la población de este segmento de edades alcanza el 10%.

habitantes. Si bien este fenómeno no es exclusivo de zonas urbanas sí se presenta más acentuado en éstas.

Como se mencionó previamente, el envejecimiento se encuentra estrechamente asociado con la disminución inicial de la mortalidad general, pero también con el incremento de la mortalidad por causas crónicas y degenerativas. Sin embargo, en zonas urbanas de países subdesarrollados, la calidad de vida juega un papel fundamental: la pobreza, la desocupación, la alimentación insuficiente o desequilibrada, los estilos de vida sedentarios y el estrés, la infraestructura inadecuada, la falta de accesibilidad a servicios públicos, etc., dan lugar a una situación compleja. Por lo tanto, sumado al incremento proporcional de la mortalidad por causas crónicas y degenerativas, se pueden presentar similares proporciones de mortalidad por causas sociopatógenas (homicidios, accidentes, etc.) y transmisibles generadas por el hacinamiento y la pobreza o simplemente por la mayor frecuencia de los contactos cotidianos.

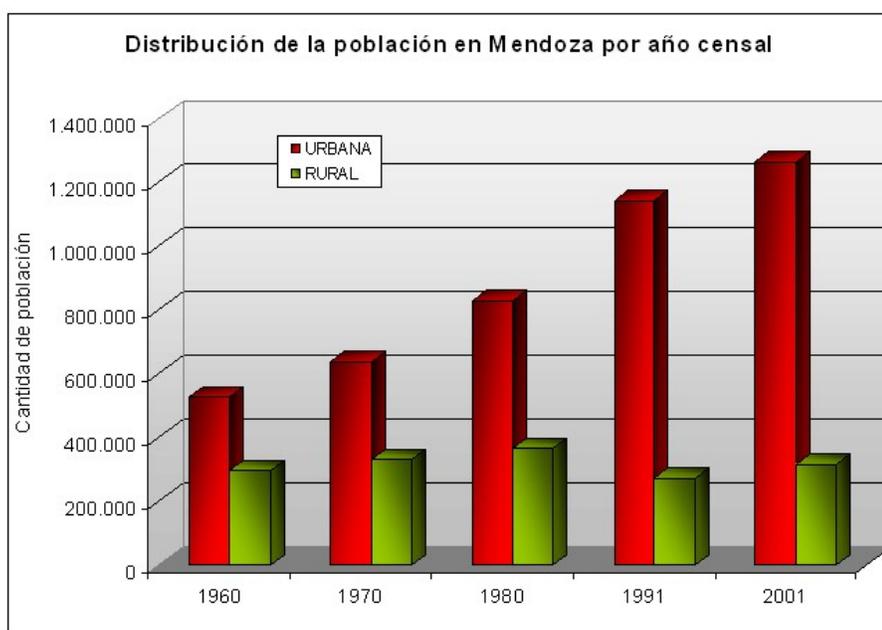
2.1. EL PROCESO DE URBANIZACIÓN

La población total de la provincia de Mendoza ha experimentado un crecimiento a lo largo del tiempo, pasando de 588.231 habitantes en el año 1947 a 1.579.651 habitantes en el año 2001.

Este crecimiento de la población total ha sido acompañado tanto por un proceso de crecimiento urbano, como de crecimiento rural, aunque este último en menor medida. No obstante, en general, ha tenido lugar un proceso de urbanización intenso, ya que la proporción de población urbana se ha incrementado constantemente. Sin embargo, el proceso de urbanización se produce de manera concentrada en el espacio otorgando una supremacía creciente a los oasis de riego y generando un contraste con los espacios de secano escasamente poblados (Roccatagliata, 1992). Dicha urbanización es resultado del crecimiento vegetativo y migratorio. En cuanto a este último, el éxodo rural experimentado desde años anteriores al censo de 1947 fue producto tanto de flagelos climáticos como de las sucesivas crisis de la agricultura (Álvarez, Cortellezzi y Karake, 1997). En números absolutos, la población urbana de la provincia pasó de 296.575 habitantes en 1947 a 1.263.775 habitantes en el año 2001 (de 50,42% a 80%), mientras que la población rural sólo se incrementó desde 291.656 habitantes a 315.911 habitantes en el mismo período (figura N° 8).

En el último período intercensal cabe destacar que, a pesar del incremento en la cantidad de población urbana y rural que tuvo lugar, el porcentaje de población rural se incrementó (pasando del 19,25% al 20%) mientras que el porcentaje de población urbana se redujo del 80,75% al 80%. Es decir, durante el período 1991-2001 habría tenido lugar un leve proceso de des-urbanización en la provincia²⁶. Sin embargo, es importante considerar que, en el año 2001, la definición de población urbana (INDEC, 2001) fue modificada, hecho que podría influir en esta variación.

FIGURA N° 8



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

A pesar de esta tendencia general a la urbanización existen diferencias en el interior provincial que ponen en evidencia la singularidad de todo proceso en cada espacio geográfico. Estas diferencias pueden observarse tanto en lo que respecta al crecimiento medio anual intercensal, como en la variación relativa intercensal. Por lo tanto, se analizan ambas variables para determinar las tendencias de crecimiento de la población total, urbana y rural (las fórmulas se desarrollan en el Anexo correspondiente).

²⁶ Véase en el Anexo de tablas y figuras, la información complementaria sobre urbanización a escala provincial y departamental entre 1947 y 2001.

Análisis a escala departamental

El proceso de urbanización se presenta con importantes diferencias en los departamentos de la provincia de Mendoza. Actualmente coexisten departamentos que presentan elevados porcentajes de población urbana con otros que tienen una mayoría de población rural, lo cual se relaciona con la coexistencia de diferentes modelos demográficos (Cozzani, Dalla Torre y Tokic, 2004). Ejemplo del primer caso es el departamento Capital, núcleo histórico de asentamiento de la población, con 100% de población urbana desde 1947. Ejemplo del segundo caso es Lavalle, un departamento netamente agropecuario (con sólo un 30,49% de población urbana en el año 2001), con presencia de población asentada en la principal ciudad, en puestos y en localidades aisladas del espacio árido del Noreste mendocino.

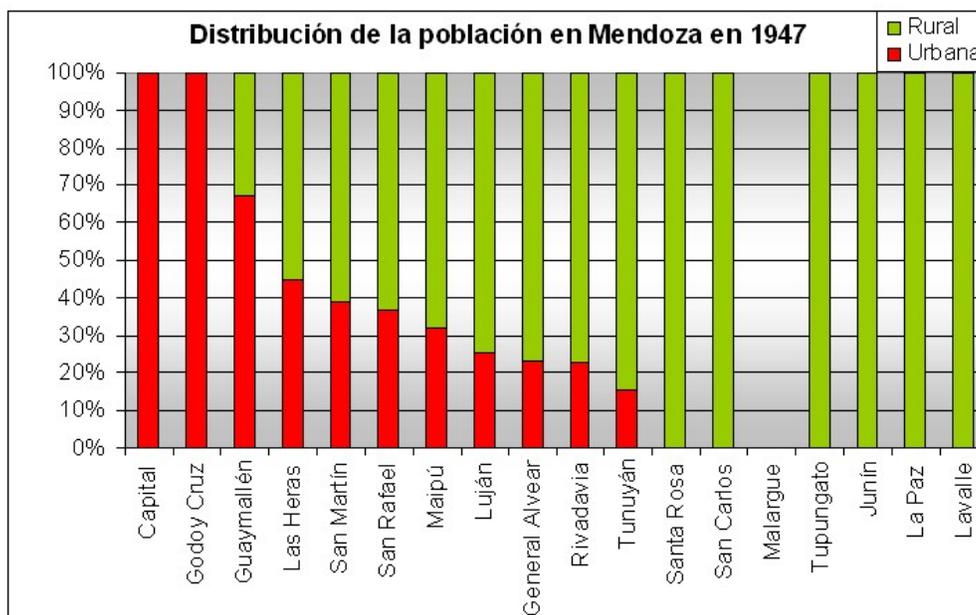
Los departamentos de Capital, Godoy Cruz, Guaymallén y Las Heras presentan los mayores porcentajes de población urbana en la actualidad (superiores al 90%) debido a que experimentaron un temprano proceso de urbanización.

❖ Variación relativa intercensal

Para el año 1947 registraban población urbana los departamentos: Capital, Godoy Cruz, Guaymallén, Las Heras, Luján, Maipú (los que actualmente constituyen el Gran Mendoza), Rivadavia, San Martín, Tunuyán, General Alvear y San Rafael (figura N° 9). Sin embargo, para el año 1960 la población urbana estaba presente en 17 departamentos; sólo Santa Rosa aún presentaba el 100% de población rural.

Es decir, la mayoría de los departamentos había comenzado a manifestar un notable proceso de urbanización (figura N° 10), aunque con situaciones muy dispares, lo que a su vez redundaba en un crecimiento destacado de la población total en la provincia (durante el período 1947- 1960 se produjo la mayor variación relativa intercensal: 40,19%). La temprana urbanización del departamento Capital produjo un “desborde” de población hacia los departamentos vecinos dando lugar a una urbanización creciente en los departamentos limítrofes a éste. Por ende, los departamentos que conforman el Gran Mendoza comenzaron a ceder espacios de uso agrícola a la demanda residencial, proceso en el que influyó el aporte de inmigrantes provenientes de otros centros menores de la provincia (Cozzani, 2003).

FIGURA N° 9

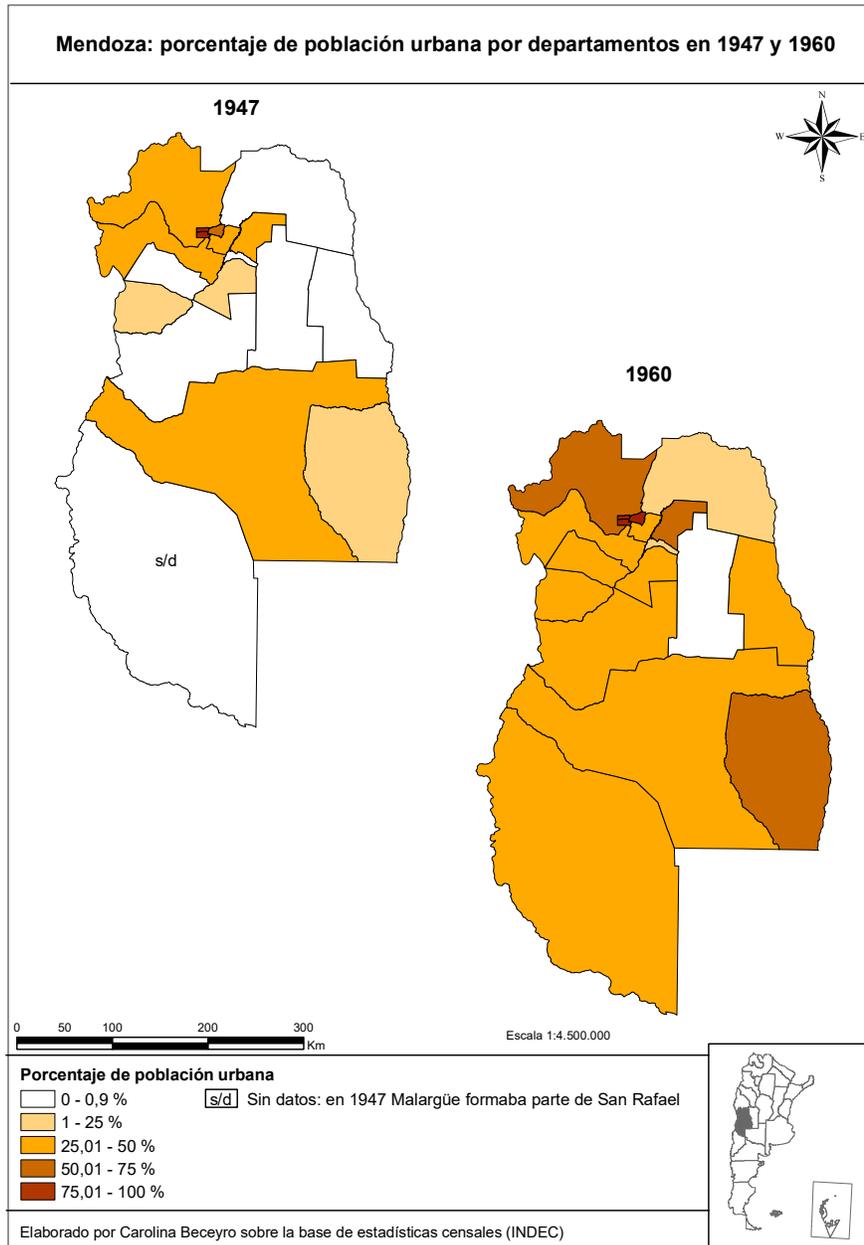


Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

En este período se destacaron los casos de Tunuyán y Godoy Cruz por presentar situaciones particulares. Tunuyán registró la mayor variación relativa positiva de población urbana, llegando a triplicarla, mientras que Godoy Cruz se destacó por presentar 5.564 habitantes rurales en el año 1960, los cuales representaban el 6,5% del total de población. Es decir, este último presentó una leve ruralización en el período considerado a pesar del crecimiento de su población total. Otro caso a destacar es Capital, debido a que a partir de mediados del siglo XX su crecimiento comenzó a estancarse, a pesar del crecimiento regular observado en la primera mitad del siglo. Consecuentemente, en la actualidad se encuentra entre los departamentos que presentan crecimientos inferiores a la media provincial (Álvarez, Cortellezzi, Karake, 1997).

Esta disparidad en el crecimiento de la población total de cada departamento, que se mantuvo por algunos años más, permite contextualizar el momento en que se inserta el análisis de la transición epidemiológica. Teniendo en cuenta esta situación, es probable que aquellos departamentos con 100% de población rural transiten una etapa distinta a la de aquellos departamentos mayormente urbanizados (los que conforman el Gran Mendoza).

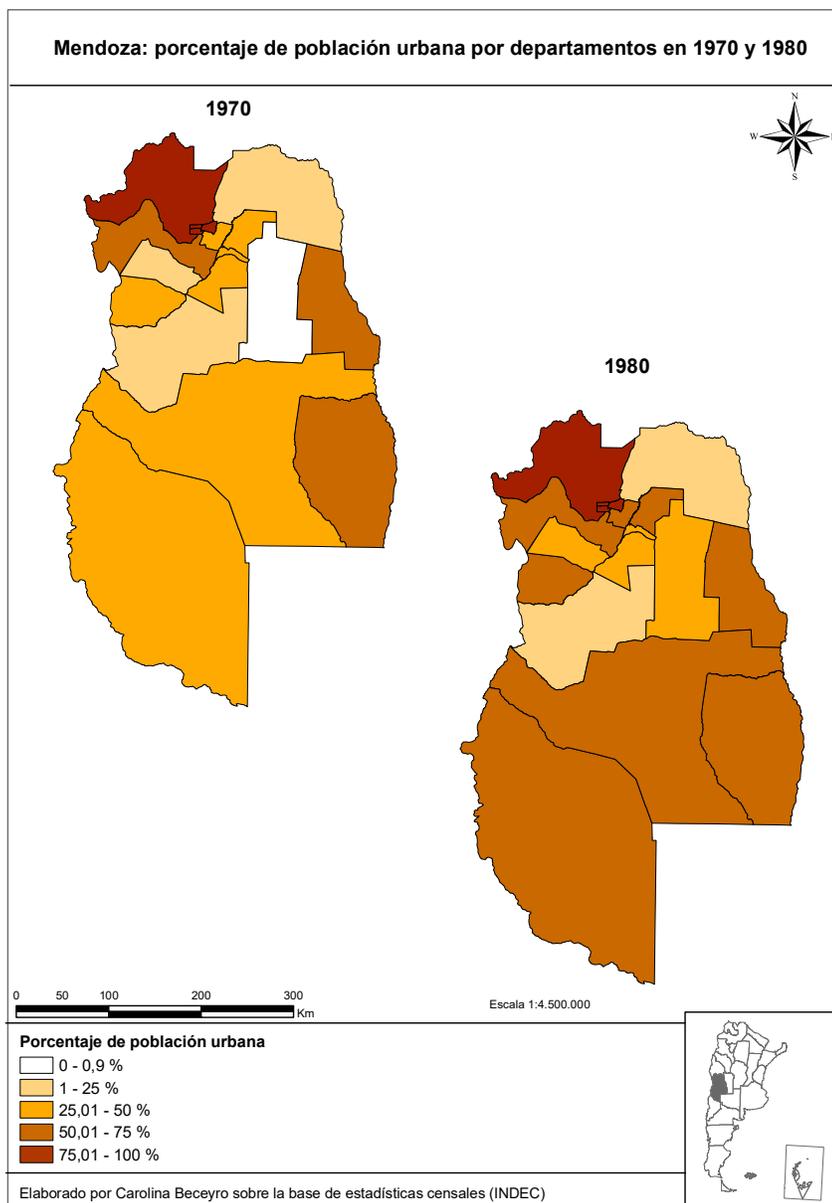
FIGURA Nº 10



Para el período intercensal 1960-1970, numerosos departamentos perdieron población urbana, constituyendo los casos más destacados: San Carlos, Lavalle y Tupungato, con variaciones relativas de $-64,56\%$, $-47,82\%$ y $-47,55\%$ respectivamente. Luján de Cuyo, en cambio, mostró la mayor variación positiva con $68,16\%$ de incremento de población urbana, a la vez que Godoy Cruz perdió la totalidad de los habitantes rurales que registró a finales del período anterior.

Durante el período intercensal siguiente (1970-1980) se destacó el caso de Santa Rosa que registró población urbana por primera vez: la misma alcanzó los 4.118 habitantes en 1980 (figura N° 11). Esta urbanización tardía se concentró en tres núcleos localizados dentro de la franja irrigada: Villa Santa Rosa, Las Catitas y La Dormida. Por otro lado, el departamento Capital presentó un crecimiento de población urbana muy por debajo de la media con sólo 0,44% de variación positiva. Es decir, Capital evidenció su disminución en el crecimiento de población de manera destacada.

FIGURA N° 11



El período 1980-1991 se caracterizó por presentar un proceso de urbanización en todos los departamentos, excepto en Godoy Cruz. A pesar de constituir un fenómeno de débiles características, este departamento fue el único que manifestó una variación positiva en la población rural (1,65%) con un incremento de 36 habitantes rurales en este período. Pero más destacado es el caso de Santa Rosa que mostró una pérdida de población total de 464 habitantes. Esta cifra surge de la diferencia entre la pérdida de población rural (-2532 habitantes) y la ganancia de población urbana (2068 nuevos habitantes). Es decir, implicó un proceso de urbanización intenso debido al traslado de población rural hacia los tres núcleos de población mencionados, aunque también algunos habitantes rurales emigraron del departamento. En consecuencia, este departamento comenzó a perfilarse como “expulsor de población” junto con otros de la zona Noreste y con Capital (Cozzani, 2003).

A escala provincial, el proceso de urbanización se asoció con la pérdida de 95.578 habitantes rurales en este período.

Finalmente, en el último período intercensal (1991-2001) el crecimiento de población total en la provincia descendió nuevamente, especialmente en los departamentos del Gran Mendoza. Capital decreció en un porcentaje de -8,83%, es decir, perdió 10.746 habitantes (urbanos); la expulsión demográfica constituye un proceso típico de zonas centrales (Cozzani, Dalla Torre y Tokic, 2004), las cuales albergan funciones administrativas y comerciales en detrimento de los usos del suelo residenciales.

Esta reducción en la variación relativa intercensal a escala provincial se relaciona con una disminución del crecimiento de población urbana (figura N° 12). Es decir, el incremento de población urbana se torna menor con el paso del tiempo, al menos en los departamentos más urbanizados que poseen núcleos de población destacados. Inclusive, la población rural manifestó un incremento en todos los departamentos, excepto en Capital (figura N° 13).

FIGURA N° 12

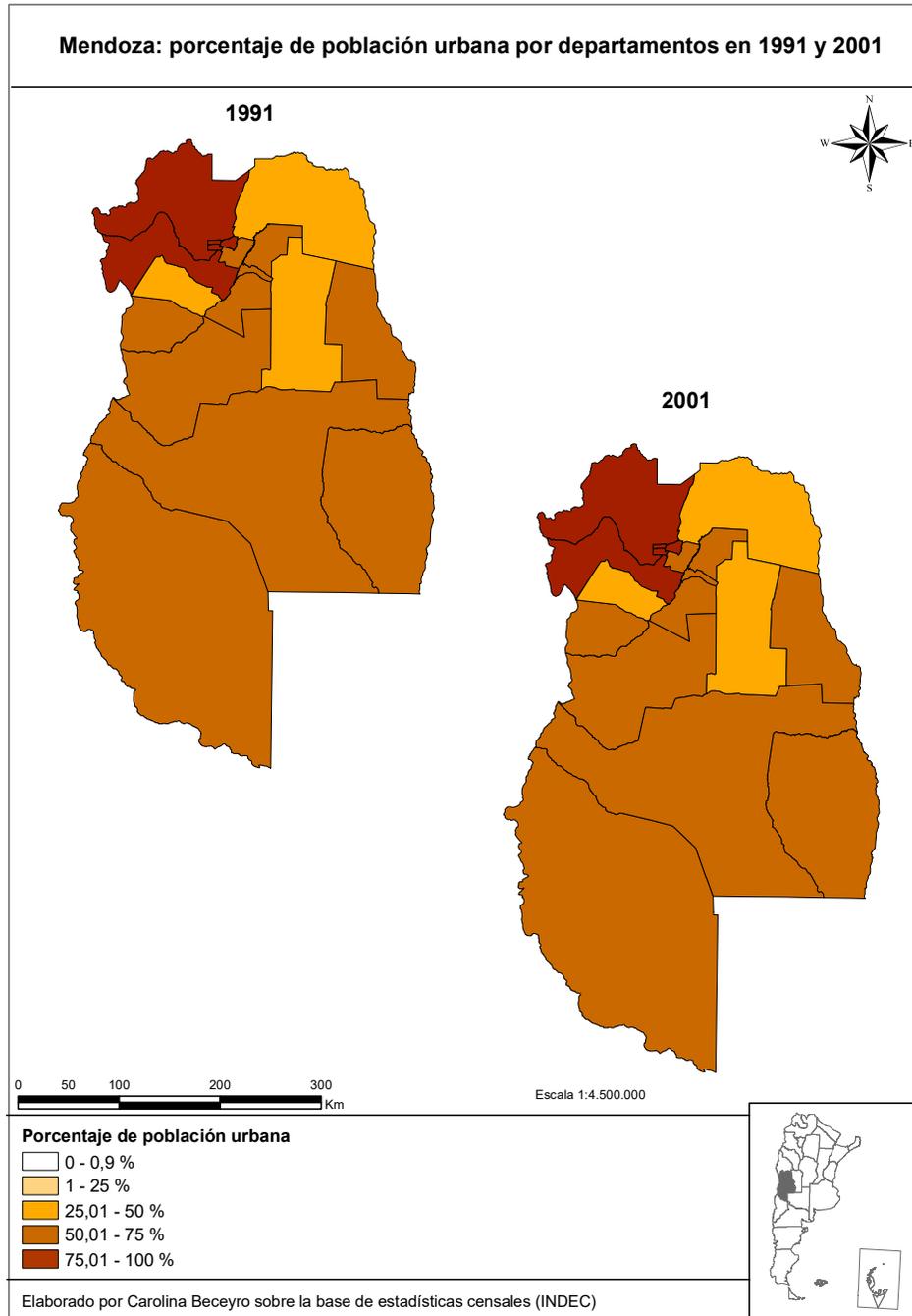
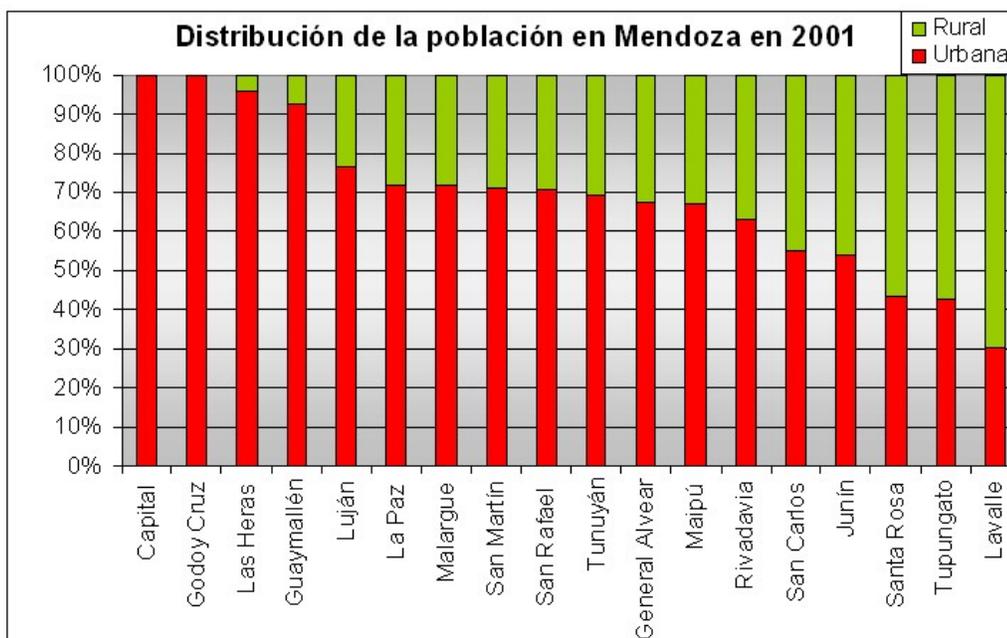


FIGURA N° 13



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

❖ Crecimiento medio anual intercensal

La tasa de crecimiento medio anual intercensal permite detectar variaciones en el ritmo de crecimiento de la población.

El ritmo de crecimiento de la población total fue variando en cada período intercensal. La tasa más alta a escala provincial se registró en el período 1947-1960, con un ritmo anual del 2,57%. De manera similar, las tasas de crecimiento medio anual intercensal para la población urbana también fueron las más altas durante este período.

Durante el período siguiente (1960-1970), el ritmo de crecimiento de la población urbana disminuyó notoriamente y muchos departamentos presentaron valores negativos (Lavalle, Rivadavia, San Martín, San Carlos, Tupungato y General Alvear).

Para los siguientes períodos (1970-1980, 1980-1991 y 1991-2001) las tasas medias del ritmo de crecimiento de la población urbana mostraron una recuperación en general. Se destacó la reciente urbanización de Santa Rosa a un ritmo del 20% anual en los primeros años del decenio del '70.

Sin embargo, a pesar del crecimiento de población urbana en el último período intercensal, la provincia también mostró una recuperación en el ritmo de crecimiento de la población rural. La tasa media anual provincial para la población rural pasó de un valor negativo (-2,72%) durante el período anterior a 1,49% en este período. Más allá de esta leve recuperación, la tendencia indica que a corto y mediano plazo se producirá una desaceleración en el ritmo de urbanización, más acentuado en los departamentos que comenzaron tempranamente el proceso, principalmente los que conforman el Gran Mendoza, y en aquellos departamentos de base agropecuaria más pobres. Según afirma Cozzani (2003), desde 1980 se observa un crecimiento destacado de ciudades intermedias (ejemplo: ciudades de San Rafael, General Alvear, Tunuyán, Rivadavia y San Martín), ya que –en general- ofrecen una mejor calidad de vida que las zonas rurales y las grandes concentraciones urbanas. También crecen, entre 1991 y 2001, los centros menores y centros locales, como por ejemplo: Villa Tulumaya, Malargüe y La Consulta, entre otros (Cozzani, Dalla Torre y Tokic, 2004).

2.2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO

La estructura de la población por edad y sexo constituye una variable que se relaciona con el proceso de urbanización y con el perfil epidemiológico de la población. Además, en las variaciones que presenta esta estructura a lo largo del tiempo puede verse reflejado el proceso de envejecimiento (o de rejuvenecimiento) de dicha población.

Con respecto al proceso de urbanización se puede afirmar que las estructuras etarias urbanas y rurales presentan diferencias. En las urbanas es mayor la proporción de población adulta y vieja. A su vez, éstas presentan razones de masculinidad bajas, generalmente menores a 100, lo cual repercutiría en la mortalidad diferencial por sexo²⁷. Por lo tanto, como se afirmó previamente, es probable que los departamentos más urbanizados presenten perfiles epidemiológicos caracterizados por una elevada mortalidad por causas crónicas y degenerativas.

A) Estructura por edades

La estructura por edades fue analizada considerando los siguientes grupos:

- Jóvenes: entre 0 y 14 años de edad

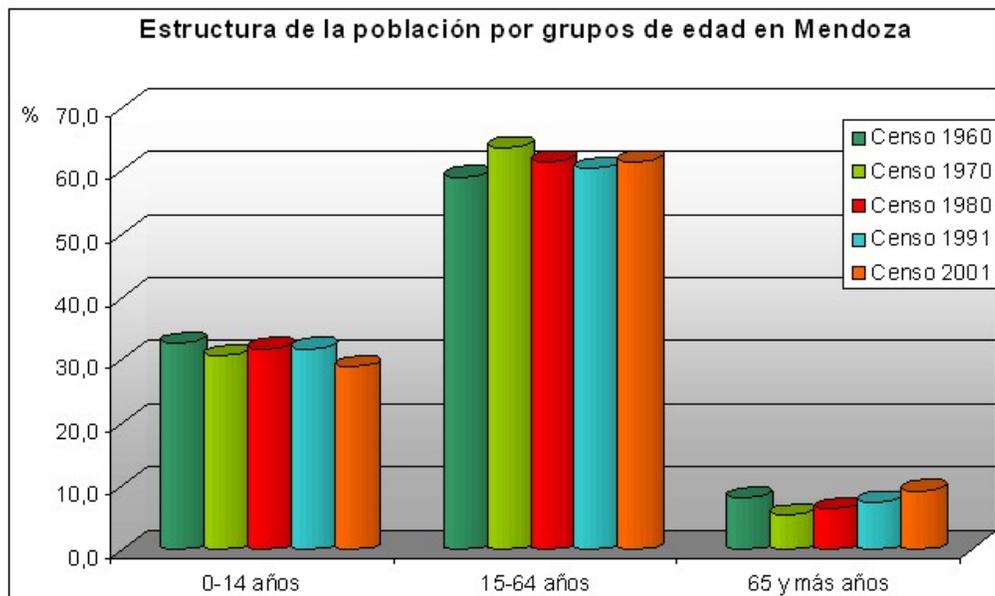
²⁷ Véase en Anexo de tablas y figuras la información complementaria sobre la estructura de la población por edad y sexo a escala provincial y departamental entre 1947 y 2001.

- Adultos: entre 15 y 64 años de edad
- Viejos: mayores de 65 años de edad

Esta clasificación fue adoptada en función de los objetivos de esta investigación. Sin embargo, los umbrales de edad pueden variar. Ruiz (2005) comenta la necesidad de replantear las edades que delimitan los grandes grupos de edad en función de los cambios sociales que experimenta el mundo actual: cambios en las edades de jubilación y/o ingreso a la actividad laboral, presencia de ciertas enfermedades (como las cardiopatías, neoplasias y del sistema nervioso) en edades más tempranas, aumento de la esperanza de vida, entre otros. Este autor propone una división en subgrupos de edades más detallada, cuyas denominaciones fueron tenidas en cuenta para alguna aclaración necesaria durante el presente análisis.

En la provincia de Mendoza puede observarse el envejecimiento de la población a lo largo del período considerado. En la figura N° 14 se observa claramente un incremento en el porcentaje de población vieja (más de 65 años de edad) en relación con el total de población, así como una disminución en el porcentaje de menores de 14 años de edad, principalmente en el grupo etario de 0 a 4 años.

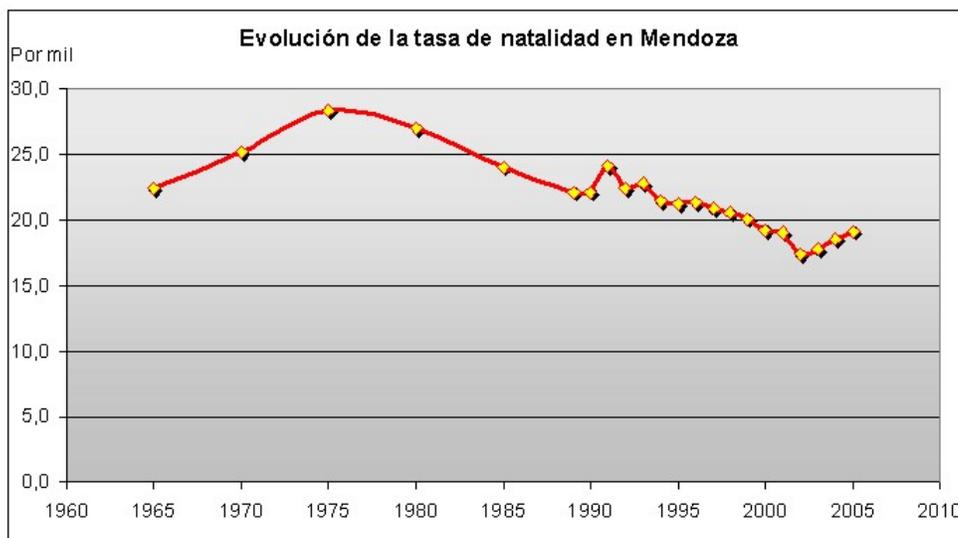
FIGURA N° 14



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

Esta disminución (de -3,8%) en la participación de la población joven sobre el total se encuentra relacionada con el descenso de la natalidad ocurrido durante este período, cuya tasa pasó de 22,4 por mil en 1965 a 19,1 por mil en 2005. En consecuencia, el envejecimiento de la población se produce por la base de la pirámide, aunque también influye el aumento de la esperanza de vida al nacer tal como se observa en la figura N° 15 y en la tabla N° 5.

FIGURA N° 15



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística, Mendoza.

TABLA N° 5

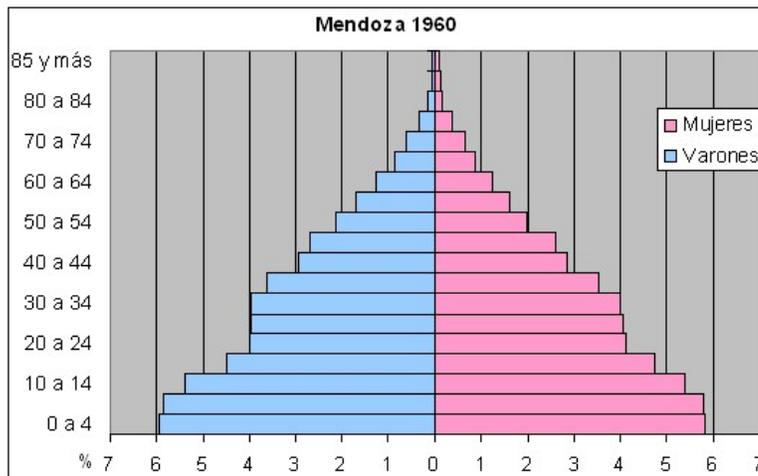
Esperanza de vida al nacer en Mendoza		
Años	Mendoza	
	Varones	Mujeres
1914	Sin datos	Sin datos
1947	Sin datos	Sin datos
1964/1966	63,0	68,6
1980/1982	67,4	73,5
1991/1992	69,9	74,9
2000/2002	71,7	78,1

Fuente: DEIE (2004).

Con respecto al grupo de población adulta se observa una disminución en la participación de los adultos jóvenes (entre 15 y 39 años aproximadamente) y un incremento en la participación de los adultos mayores de 40 años, principalmente de la porción femenina, lo cual se traduce en un incremento del 2,6% de la población de entre 15 y 64 años.

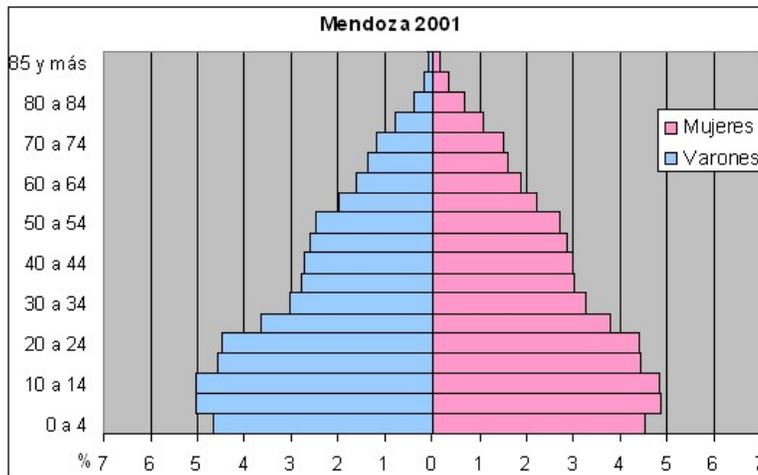
Si se observan las pirámides de población de la provincia de Mendoza a lo largo del período 1947-2001 se puede comprobar el paso de una pirámide estacionaria a una pirámide regresiva, con una marcada reducción de la base (figuras N° 16 y N° 17).

FIGURA N° 16



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

FIGURA N° 17



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

Es importante mencionar que la pirámide de 1980 presenta un incremento en el porcentaje de menores de 10 años de edad, producto del “Baby Boom” que se produjo en la década de 1970 (INDEC, 2003a, 2003b). Como afirma Novick (1992) algunas de las tendencias poblacionales más importantes de Argentina entre 1970 y 1980 son: la urbanización constante, el aumento en el ritmo de crecimiento de la población, su envejecimiento progresivo y el incremento de la natalidad y fecundidad como resultado de las políticas pronatalistas fomentadas por los gobiernos militares. Sin embargo, a partir de 1991 la pirámide de población vuelve a tomar una forma característica de una estructura por edades en proceso de envejecimiento. De esta manera, la provincia de Mendoza presenta un 9,4% de población vieja en el año 2001, cifra que se aproxima al promedio nacional (9,9%). Dicha situación permite suponer una creciente tasa de mortalidad por causas crónicas y degenerativas con el paso del tiempo, además de una mortalidad diferencial según sexos, debido a la presencia cada vez mayor de población femenina.

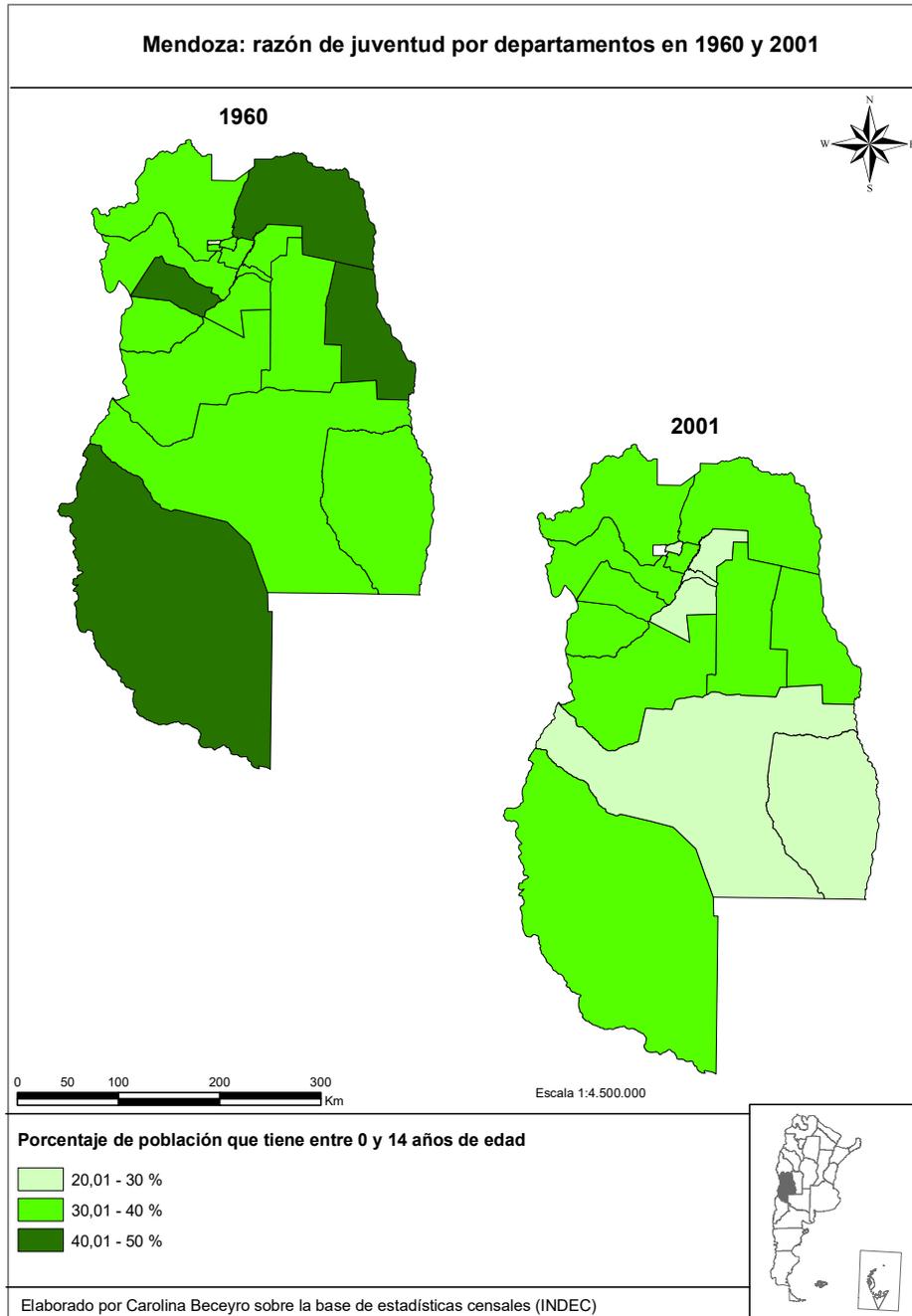
Análisis a escala departamental

Más allá de la tendencia provincial, el análisis interdepartamental permite detectar diferencias notables entre un departamento y otro. A partir del análisis de la estructura por edades de la población se han identificado tres grupos de departamentos para cada período según el porcentaje de población joven, de población adulta y de población vieja para cada año censal.

❖ Departamentos con una elevada razón de juventud

La media provincial, para este grupo de edad, disminuyó durante el período considerado: pasó de 32,8% en 1960 a 29% en el año 2001. Sin embargo, existen disparidades entre los departamentos en todos los años censales considerados. En 1960 cuatro departamentos superaron el 40% de población joven: Malargüe, Lavalle, Tupungato y La Paz –en orden decreciente-, mientras que en el otro extremo, con menos de 30% estaba Capital. A partir del censo de 1970 ningún departamento superó el 40% de población joven y para el año 2001 el máximo valor sólo alcanzó el 36,1% (figura N° 18).

FIGURA N° 18



A su vez, en el año 2001 se evidenció más claramente la relación entre urbanización y la estructura por edades de la población. De esta manera, los departamentos más urbanizados presentaron los menores porcentajes de población joven. Se destacaron los casos de Capital, Godoy Cruz, Guaymallén, Rivadavia, San Martín, Gral. Alvear y San Rafael con cifras menores a 30%. Junín, a pesar de tener sólo un 53% de

población urbana presentó un bajo porcentaje de población joven, constituyendo una excepción a esta generalidad.

❖ **Departamentos con una elevada razón de adultez**

En esta categoría, por constituir un grupo intermedio, se detecta la mayor heterogeneidad de situaciones. Sin embargo, es importante mencionar que el porcentaje provincial medio se elevó en un 2,6% entre 1960 y 2001. Como se mencionó antes, el proceso de envejecimiento afectó en mayor medida al segmento de adultos mayores de 40 años aproximadamente y a aquellos departamentos más urbanizados.

En 1960, los departamentos que constituyen actualmente el Gran Mendoza, junto con Junín, San Martín y Gral. Alvear, tenían más del 60% de población en este grupo de edades. En cambio, en el año 2001 sólo cinco departamentos tenían menos del 60% de su población en este grupo de edades (figura N° 19). En el caso de este último departamento, la disminución de la razón de adultez se produjo en relación con un aumento destacado de la razón de vejez.

❖ **Departamentos con una elevada razón de vejez**

Este grupo de edades presenta un comportamiento prácticamente inverso al de población menor de 14 años. La media provincial de población vieja se incrementó en un 1,2% durante el período considerado y la provincia alcanzó el 9,4% en el año 2001.

En el año 1960, Capital era el único departamento con más de un 6% de población mayor de 65 años, mientras que sólo Tunuyán, Tupungato y Malargüe tenían una cifra menor al 3%. Para el año 2001 la situación había cambiado notablemente: Tupungato era el único departamento con un porcentaje menor al 6% y ocho departamentos superaban el 9% de población vieja (figura N° 20). Considerando los parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud²⁸ pueden considerarse poblaciones viejas a aquellas que superan el 10% de mayores de 65 años, por lo tanto, en el año 2001 ya podían considerarse envejecidas a las poblaciones de Capital, Godoy Cruz, San Rafael y Gral. Alvear. En este año censal se destacó un caso

²⁸ La OMS estima que para el año 2050 el índice de vejez de la población mundial se duplicará respecto a los valores a comienzos del siglo XXI, alcanzando el 20% (*apud*. Ruiz: 2005).

particular: el departamento Junín, con una población relativamente envejecida a pesar de tener solamente un 53,7% de población urbana.

FIGURA N° 19

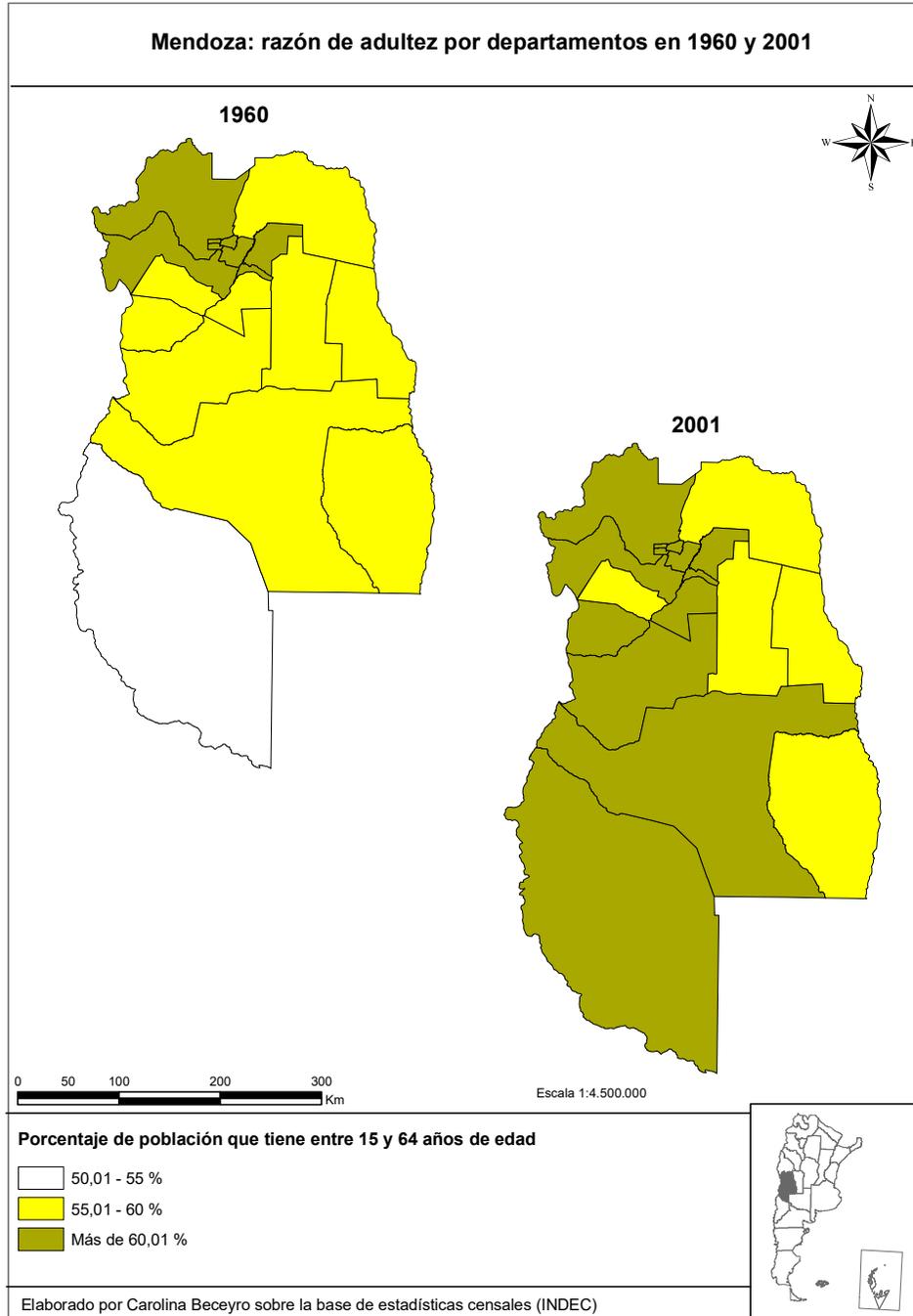
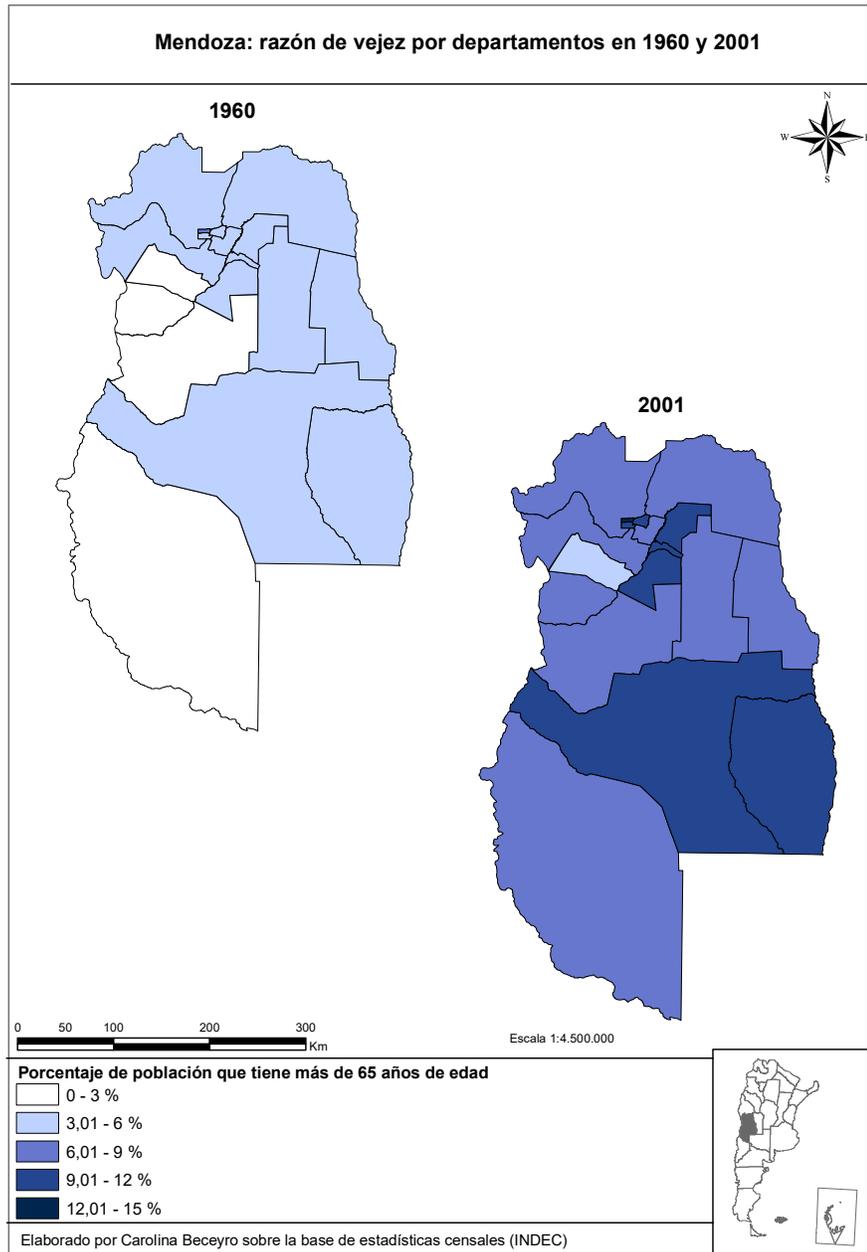


FIGURA N° 20

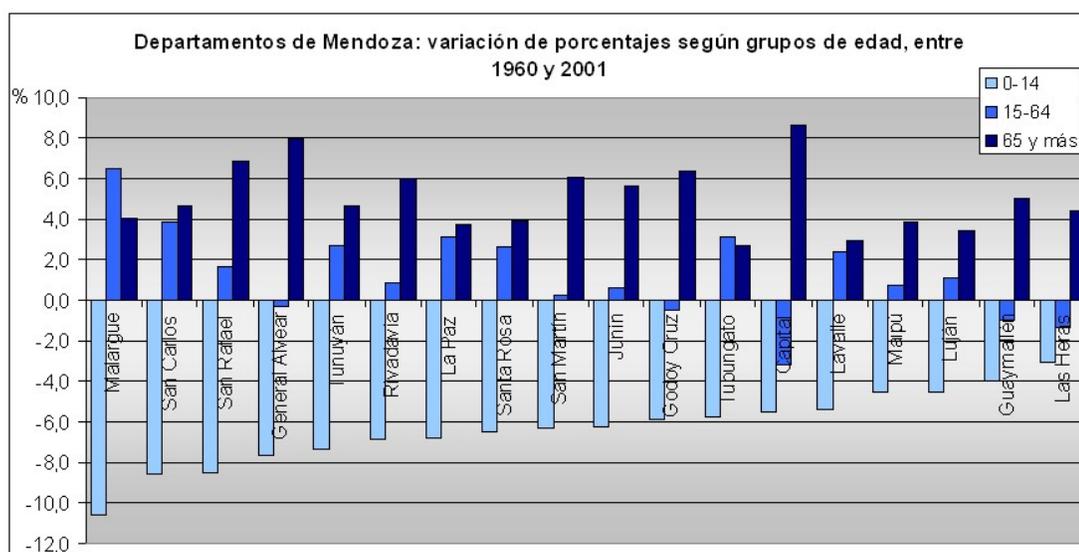


* * * * *

Como síntesis parcial del análisis de la estructura etaria de la población se puede afirmar, en líneas generales, que existe relación –directamente proporcional- entre el proceso de urbanización y el envejecimiento de la población. De esta manera, los departamentos de antigua urbanización presentan las menores razones de juventud y las mayores razones de vejez. No obstante, existen casos que se alejan de esta

tendencia general. En este hecho pueden influir las características del proceso de urbanización y no sólo el valor alcanzado. Inclusive, en los departamentos más urbanizados del Gran Mendoza se aprecia un descenso en la participación de la población adulta a pesar del descenso en la participación de población joven y del incremento de población vieja (figura N° 21). Las causas de esta situación deben buscarse en los procesos migratorios que afectan a la población económicamente activa. Si bien sólo el departamento Capital perdió población en el último período intercensal, constituye una tendencia creciente la emigración de población desde áreas centrales hacia áreas periféricas (vd. Cozzani, 2003).

FIGURA N° 21



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

Esta variación en los porcentajes de población según grupos de edad puede afectar el perfil epidemiológico dando lugar tanto a un incremento de la mortalidad general, en relación con el envejecimiento de la población, como a un incremento de la mortalidad por causas crónicas y degenerativas, propias de edades avanzadas. Además, en función del descenso del porcentaje de población en edades centrales, a nivel económico es esperable un aumento de la tasa de dependencia²⁹, lo cual generaría repercusiones a corto y mediano plazo sobre la calidad de vida de la población.

²⁹ Tasa de dependencia: es el porcentaje de población económicamente activa –PEA- que sustenta, en el plano económico, a la población pasiva transitoria y pasiva definitiva. En el caso señalado se hace

B) Estructura por sexo

La estructura de la población por sexo ha sido analizada a partir del cálculo de la razón de masculinidad. La misma permite comprender la proporción de hombres que tiene un grupo de población por cada 100 mujeres. Por lo tanto, una población con una razón superior a 100 está indicando una mayoría masculina (tabla N° 6).

TABLA N° 6

Departamentos	Razón de Masculinidad				
	Censo 1960	Censo 1970	Censo 1980	Censo 1991	Censo 2001
Capital	87,3	82,7	85,1	86,0	86,6
Godoy Cruz	91,0	90,5	89,1	90,9	89,9
Guaymallén	95,9	95,0	93,8	93,8	93,1
Las Heras	107,2	96,9	97,7	95,7	94,4
Lavalle	113,7	113,4	114,0	108,9	106,2
Lujan	106,0	106,6	102,7	99,7	98,0
Maipu	104,8	100,5	98,4	99,2	97,9
Junin	104,4	103,3	100,8	100,7	98,1
La Paz	111,8	111,2	106,2	101,0	99,6
Rivadavia	104,0	103,7	100,3	98,1	97,9
San Martin	102,4	97,5	98,3	96,8	96,0
Santa Rosa	114,8	107,2	112,6	109,3	107,6
San Carlos	110,7	114,6	103,9	103,4	102,5
Tunuyan	119,8	101,4	102,5	99,0	97,2
Tupungato	113,6	123,6	117,1	109,5	105,1
Gral. Alvear	101,9	103,6	96,0	96,0	95,1
Malargue	114,1	116,7	122,0	114,2	103,9
San Rafael	102,5	96,3	96,4	95,5	94,8

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

Las razones de masculinidad elevadas son típicas de poblaciones rurales, en donde la presencia de actividades agrícolas, ganaderas y mineras, entre otras, tienden a incorporar mano de obra masculina. En cambio, en zonas urbanas, la incorporación de la mujer en el mercado de trabajo (principalmente en actividades del sector terciario) y en el sistema educativo ha incidido en la presencia de una mayoría femenina.

En consecuencia, el proceso de urbanización en la provincia de Mendoza ha llevado a un destacado descenso de la razón de masculinidad, aún cuando existen diferencias a escala departamental.

referencia a la tasa de dependencia entre la PEA y los mayores de 65 años, es decir: en relación con la población vieja.

Análisis a escala departamental

Según la estructura de la población por sexo se pueden identificar tres grupos de departamentos, para cada año censal analizado. Observando esta evolución durante el período 1960-2001 (figura N° 22) se obtiene:

❖ Razón de masculinidad superior a 100,1

En 1960 la mayoría de los departamentos poseían una razón de masculinidad superior a 100,1 excepto Capital, Godoy Cruz y Guaymallén. La provincia poseía una media de 105,9 y la razón más alta en este año censal era para Tunuyán con 119,8 varones por cada 100 mujeres. Las razones más elevadas se registraron en 1970 para Tupungato y en 1980 para Gral. Alvear, con 123,6 y 122 respectivamente. Sin embargo, en el año 2001 sólo entran en esta categoría Lavalle, Santa Rosa, San Carlos, Tupungato y Malargüe. Estos departamentos presentan razones de masculinidad comprendidas entre 102,54 y 107,59 (la más alta corresponde a Santa Rosa).

❖ Razón de masculinidad entre 100 y 90,1

Según los datos del censo de 1960, solamente Godoy Cruz y Guaymallén se incorporaron en esta categoría. Sin embargo, para el año 2001 crece la cantidad de departamentos que pierden población masculina. En esta categoría se incluyen para el último censo: Las Heras, Luján de Cuyo, Maipú, Junín, La Paz, Rivadavia, San Martín, Tunuyán, General Alvear y San Rafael. Estos departamentos presentan razones de masculinidad bajas, propias de departamentos urbanizados y/o en pleno proceso de urbanización.

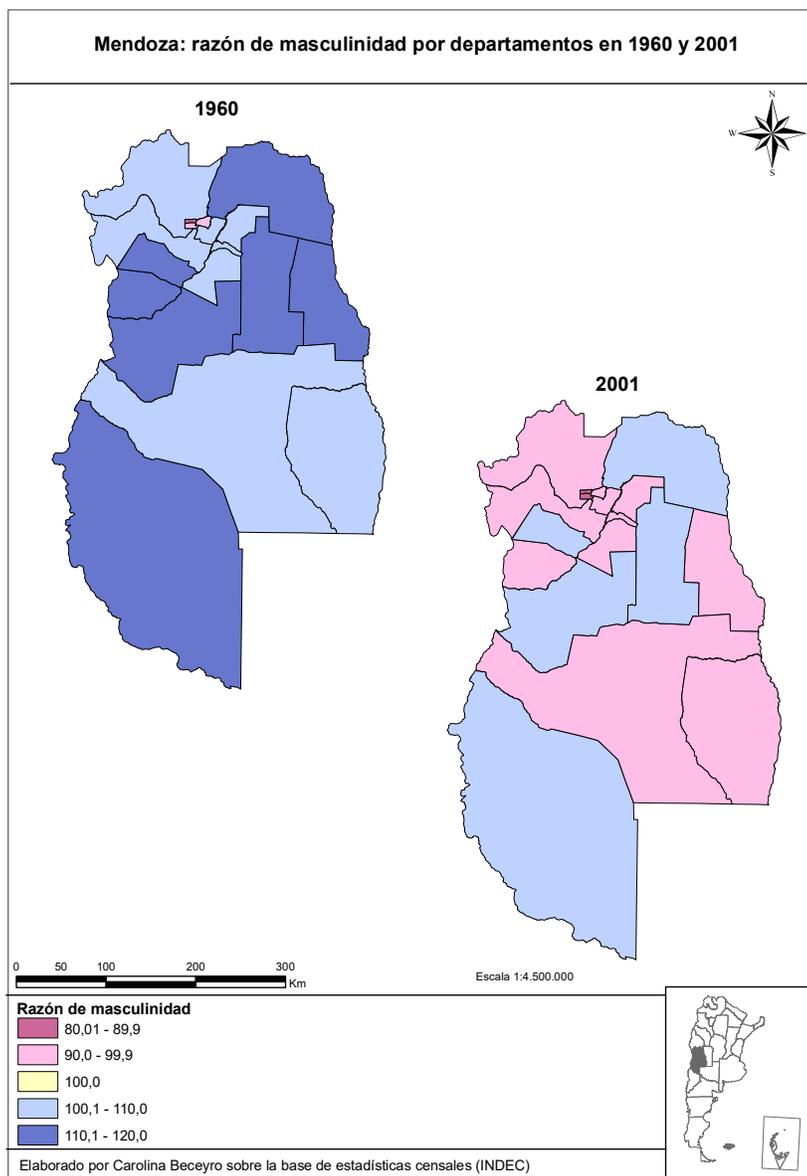
❖ Razón de masculinidad inferior a 90

Capital era el único departamento en esta categoría en el año 1960 con una razón de masculinidad de 87,3. Es importante recordar que Capital tenía un 100% de población urbana desde 1947, lo cual se relaciona con esta razón tan baja. Sin embargo, a pesar del creciente proceso de urbanización que se produjo durante el período analizado, sólo Godoy Cruz se incorporó en esta categoría en el año 2001. Además, Capital incrementó el valor de su razón de masculinidad levemente. En este caso, el neto predominio femenino en ambos departamentos se corresponde con los mayores porcentajes de población urbana (100% y 99,97%), así como también con una elevada proporción de población envejecida.

A lo largo del período 1960- 2001 se destacaron los casos de Tunuyán, Las Heras, La Paz y Malargüe con descensos de la razón de masculinidad comprendidos entre 10,3 y 22,6 puntos. Es importante destacar que, entre estos departamentos, solamente Las Heras presenta antigua urbanización, lo cual constituye una excepción a la relación entre urbanización creciente y descenso de la razón de masculinidad.

Por el contrario, los departamentos Capital, Godoy Cruz y Guaymallén muestran las menores variaciones en correspondencia con un proceso de urbanización nulo o leve.

FIGURA N° 22



2.3. URBANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

En función de las variables analizadas y de la heterogeneidad de situaciones presentes se plantea si realmente es posible afirmar la existencia de una correlación entre urbanización, razón de vejez y razón de masculinidad. Más allá de las observaciones generales que se realizaron se obtiene mayor detalle y certeza al aplicar el coeficiente de correlación de Spearman³⁰ que mide el grado de asociación lineal entre dos variables numéricas que no poseen una distribución normal. Para determinar si la distribución de frecuencias era normal se calculó el sesgo y la curtosis de cada variable; los elevados valores obtenidos, en general, ya sean positivos o negativos, determinaron que las variables se encuentran sesgadas y concentradas en torno a un determinado valor. Por lo tanto, se concluyó que las distribuciones no son normales, además de que la población es pequeña, por lo cual debió aplicarse el coeficiente de Spearman.

Este coeficiente permite responder a los siguientes interrogantes:

- a) ¿Existe relación entre las variables seleccionadas?
- b) ¿Cuál es el grado de relación entre las variables (fuerte o débil)?
- c) ¿La relación es negativa o positiva?

La interpretación de este coeficiente puede realizarse en función de los siguientes rangos aproximados:

- Relación perfecta cuando $R_s = 1$
- Relación excelente cuando $R_s = 0.9 \leq R < 1$
- Relación buena cuando $R_s = 0.7 \leq R < 0.9$
- Relación regular cuando $R_s = 0.5 \leq R < 0.7$
- Relación mala cuando $R_s < 0.5$

Si el valor resultante es positivo indica una correlación positiva entre las variables, es decir que ambas variables varían en el mismo sentido. Si el valor es negativo indica una relación negativa, o sea, un comportamiento inverso en la variación de los valores de ambas variables. Finalmente, si el valor calculado es igual a 0 o se aproxima a este valor indica ausencia de correlación (Ebdon, 1982; Hernández Sampieri *et al.*, 2003).

Aplicando el coeficiente de Spearman a los pares de variables “porcentaje de población urbana–razón de vejez” y “porcentaje de población urbana-razón de

³⁰ Coeficiente de correlación de Spearman: modelo no paramétrico, aplicable a datos que no poseen una distribución estadística normal. Su equivalente paramétrico es el coeficiente de correlación de Pearson (Ebdon, 1982; Hernández Sampieri *et al.*, 2003).

masculinidad”, en cada año censal, se puede comprobar la existencia de una correlación positiva en el primer caso y una correlación negativa en el segundo caso (tabla N° 7). En términos generales se puede afirmar que estas correlaciones son entre regulares y buenas, ya que se obtuvieron valores desde 0,35 hasta 0,73 y de -0,66 a -0,76 trabajando con una población estadística relativamente pequeña (18 individuos: departamentos). Además, según afirma Ebdon (1982:178) en estudios geográficos una correlación que se aproxima a 0,7 ya puede considerarse muy buena debido a que la mayoría de las veces intervienen numerosas variables en el comportamiento de cada una -evidenciando la complejidad de todo fenómeno social- y sólo excepcionalmente se producen relaciones perfectas.

TABLA N° 7

COEFICIENTE DE SPEARMAN	1960	1970	1980	1991	2001
Porcentaje de población urbana – Razón de vejez	0,44	0,73	0,54	0,35	0,41
Porcentaje de población urbana – Razón de masculinidad	- 0,66	- 0,68	- 0,66	- 0,68	- 0,76
Observaciones: la cifra en rojo indica que la correlación entre ambas variables no es significativa estadísticamente ya que es menor a 0,399.					
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base del cálculo de estadísticas censales.					

En el análisis de ambos pares de variables se destaca una mejor correlación entre el porcentaje de población urbana y la razón de masculinidad que entre la primera variable y la razón de vejez. No obstante, ambas correlaciones son importantes y significativas (el nivel de significación estadística de 0,05 -una cola- es igual a 0,399).

De esta manera se puede comprobar cómo aquellos departamentos más urbanizados en la actualidad o con un proceso de urbanización intenso presentan poblaciones más envejecidas que aquellos departamentos con elevados porcentajes de población rural. Además, también se evidencia la correlación con la razón de masculinidad, ya que los departamentos más urbanizados presentan las razones más bajas, es decir, con un predominio de población femenina.

No obstante estas “regularidades”, también se presentan casos atípicos. Por ejemplo, el caso de Junín, con apenas un 53% de población urbana y un proceso de urbanización relativamente lento, presenta una razón de masculinidad baja y una razón

de vejez propia de poblaciones más urbanizadas como las de Rivadavia o San Martín. Otro caso que se aleja de la media es Malargüe: con una urbanización acelerada, un alto porcentaje de población urbana y una razón de vejez elevada, pero con una razón de masculinidad aún elevada (103,9) aunque en descenso constante.

Es importante aclarar que si bien existe una buena correlación entre las variables analizadas también se produce un desfase temporal entre ellas. El proceso de urbanización puede presentarse de manera acelerada y alcanzar valores elevados en pocos años, pero las estructuras poblacionales varían más lentamente. Se requiere por lo menos un par de décadas para que se detecten variaciones en la participación de cada grupo de edad sobre la estructura total, así como también en la estructura por sexo. Por otro lado, la influencia de las actividades económicas predominantes sobre la estructura por sexo puede ser notable. Malargüe presenta una población urbana concentrada espacialmente y un proceso de urbanización destacado, pero la importancia de ciertas actividades económicas rurales, como la minería y la ganadería, permiten atraer una fracción mayor de población masculina, lo cual incidiría en la elevada razón de masculinidad que aún presenta.

Finalmente, es probable que en aquellos departamentos de antigua urbanización o con predominio de población rural, y con estructuras etarias claramente viejas o jóvenes, sea posible definir la etapa de la transición epidemiológica que atraviesan. En cambio, en aquellos departamentos con un proceso de urbanización y envejecimiento poblacional acelerados y recientes se espera encontrar situaciones en donde se evidencie una triple carga de la mortalidad dada por la superposición de etapas de la transición epidemiológica. A escala provincial, el evidente proceso de urbanización, el envejecimiento de la población y el descenso de la razón de masculinidad (valores que ocultan las disparidades departamentales) permiten inferir el tránsito hacia una etapa avanzada de la transición epidemiológica.

2.4. CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN

La calidad de vida de la población constituye una variable difícil de definir y cuantificar debido a que las apreciaciones se basan en parámetros diferentes. A lo largo de la historia, la primera definición de "calidad de vida" fue realizada en función de las condiciones ambientales del medio urbano. Posteriormente se incluyeron aspectos relativos al bienestar humano y la preocupación por las consecuencias de la

industrialización de la sociedad (Gómez- Vela y Sabeh, 2002). Los indicadores más frecuentemente utilizados (Necesidades Básicas Insatisfechas, Índice de Desarrollo Humano, Línea de Pobreza, Línea de Indigencia e Índice de Privación Material de los Hogares) han sido cuestionados en sus aspectos metodológicos: en función de las variables consideradas, las ponderaciones realizadas y por las fuentes de información utilizadas, entre otras críticas. Los teóricos coinciden en que estos indicadores relacionan el bienestar con la satisfacción que producen ciertos bienes materiales, lo cual resulta insuficiente, ya que la vida del hombre se desenvuelve también en los planos cultural, ideológico, social, religioso, etc. Es decir, la calidad de vida es un concepto multidimensional, complejo y difícil de delimitar (Velázquez, 1997b); Prieto, 2007) que varía en cada sociedad y momento histórico. Como afirman Delgado y Salcedo:

“En cada etapa de la historia, cada sistema económico, político, social o cultural acoge diferentes formas de satisfacción, pero no diversas necesidades, es decir, una cultura se diferencia de otra y una época de otra por sus satisfactores y por sus bienes, porque las necesidades se mantienen, son las mismas en todas las culturas y periodos. Los satisfactores son tan solo un símbolo que manifiesta las necesidades en un momento dado reflejando indirectamente el grado de avance de las culturas” (2003:8).

Estas apreciaciones trascendieron todos los ámbitos, por lo cual en el contexto sanitario comenzó a hablarse de “calidad de vida relacionada con la salud”. Desde esta nueva perspectiva se dio paso a la consideración de nuevos aspectos. No sólo se consideran los tradicionales indicadores cuantitativos de oferta de servicios, mortalidad y morbilidad, por ejemplo, sino también aquellos que permiten medir el grado de satisfacción del paciente y el acceso real a los servicios (Ibid. Gómez- Vela y Sabeh, 2002).

No obstante la importancia de estas apreciaciones, con las cuales se concuerda, debe tenerse en cuenta que las variables medidas y utilizadas en nuestro país están lejos de poder abarcar la multiplicidad de contextos en que se desenvuelve la vida humana. Las variables disponibles se relacionan con los satisfactores: por lo tanto, en términos generales se puede llegar a un consenso, desde nuestra perspectiva cultural, respecto a ciertos parámetros mínimos que deben cumplirse para tener una “buena” calidad de vida.

En síntesis, se han seleccionado algunas variables básicas que permiten comparar la calidad de vida interdepartamental (tabla N° 8):

TABLA N° 8

Variable utilizada para los años finalizados en 5 y 0 a partir de 1965	Relación con la calidad de vida
TASA DE MORTALIDAD INFANTIL	Constituye un indicador relacionado con la calidad de vida en cuanto a la accesibilidad a los servicios sanitario y educativo.
Variables disponibles para los años 1970, 1980, 1991 y 2001*	Relación con la calidad de vida
TASA DE ANALFABETISMO	Según la ONU se requieren al menos 12 años de educación completa para disminuir el riesgo de caer en la pobreza.
PORCENTAJE DE POBLACIÓN U HOGARES EN VIVIENDA INADECUADA	Permite evaluar la satisfacción de una necesidad básica: el abrigo de la población.
PORCENTAJE DE VIVIENDAS U HOGARES CON AGUA DE RED	El acceso al agua potable constituye una necesidad básica relacionada con la alimentación y la salud.
PORCENTAJE DE VIVIENDAS U HOGARES CON DESAGÜES CLOCALES	Variable relacionada con la cobertura sanitaria de la población.
Variable complementaria disponible para los años 1980, 1991 y 2001	Relación con la calidad de vida
NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI)	Indicador de cobertura de servicios sanitarios y educativos, de comodidad y calidad habitacional y de empleo.
Variable complementaria disponible para el año 2001.	
ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)	Indicador de cobertura de servicios sanitarios, educativos y habitacionales.
* Para el Censo Nacional de Población de 1960 no se dispone de estadísticas a escala departamental en la provincia de Mendoza, por lo cual este corte censal no fue analizado.	
<i>Fuente de la información estadística: INDEC, DEIE y Dirección de Estadística e Información de la Salud de la provincia de Mendoza.</i>	

A continuación se analizan de forma general los valores relativos que presentaron las variables seleccionadas a lo largo del tiempo con el fin de observar cuáles fueron los valores máximos y mínimos, así como también su evolución.

❖ Tasa de mortalidad infantil

La tasa para la provincia de Mendoza presentó un incremento entre 1965 y 1970 alcanzando 58,9 por mil. Pero registró un notable descenso en los años posteriores alcanzando 11,32 por mil en el año 2005.

A pesar de esta disminución de la tasa de mortalidad infantil provincial, los departamentos presentaron situaciones muy dispares al inicio del período analizado. En 1965 se observaron las mayores diferencias interdepartamentales: la tasa más alta correspondió a Lavalle con 103,5 por mil y la más baja a Santa Rosa con 35,3 por mil.

Como resultado de la aplicación de medidas sanitarias y educativas se logró disminuir la mortalidad infantil: desde el año 2000 ningún departamento superó el 20 por mil.

❖ Tasa de analfabetismo

Según estudios realizados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se requiere un mínimo de 12 años de educación para disminuir el riesgo de caer en una situación de pobreza. Por este motivo se analiza la tasa de analfabetismo³¹: la misma representa una situación crítica, a nivel educativo, que disminuye la calidad de vida de la población.

La tasa de analfabetismo presentó una disminución general en la provincia de Mendoza y en los departamentos entre 1970 y 2001. En 1970 se destacó la elevada tasa en Malargüe (28,8%) respecto a los demás departamentos. Para este año 11 departamentos poseían una tasa superior al 10%. En 1980 se observó un descenso de todas las tasas relacionadas con el analfabetismo, incluida la de Malargüe que descendió al 20,2%. En 1991 sólo dos departamentos (Lavalle y Malargüe) superaron el 10%, mientras que en el año 2001 ninguno superó este umbral.

A lo largo de este período puede observarse que las tasas más bajas corresponden a los departamentos más urbanizados del Gran Mendoza: Capital, Godoy Cruz y Guaymallén. Por el contrario, las tasas más altas pertenecen a Lavalle y Malargüe.

³¹ Tasa de analfabetismo: se encuentra disponible para los censos de 1970, 1991 y 2001. Para el censo de 1980 se analiza el "porcentaje de población que nunca asistió a la escuela" como variable que permite reemplazar, razonablemente, a la tasa de analfabetismo.

❖ **Vivienda inadecuada**

Mediante el análisis de esta variable se espera detectar aquella población que presenta carencias habitacionales de algún tipo, por lo cual se ha incluido aquella que vive en: casa tipo B, casilla, local y vivienda no destinado a habitación (local, vagón, camión, carpa, fábrica, etc.), vivienda móvil, pieza de inquilinato y vivienda precaria³².

El porcentaje de “viviendas inadecuadas o con carencias” u “hogares en viviendas inadecuadas o con carencias” es más elevado en aquellos departamentos con mayoría de población rural. En 1970, Tupungato y San Carlos presentaron las mayores carencias; en 1980: Tupungato y Malargüe; en 1991: La Paz, Lavalle, Santa Rosa, Tupungato y General Alvear; y en 2001: La Paz, Lavalle y Santa Rosa. En cambio, los departamentos más urbanizados poseen mínimas carencias habitacionales.

❖ **Disponibilidad de agua de red y cloacas**

Estas variables presentan las mismas dificultades técnicas que la variable “vivienda inadecuada o con carencias”, por lo cual se toman los datos con precaución.

La importancia de ambas variables es que constituyen servicios sanitarios básicos que favorecen una mejor calidad de vida. La ausencia de ambos servicios suele asociarse con un elevado riesgo sanitario, ya que se relacionaría con una mayor incidencia de enfermedades hídricas o de tipo carencial (infecciosas y evitables) y los porcentajes de cobertura pueden constituir un buen indicador de la calidad de vida de la población.

Entre 1970 y 1980 se observó un incremento generalizado del porcentaje de viviendas sin acceso al agua de red, más acentuado en aquellos departamentos menos urbanizados o de reciente urbanización. Esta situación puede asociarse con el acelerado proceso de urbanización que tuvo lugar en este período: el incremento constante de población urbana no habría sido acompañado por un crecimiento acorde de los servicios públicos.

³² Tipo de vivienda: las clasificaciones y unidades de análisis varían entre censos, por lo cual no es posible realizar comparaciones a través del tiempo. Por ejemplo, en los censos de 1970 y 1980 los datos publicados corresponden a cantidad de viviendas. En cambio, para censos posteriores, corresponden a población u hogares según el tipo de viviendas. Con respecto a los tipos de viviendas: la clasificación más completa se obtiene del censo de 1970; en los censos posteriores las mismas se simplifican. En la conceptualización de “vivienda inadecuada o con carencias” se excluye el “rancho”.

Después de 1991 la situación general mejoró progresivamente y, en 2001, sólo los departamentos de Lavalle y Santa Rosa (menos urbanizados) tenían más del 30% de su población en hogares sin agua de red. En Capital y Godoy Cruz la cobertura de este servicio alcanzaba casi a la totalidad de la población.

En cuanto al servicio sanitario (cloacas y retrete) se presenta una situación similar: en todo el período considerado, los departamentos que poseen los mayores porcentajes de viviendas u hogares sin retrete o retrete sin descarga de agua se corresponden con los departamentos menos urbanizados (Lavalle, Malargüe y La Paz, entre otros). No obstante se produjo un aumento paulatino en la cobertura del servicio en todos los departamentos.

❖ **Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)**

Este indicador se encuentra disponible sólo para los censos de 1980, 1991 y 2001, por lo cual se lo considera complementario para el análisis en esos cortes temporales. La importancia de este indicador se basa en que combina diversos aspectos, entre ellos: la calidad habitacional y el hacinamiento, la presencia de un jefe de hogar con educación incompleta y la deserción escolar. La consideración de nuevos aspectos educativos y económico-laborales que no pudieron ser evaluados en censos anteriores permite enriquecer este análisis: entre los departamentos con mayor porcentaje de población con NBI, en los tres cortes temporales, se incluyen Lavalle, Malargüe y Tupungato, además de los departamentos menos urbanizados en general. En 1980, la población de Lavalle y Malargüe tenían, aproximadamente, un 50% de NBI, mientras que Tupungato tenía el 38,3%. En los años posteriores todos mejoraron la situación, pero la brecha entre los dos primeros departamentos y Tupungato se fue achicando, ya que este último fue el que menos variación presentó. En el año 2001, el mayor porcentaje de NBI sigue siendo para Lavalle: 31,5% de su población.

❖ **Índice de Desarrollo Humano (IDH)**

Este indicador será evaluado solo para el año 2001³³, ya que permite completar el análisis de la calidad de vida junto a las anteriores variables. El IDH permite abarcar algunos aspectos relacionados con la situación sanitaria, laboral, educativa, ambiental

³³ El IDH es un indicador de reciente construcción; para la provincia de Mendoza se encuentra disponible a partir de 1999 y hasta el 2001.

y otros de gran importancia para la vida de las personas, como son: las actividades recreativas, de ocio, y los valores de compromiso y solidaridad. En síntesis, el IDH es el indicador que más se aproxima al concepto integral de calidad de vida.

Es importante mencionar que el índice más elevado corresponde al departamento Capital, con un valor de 0,8650, el cual dista mucho de ser óptimo (igual a 1). Los departamentos más urbanizados, en general, presentan los índices más elevados. Por el contrario, Lavalle, Santa Rosa y Tupungato (los menos urbanizados) tienen los índices más bajos. La situación más desfavorable corresponde a Lavalle, con un IDH de 0,7499.

Definición de la calidad de vida

Para arribar a una conclusión global sobre la calidad de vida de los departamentos en cada corte temporal realizado (1970, 1980, 1991 y 2001) se realizaron los siguientes pasos:

- a. Clasificación de cada variable según su Desviación Estándar (*ds*) mediante el programa ArcView 3.2®, lo cual arrojó las siguientes categorías: hasta 3 *ds* por encima y por debajo de la media.
- b. Análisis del comportamiento de cada departamento, con lo cual se obtuvo la cantidad de veces que el departamento se ubicaba en cada categoría respecto al total de variables.
- c. Multiplicación de la cantidad de veces que cada departamento está en cada categoría por un valor previamente establecido y sumatoria final.

Desviación estándar	Puntaje
-2 a -3	-3
-1 a -2	-2
0 a -1	-1
Media	0
0 a 1	1
1 a 2	2
2 a 3	3

- d. Categorización de los departamentos según la situación definida (figuras N° 23 y N° 24):

Puntaje final	Calidad de vida
-16 y más	Crítica
-5 a -15	Mala (con muchas carencias)
-1 a -5	Regular (con algunas carencias)
0	Inestable
1 a 5	Buena (algunas carencias)
5 a 15	Muy buenas (mínimas carencias)
16 y más	Óptima (sin carencias)

FIGURA Nº 23

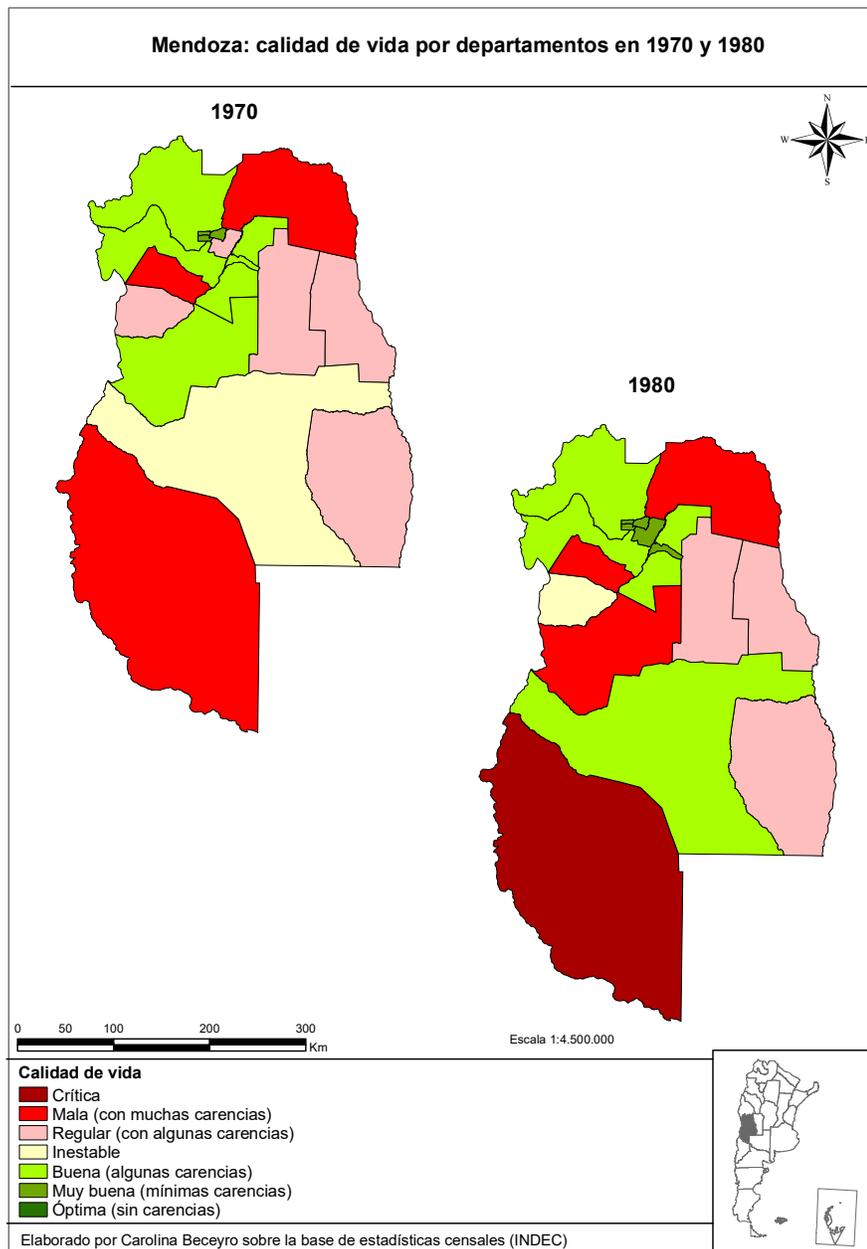
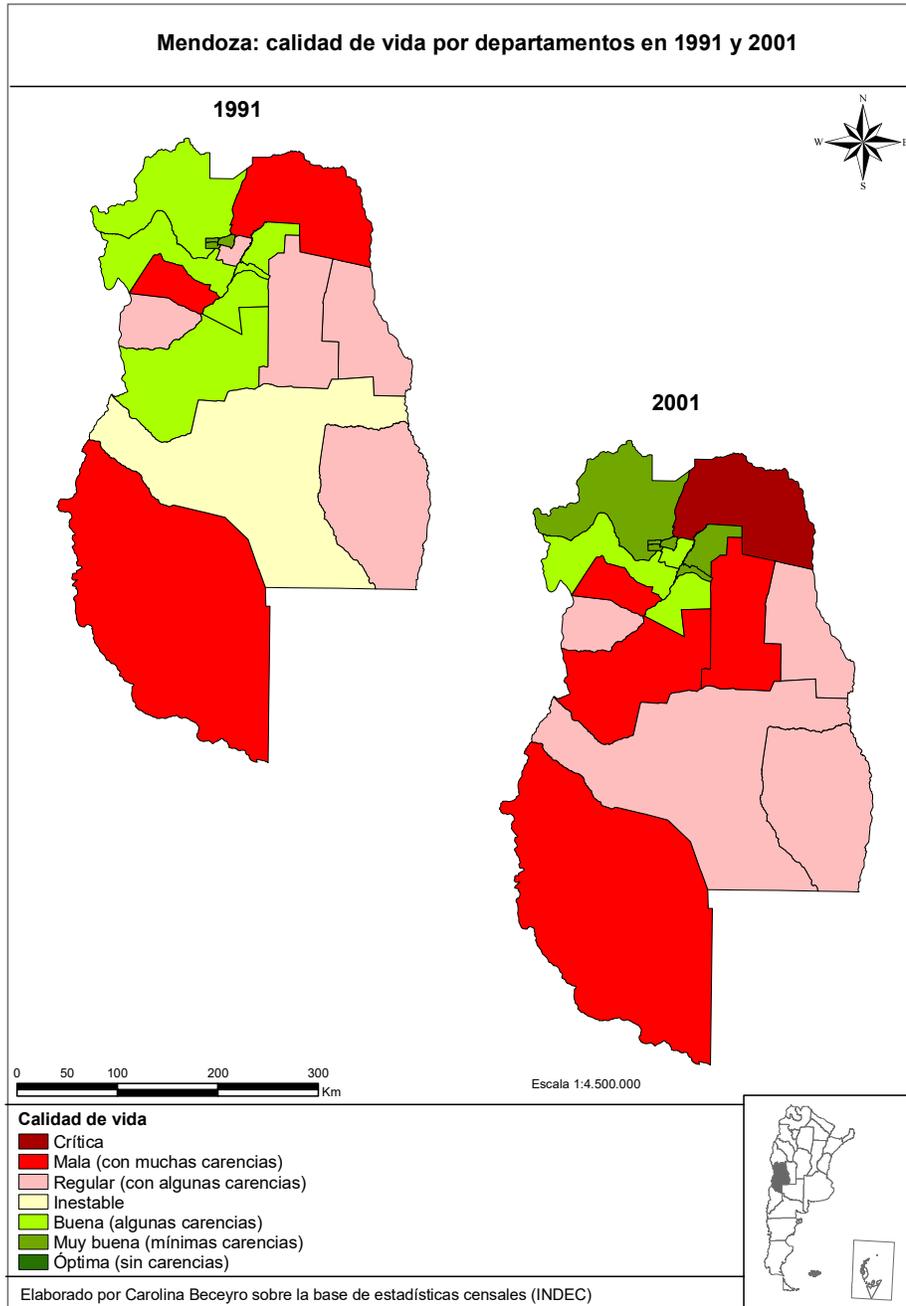


FIGURA N° 24



La observación de la cartografía permite identificar a algunos departamentos que en todos los cortes temporales se encuentran en la misma categoría. Por ejemplo: Tupungato (calidad de vida mala: con muchas carencias), La Paz y General Alvear (calidad de vida regular: con algunas carencias), Capital, Godoy Cruz y Guaymallén (calidad de vida muy buena: mínimas carencias), entre otros. En el año 2001 se

destaca el caso de Lavalle, departamento que en los años anteriores tenía una calidad de vida mala y cuya situación –en el año citado- se vuelve crítica.

Si se compara esta clasificación con aquella obtenida por Cozzani, Dalla Torre y Tokic (2004) pueden observarse las semejanzas respecto a algunas de las variables elegidas para la construcción del “Índice de condiciones de vida” y respecto a los resultados obtenidos: Godoy Cruz y Capital poseen los índices más elevados y Malargüe, Tupungato y Lavalle –en orden decreciente- los índices más bajos. Las condiciones de vida de estos últimos tres departamentos han sido clasificadas como “severamente deficitarias” por estos investigadores.

2.5. URBANIZACIÓN Y CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN

A partir de la correlación entre urbanización y calidad de vida de la población, se concluye que existe una relación positiva entre ambas.

La aplicación del coeficiente de correlación de Spearman permitió relacionar la primera variable con la segunda y dio los siguientes resultados (tabla N° 9):

TABLA N° 9

COEFICIENTE DE SPEARMAN	1960	1970	1980	1991	2001
Porcentaje de población urbana – Calidad de vida	Sin datos	0,66	0,53	0,67	0,75

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base del cálculo de estadísticas censales.

Teniendo en cuenta que el nivel de significación estadística es igual a 0,399 (error de 0,05 -una cola-), se puede comprobar que las correlaciones pueden considerarse como muy buenas.

En síntesis: la calidad de vida –en función de las variables disponibles para este trabajo- se encuentra estrechamente relacionada con el nivel de urbanización y se espera que ambas variables influyan en los perfiles epidemiológicos de la población.

2.6. SUPUESTOS ACERCA DE LA SITUACIÓN DE LA MORTALIDAD EN LA PROVINCIA

A lo largo de este análisis se detectaron algunos departamentos que presentan situaciones extremas, en cuanto al comportamiento de cada variable, o características que se destacan por sobre otras. Por ejemplo, Capital y Lavalle constituyen departamentos que presentan características prácticamente opuestas en la mayoría de las variables analizadas: Lavalle presenta una población mayoritariamente rural, una estructura de población joven, una razón de masculinidad elevada y una calidad de vida con notables deficiencias; en cambio, Capital tiene características totalmente diferentes. Otros departamentos presentan situaciones intermedias entre ambos y, algunos de ellos, características propias que los distinguen por el comportamiento de alguna variable.

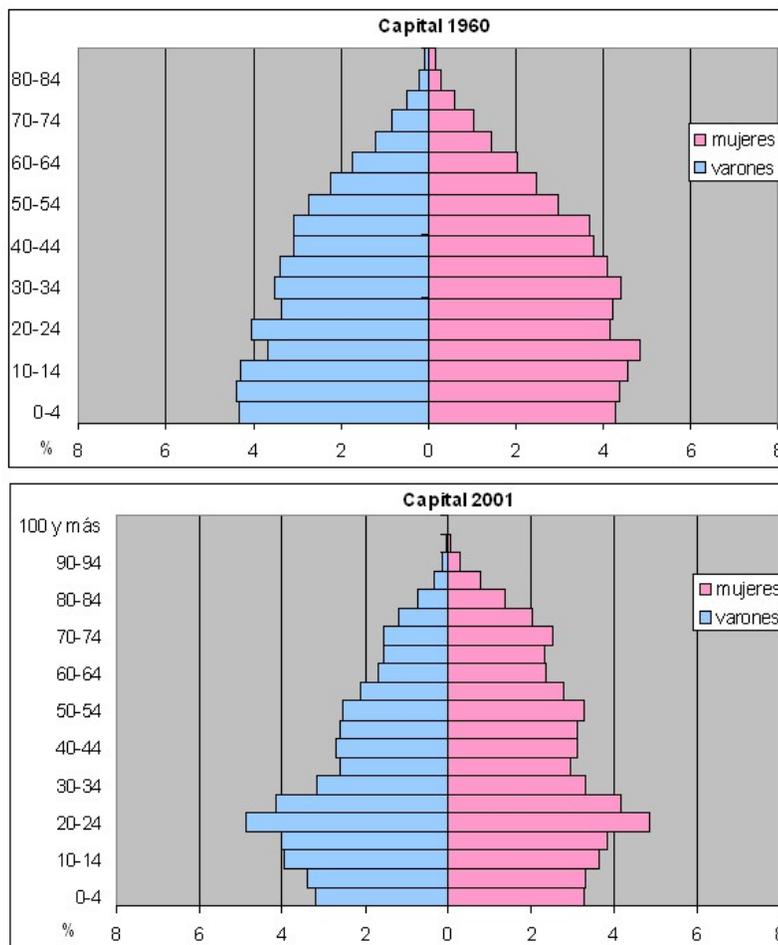
A continuación, se identifican departamentos destacados por sus características demográficas (figuras N° 25 a N° 29), algunos de los cuales son considerados como “departamentos indicativos” en relación con los grupos de causas de mortalidad.

Capital

- Urbanización temprana (100% de población urbana desde 1947).
- Emigración de la población entre 1991 y 2001.
- Envejecimiento acelerado (14,9% de población mayor de 65 años de edad).
- Baja razón de masculinidad (86,6).
- Calidad de vida con mínimas carencias durante todo el período analizado.
- Supuesto: se encuentra en una etapa avanzada de la transición epidemiológica.

FIGURA N° 25

Pirámide de población de Capital en 1960 y en 2001



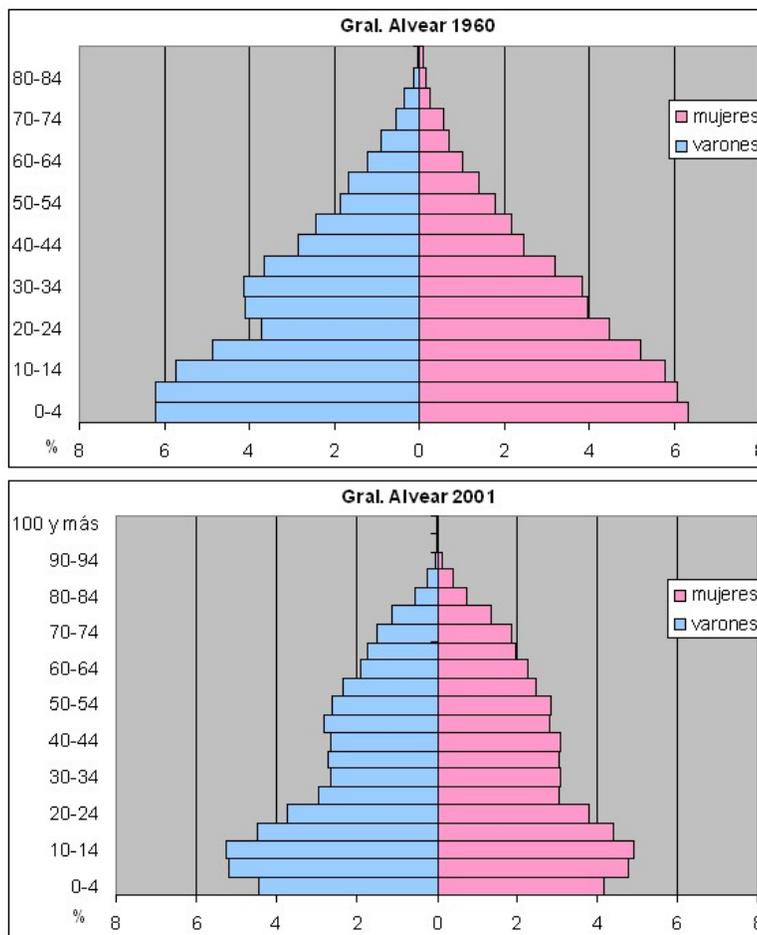
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

General Alvear

- Urbanización moderada (67,4% en el 2001).
- Envejecimiento acelerado (11,7% de mayores de 65 años de edad).
- Razón de masculinidad en descenso (95,1).
- Calidad de vida regular: con algunas carencias.
- Supuesto: se encuentra en etapas intermedias de la transición epidemiológica
¿Posible superposición de etapas?

FIGURA N° 26

Pirámide de población de General Alvear en 1960 y en 2001



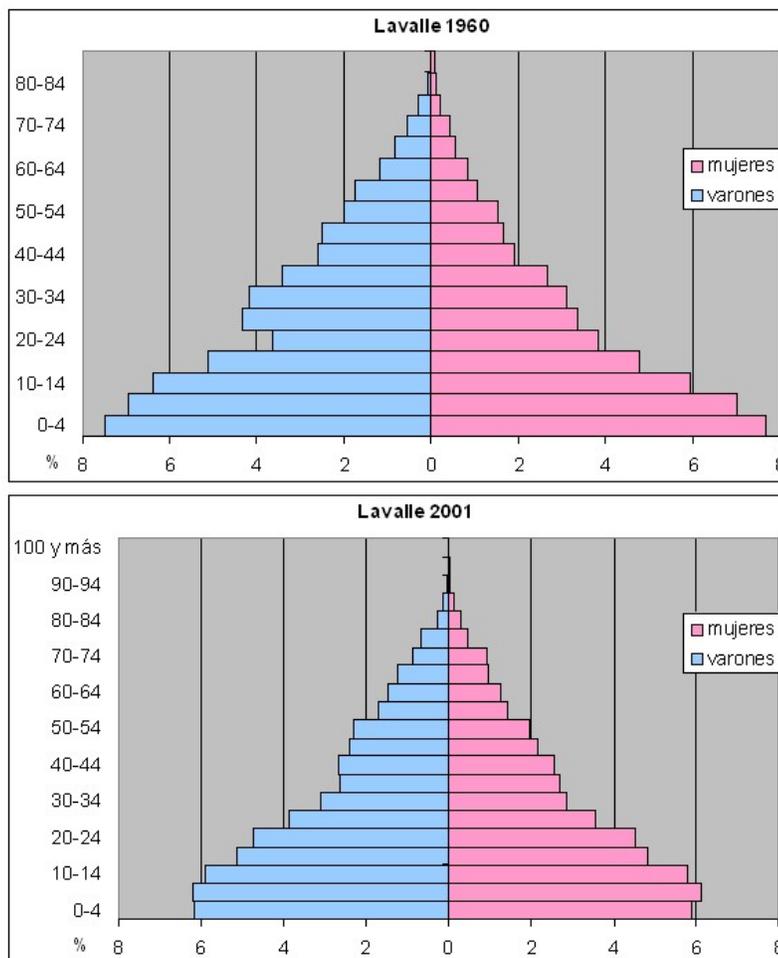
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

Lavalle

- Urbanización lenta con crecimiento de la población rural (30,49% de población urbana en 2001).
- Envejecimiento lento (6,1% de mayores de 65 años de edad).
- Razón de masculinidad elevada (106,2).
- Calidad de vida desfavorable con situación crítica en el 2001.
- Supuesto: presenta etapas superpuestas de la transición epidemiológica ¿Con triple carga de la mortalidad?

FIGURA N° 27

Pirámide de población de Lavalle en 1960 y en 2001



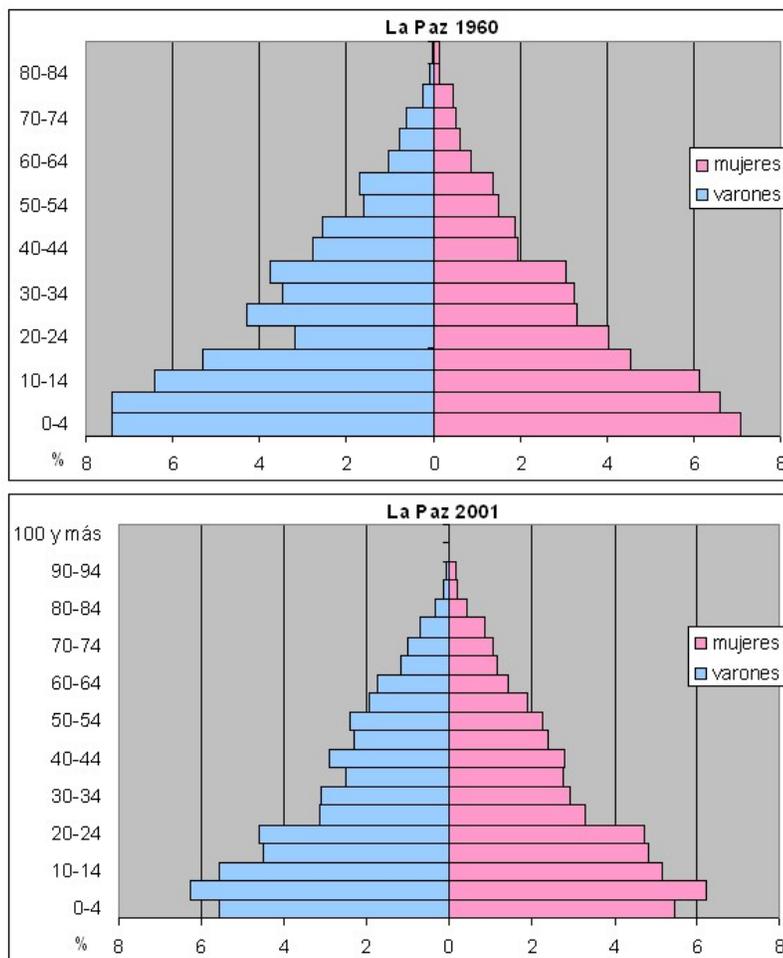
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

La Paz

- Urbanización acelerada (pasó de una totalidad de población rural en 1947 a 67,4% en el 2001).
- Envejecimiento lento (7,3% de población mayor de 65 años de edad).
- Razón de masculinidad en descenso (99,6).
- Calidad de vida mala: con muchas carencias.
- Supuesto: presenta etapas superpuestas de la transición epidemiológica.

FIGURA N° 28

Pirámide de población de La Paz en 1960 y en 2001



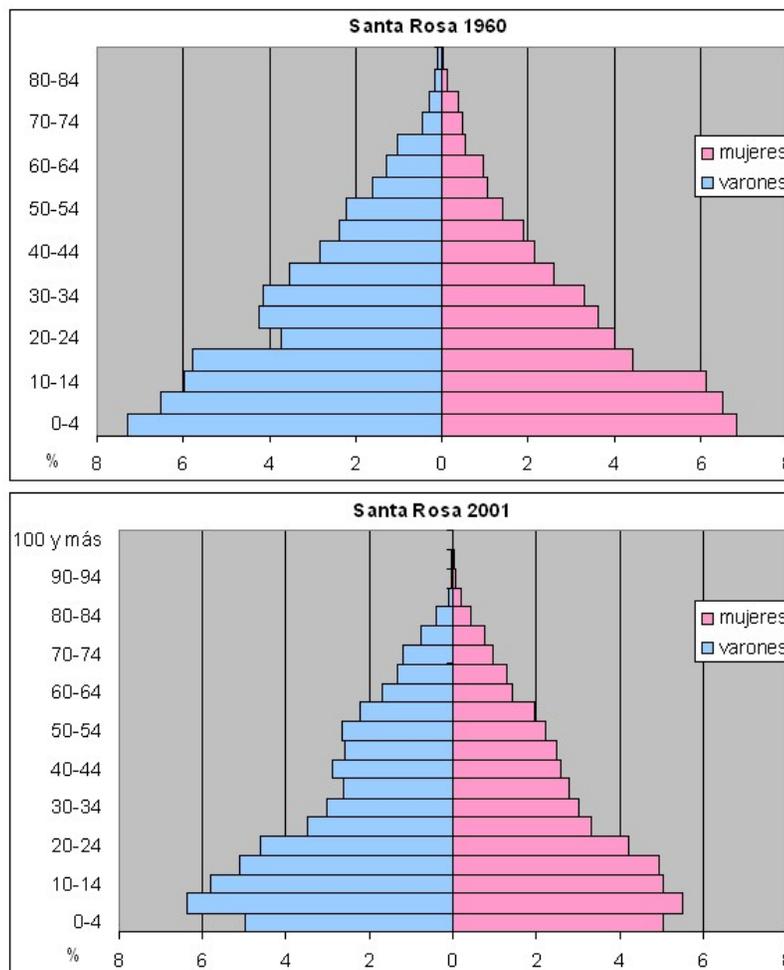
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

Santa Rosa

- Urbanización tardía y rápida (en poco más de 20 años alcanza el 43,4%).
- Envejecimiento lento (7,5% de población mayor de 65 años de edad).
- Razón de masculinidad elevada (107,6).
- Calidad de vida mala: con muchas carencias.
- Supuesto: se encuentra en etapas iniciales de la transición epidemiológica.

FIGURA N° 29

Pirámide de población de Santa Rosa en 1960 y en 2001



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda

La caracterización socioeconómica de estos cinco departamentos, en función de las variables analizadas, permite detectar diferencias entre ellos en cuanto a la estructura de la población por edad y sexo, con respecto al ritmo y al nivel de urbanización alcanzado, y en cuanto a la calidad de vida.

Considerando las hipótesis planteadas (vd. *Supra* pág. 63) en relación con las características de los departamentos seleccionados y con los aspectos debatidos sobre la transición epidemiológica en otras regiones, países y provincias (vd. Primera parte, capítulo N° 4, pág. 38), se esperan diferencias en los perfiles epidemiológicos de cada departamento seleccionado.

3. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN MENDOZA

3.1. LA MORTALIDAD EN MENDOZA HASTA MEDIADOS DEL SIGLO XX

La mayor parte de los estudios realizados en la provincia de Mendoza sobre causas de mortalidad provienen de la Medicina o de la Epidemiología, pero pocos se han realizado desde la Geografía. Esta carencia de estudios geográficos, actualmente se relaciona con una abundancia de información estadística³⁴ con escasa o nula perspectiva espacial de las problemáticas definidas. No obstante, se comentan algunos trabajos destacados sobre la situación de la mortalidad en la ciudad de Mendoza hasta mediados del siglo XX, ya que esta información permite conocer la dinámica de las causas de mortalidad durante etapas iniciales de la transición epidemiológica.

Una investigación relacionada con las causas de mortalidad, a partir del análisis de la morbilidad en la aglomeración mendocina, fue realizada por Josefina Gutiérrez de Manchón en el año 1968 (Gutiérrez de Manchón, 1968). La autora expone cuáles son los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de ciertas enfermedades como el mal de Chagas, aquellas de origen hídrico y otras de origen climático (alergias), así como también explica las características endémicas de la primera. En este trabajo se destaca la importancia, tanto de los factores sociales como de los físicos y ecológicos en cuanto al desarrollo de un complejo patógeno. Citando una obra de Emilio Coni (publicada en 1897), Gutiérrez de Manchón menciona las principales causas de insalubridad y mortalidad en la provincia de Mendoza; para esa época, Coni ya mencionaba:

- Problemas de abastecimiento de agua potable y servicio cloacal.
- Ausencia de alcantarillas.
- Utilización de materiales de construcción antihigiénicos (adobe, embarrado de techos, entre otros).
- Presencia de características climáticas que favorecen las enfermedades alérgicas.
- Afecciones relacionadas con los bruscos cambios de humedad y temperatura
- Extracción y disposición deficiente de residuos domésticos.

³⁴ Ejemplo: estadísticas publicadas por el Departamento de Epidemiología y por el Departamento de Bioestadística, dependientes del Ministerio de Salud de la Provincia (datos procesados en la presente investigación).

Finalmente, entre los factores más importantes Coni mencionaba el problema de la localización geográfica: el sitio de la ciudad de Mendoza y la orientación de su trazado urbano con calles orientadas hacia el oeste. Para comprender esta apreciación, es importante considerar que en esa época se encontraba vigente la *teoría miásmica o miasmática*³⁵, según la cual, la transmisión de enfermedades infecciosas se atribuía a efluvios volátiles y esporas (Pickenhayn: 1999). Por este motivo, Coni atribuía una gran importancia a la circulación de aire en relación al trazado urbano.

En relación con los problemas mencionados, F. J. Moyano y Emilio Civit, en el proyecto de ley que elevan al Poder Ejecutivo en enero de 1896, afirman:

“Hay todo, desgraciadamente ha cambiado y no puede contarse como en otra hora, con la acción de sus recursos naturales. La difteria se ha hecho endémica; los desarreglos gastro-intestinales han aumentado de una manera alarmante, y la escarlatina y sarampión, parece que no desaparecerán de entre nosotros, sino cuando todos los hayan soportado, ó hayan desaparecido segados por esas infecciones” (Coni, 1897:8)

La situación comentada por Moyano y Civit puede cuantificarse a partir de las estadísticas vitales de la ciudad de Mendoza en el siglo XIX, recopiladas en la obra de Emilio Coni. Hasta la realización del censo nacional de población de 1869 sólo se disponía de estadísticas sobre nacimientos y defunciones, pero durante la gestión de Coni, comenzaron a realizarse encuestas sanitarias que aportaron detalles precisos y sistemáticos sobre las causas de mortalidad (figura N° 30).

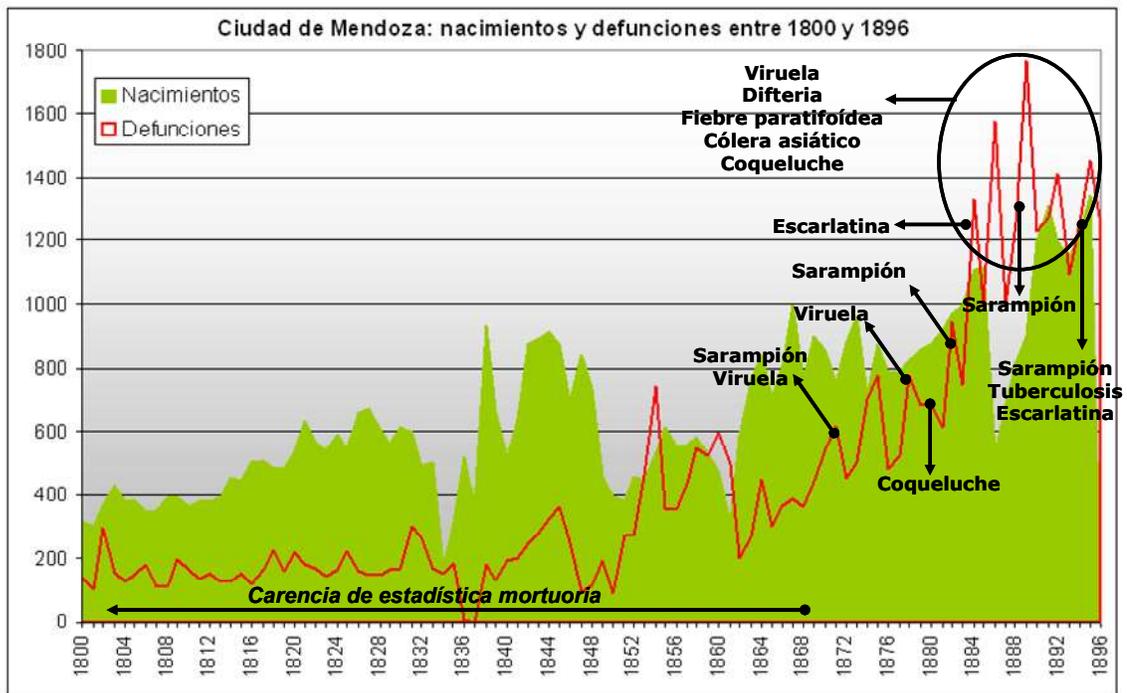
En relación con las enfermedades de origen hídrico a fines del siglo XIX (figura N° 31), Prieto, Dussel y Castrillejo (2006) mencionan la importancia del ordenamiento territorial de la ciudad de Mendoza. Comentan que luego del terremoto de 1861 – momento en que la ciudad resultó devastada-, los habitantes de clases económicas más altas se relocalizaron hacia el Oeste, en sitios más altos y seguros, mientras que los sectores más pobres continuaron viviendo en el área más deprimida, a orillas del canal Cacique Guaymallén y en proximidad de una ciénaga. El nuevo sector pudo beneficiarse de una nueva red de agua potable, lo cual significó que debido al consumo aguas arriba, quedara sin servicio la mitad norte de la ciudad, en donde residía la mayor parte de la población. En consecuencia, las acequias constituían el único

³⁵ La teoría miasmática era de carácter ambientalista y se basaba en el estudio de los focos de enfermedad. La misma se insertaba dentro de la corriente denominada Higienismo y dio lugar a la elaboración de las “topografías médicas” (Alcaide González, Rafael: 1999).

recurso disponible, tanto para la obtención de agua de riego y agua para beber, como para recibir los desperdicios de cada vivienda.

A pesar de que se extendió la red de surtidores públicos de agua hacia el año 1884, la misma no era suficiente; tampoco se contaba con una red cloacal. La consecuencia directa de esta falta de servicios sanitarios fue la epidemia de cólera de 1886-1887 y la epidemia de difteria de 1890 en una localidad vecina a la ciudad de Mendoza.

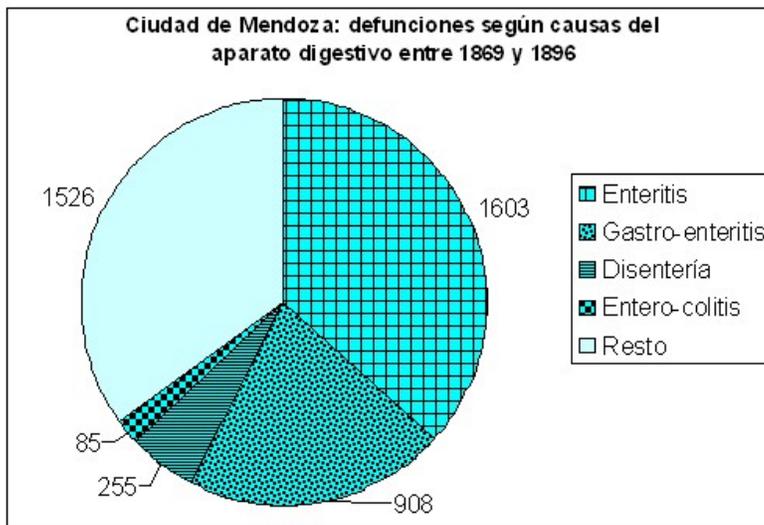
FIGURA N° 30



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Coni (1897)

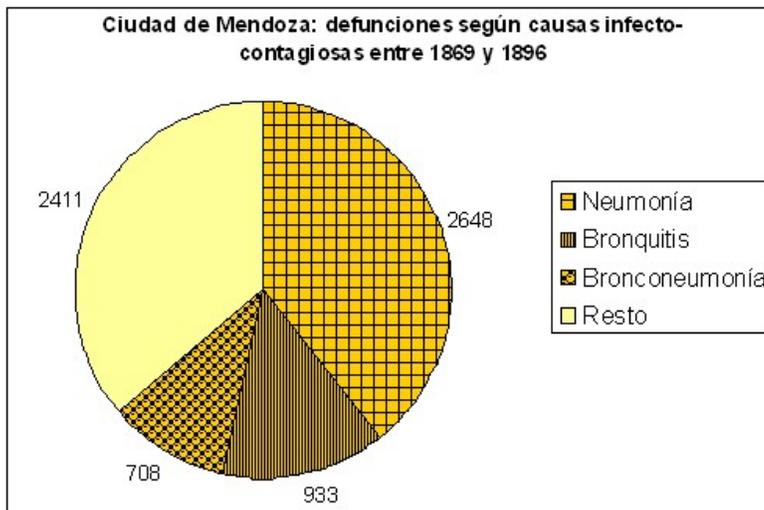
También puede observarse la importancia de la mortalidad por causas de tipo respiratorio (neumonía, bronquitis y bronconeumonía, entre otras) a fines del siglo XIX en la ciudad de Mendoza. Esto se relaciona con las características climáticas del sitio y con la calidad del aire mencionada en párrafos precedentes (figura N° 32).

FIGURA N° 31



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Coni (1897)

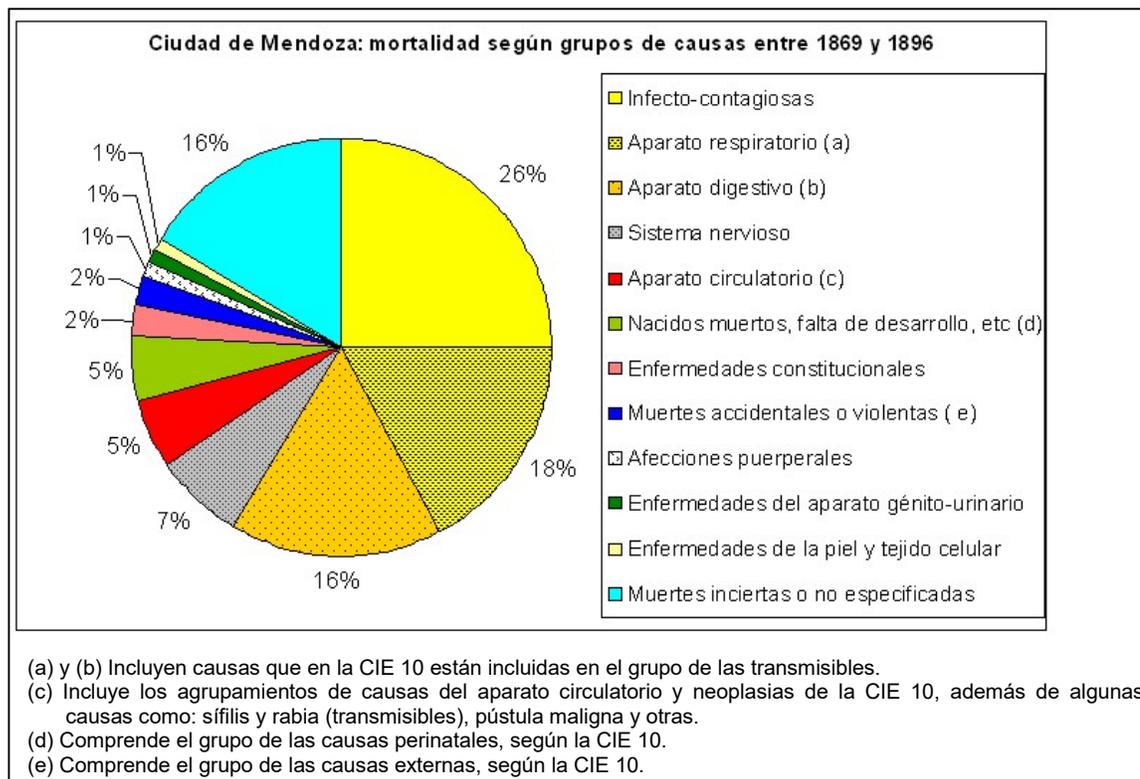
FIGURA N° 32



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Coni (1897)

La mortalidad por causas del aparato circulatorio, por neoplasias y por causas violentas no dejaba de ser importante, aunque en conjunto tenían porcentajes bajos respecto a aquellas de tipo transmisible (figura N° 33).

FIGURA Nº 33



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Coni (1897)

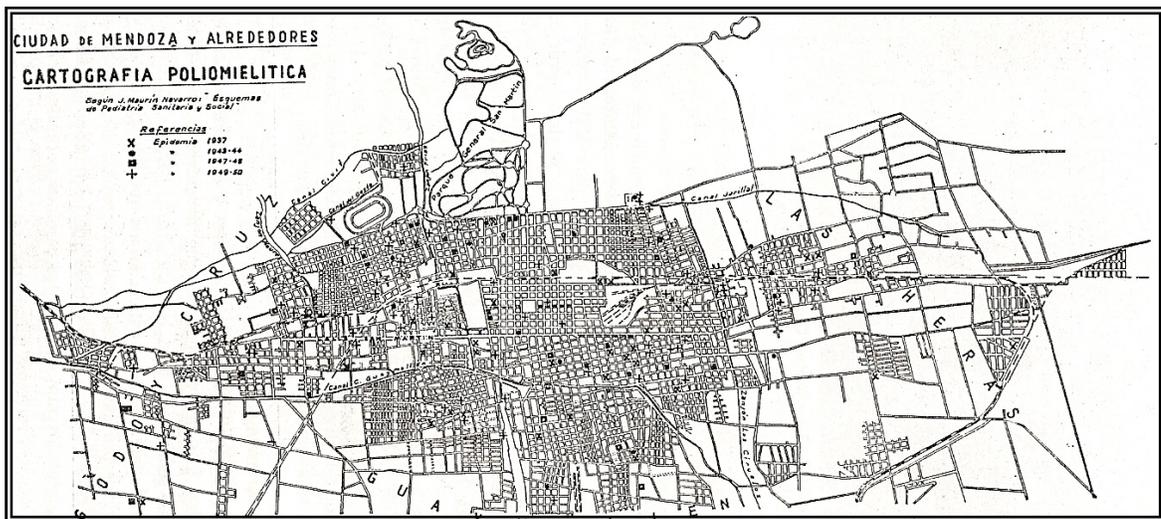
Otro antecedente de la situación epidemiológica que caracterizaba a la población mendocina a fines del siglo XIX es comentado en una reciente publicación del Arq. Ponte acerca de la historia de la creación del Hospital El Carmen (en: Gray de Cerdán, Fernández y Cerdán de Benito: 2006). Citando a este autor:

“Los orígenes del Hospital El Carmen, se remontan al período comprendido entre 1884-1889, durante el cual nuestra provincia sufrió una serie de acontecimientos que conmovieron la salud de su población tanto física como espiritual. En esos cinco años Mendoza tuvo dos epidemias de viruela, cólera asiática y endemia de difteria que segaron sin piedad la vida de 10.752 habitantes.” (*Ibid.*, 2006:42)

Finalmente, puede afirmarse que la importancia de las epidemias continuó hasta mediados del siglo XX, ya que en el año 1937 la difteria posicionaba a la provincia de Mendoza en segundo lugar respecto al resto de las provincias (con una tasa de 46,5 ‰). Además, en 1949 se construyó el Nuevo Hospital de Infecciosos (*Ibid.*, 2006: 43-44), hecho que pone en evidencia la importancia que aún tenían estas causas de morbi-mortalidad.

En la investigación realizada en 1956 por el médico Juan Maurín Navarro (*apud*. Gutiérrez de Manchón, 1968), se destaca la importancia de la proximidad de cursos de agua (canales y acequias) en relación con la prevalencia de enfermedades de transmisión hídrica (tifoidea, gastroenteritis) o cuyo origen se relacionaba con la falta de limpieza de éstos (poliomielitis, tuberculosis, brucelosis). Es decir, se destacaba la importancia de la mortalidad por enfermedades infecciosas hasta mediados del siglo XX (figura N° 34).

FIGURA N° 34



Fuente: Gutiérrez de Manchón (1968)

Por medio de los trabajos citados queda establecido un antecedente válido de investigaciones realizadas desde la geografía, la historia y la epidemiología relacionadas con las principales enfermedades, causales de elevada mortalidad, que afectaban a la población mendocina desde fines del siglo XIX y hasta la primera mitad del siglo XX. La importancia atribuida a enfermedades infecciosas y parasitarias permite afirmar que la provincia de Mendoza aún transitaba etapas iniciales de la transición epidemiológica.

En relación con este hecho, es importante mencionar la importancia atribuida a la accesibilidad a los servicios de saneamiento básico (redes de agua potable y cloacas), a los conocimientos médicos que se tenían en esa época y al ordenamiento territorial y distribución de la población dentro de la ciudad de Mendoza, como variables explicativas de la situación epidemiológica de la población.

3.2. LA MORTALIDAD EN MENDOZA DESDE MEDIADOS DEL SIGLO XX

Hacia fines de la década de 1950, en Mendoza comienza a producirse un cambio en el predominio de ciertas causas de mortalidad, según se desprende del análisis de estadísticas aisladas³⁶ del período 1959-1965 (Departamento de Bioestadística, 1966), las cuales permiten contextualizar la situación en los años inmediatos anteriores al inicio del período de estudio. Los agrupamientos de causas de este período difieren de los agrupamientos propuestos en este trabajo³⁷, pero cuatro de ellos sirven para estimar la situación:

❖ Mortalidad por causas del aparato circulatorio: estas causas pertenecen al grupo de enfermedades crónicas y degenerativas de Omran. Entre 1959 y 1964, este grupo tenía una de las tasas más bajas –entre 60 y 70 por cien mil-, pero en 1965 se produjo un aumento brusco y la tasa ascendió a 158 por cien mil.

Esta situación responde a múltiples causas entre las cuales pueden mencionarse dos de tipo técnico: el descenso asociado de la tasa de causas mal definidas y un cambio en la CIE (el paso de la CIE 7 a la CIE 8) que podría implicar variaciones en las causas incluidas en cada grupo a medida que la clasificación se complejiza. Entre las causas restantes involucradas puede mencionarse la transición epidemiológica con todas sus implicancias.

❖ Mortalidad por tumores malignos: estas causas también pertenecen al grupo de enfermedades crónicas y degenerativas. Su comportamiento es relativamente estable en este breve período temporal, pero a fines del mismo se produce un aumento más evidente para luego estabilizarse en una tasa más alta en los años siguientes. Este incremento, asociado al de causas del aparato circulatorio, estaría asociado con el paso hacia una nueva etapa de la transición epidemiológica.

❖ Mortalidad por accidentes, envenenamiento y violencia: este grupo de causas (causas externas) tiende a aumentar a medida que se avanza en la transición epidemiológica. Entre 1964 y 1965 se produce un incremento significativo en la tasa de mortalidad que permite inferir un cambio en la transición epidemiológica hacia una etapa avanzada.

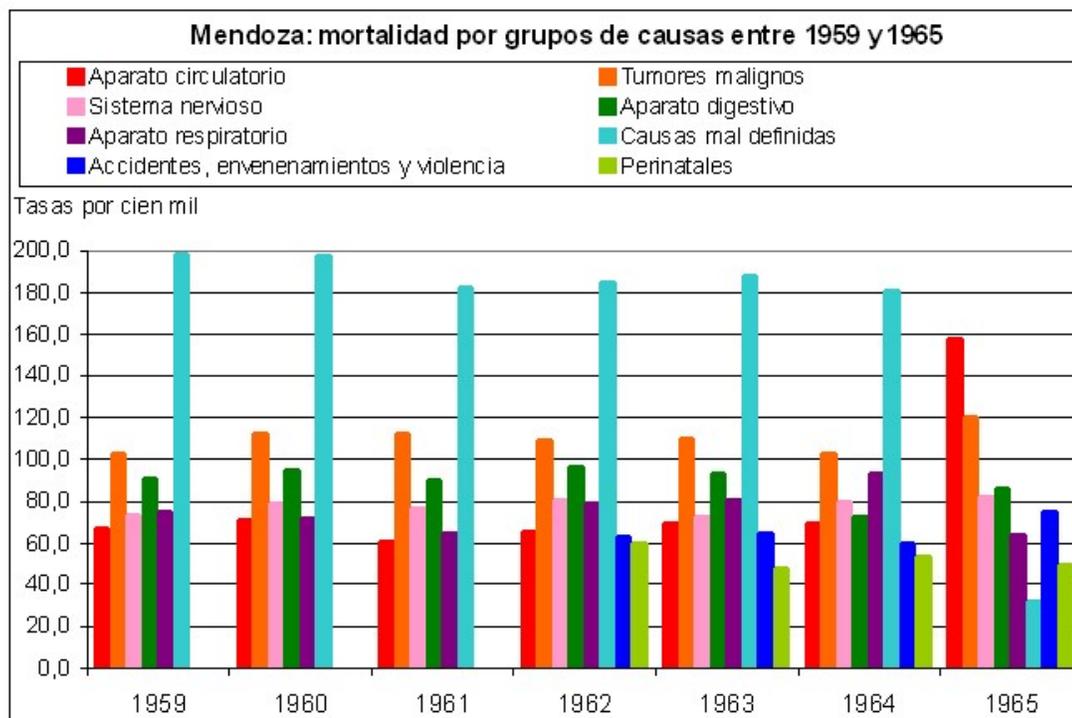
³⁶ Información estadística desde 1961 y reconstrucción de la información gráfica desde el año 1959.

³⁷ Estos agrupamientos fueron realizados por el Departamento de Bioestadísticas sobre la base de la CIE 7, por lo cual, la composición detallada de cada grupo de causas de defunción puede diferir de aquellos realizados sobre la base de la CIE 10. No obstante, la información estadística (tasas por cien mil) se considera de valiosa utilidad, debido a que son los primeros datos, precisos y confiables, que inician un trabajo sistemático de cuantificación de la mortalidad en la provincia de Mendoza en el siglo XX.

❖ Mortalidad por causas mal definidas: los avances técnicos y los nuevos cambios en las CIE habrían permitido definir de manera más exacta las causas de defunción, por lo cual se produce un descenso acentuado en esta tasa. La misma era de 198,7 por cien mil en 1959 y descendió a 31,9 por cien mil en 1965, lo cual permite aceptar con un alto grado de certeza las estadísticas posteriores a esta fecha.

En base al comportamiento de las tasas de estos grupos de causas de mortalidad, es posible afirmar que *en 1965 se produce un cambio que da inicio a una nueva etapa de la transición epidemiológica*. Si se analiza la figura N° 35 pueden, a simple vista, observarse las variaciones en las tasas de estos grupos, es decir, los cambios en el perfil epidemiológico de la población mendocina.

FIGURA N° 35



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística

Mendoza en el contexto nacional

En términos generales y en base a estadísticas preliminares se puede afirmar que desde fines del siglo XX, *la transición epidemiológica en Mendoza se encuentra en una etapa avanzada, en correspondencia con la transición a escala nacional*.

Según estadísticas de los últimos años³⁸, entre las primeras causas de muerte en la provincia de **Mendoza** están: las crónicas y degenerativas y los grupos de las sociopatógenas y accidentes; algunas de ellas son: la insuficiencia cardiaca, el infarto agudo de miocardio, la diabetes, los tumores, cirrosis, peatón o conductor lesionado por colisión de automóvil, lesión autoinflingida y agresión, entre otras. Además, el problema de la elevada mortalidad por accidentes, principalmente de tránsito, ya fue puesto en evidencia por algunos investigadores en la provincia (Fernández de Magistochi: 2004; 2006) y puede observarse en la vida cotidiana.

Estas investigaciones puntuales junto con las conclusiones obtenidas en el trabajo de Liliana Acosta y otros (2004) sobre la transición epidemiológica en la región de Cuyo permiten suponer el tránsito actual de la provincia por una etapa avanzada de la transición epidemiológica, de manera similar a la situación a escala nacional.

Más allá de las diferencias interregionales e interprovinciales, desde fines del siglo XX Argentina presenta una importante participación de la mortalidad por accidentes y por causas crónicas y degenerativas respecto al total.

Según un estudio realizado por García y Tobar en el año 2004 (*apud*. Pickenhayn: 2004b), la principal causa de muerte en Argentina correspondía a accidentes, suicidios y violencia urbana (21,7%) seguida de tumores (14,2%) y por enfermedades cardiovasculares (12,9%). Las enfermedades infecciosas representaban sólo el 8,9%, pero ese porcentaje resultaba de un incremento mayor al 5% en el último quinquenio, lo cual pone en evidencia el incremento de la pobreza y las desigualdades regionales.

En una investigación realizada por Curto, Verhasselt y Boffi (2001) se analiza la transición epidemiológica en Argentina. Según datos de 1984, la mayor mortalidad se debía a enfermedades cardiovasculares y tumores (62%), aún cuando los mayores porcentajes a escala regional se encontraban en la región pampeana. Estas desigualdades se relacionan con la situación de pobreza de algunas regiones del país. En consecuencia, provincias como Jujuy y Chaco presentaban valores de mortalidad por causas infecciosas muy por encima de la media nacional (7,8%), mostrando la situación opuesta a la de aquellas provincias y regiones con menores niveles de pobreza. Finalmente, la mortalidad por accidentes, homicidios y suicidios ya alcanzaba

³⁸ Estadísticas sobre las primeras causas de muerte en el año 2004, publicadas por el Departamento de Bioestadística.

el 7% del total y los mayores valores se encontraban en Jujuy y en las provincias patagónicas.

A pesar de las diferencias entre los porcentajes proporcionados por ambos estudios, las cuales pueden ser resultado de diferentes clasificaciones o agrupamientos de las causas de mortalidad, éstos demuestran el tránsito de Argentina por etapas avanzadas de la transición epidemiológica (tabla N° 10).

TABLA N° 10

Transición epidemiológica en Argentina				
	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3	Etapas 4
Período temporal	Siglo XIX - XX	1910 a 1955 aproximadamente	1955 a 1982 aproximadamente	1982 hasta la actualidad
Duración	150 años aproximadamente	50 años aproximadamente	30 años aproximadamente	...
Mortalidad por crónicas y degenerativas	Baja	50 %	82 %	75 %
Mortalidad por sociopatógenas	Baja	4 %	En aumento	7,5 %
Mortalidad por infecciosas y parasitarias	Elevada	8 %	Menor al 10 %	Estable

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Curto, Verhasselt y Boffi (2001)

Finalmente, los autores de este trabajo señalan que la ciudad de Buenos Aires, a diferencia del modelo clásico de transición epidemiológica a escala nacional, presenta un modelo distinto, ya que aún no alcanzaría la cuarta etapa a pesar de haber tenido un temprano inicio de la transición. Este modelo se correspondería con el modelo “híbrido” propuesto por Roger y Hackenberg en 1988.

En función de la bibliografía analizada, se puede afirmar que *la provincia de Mendoza estaría atravesando una etapa avanzada de la transición epidemiológica*. A continuación, el análisis detallado de las causas de mortalidad en la provincia de Mendoza y en sus departamentos –entre 1965 y 2005- permite determinar en qué medida la situación de cada unidad espacial se ajusta o difiere de esta afirmación general.

3.3. DEFINICIÓN DE GRUPOS DE CAUSAS DE MORTALIDAD A PARTIR DE LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL ESTADÍSTICA DE ENFERMEDADES (CIE)

Para el estudio de la transición epidemiológica en Mendoza se agruparon las causas individuales de mortalidad³⁹ en ocho grandes grupos a partir de los grupos elaborados por la Organización Mundial de la Salud:

1. Mortalidad por enfermedades transmisibles.
2. Mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición.
3. Mortalidad del período perinatal.
4. Mortalidad por neoplasias.
5. Mortalidad por causas del aparato circulatorio.
6. Mortalidad por causas externas.
7. Mortalidad por síntomas y estados morbosos mal definidos.
8. Resto de las causas de mortalidad.

Excepto los grupos N° 2 y N° 8, los restantes son definidos por la Organización Mundial de la Salud (*apud.* OPS, 1995). El grupo “mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición” fue armado en base a subgrupos establecidos por la OMS en la CIE 10; el mismo se considera de importancia ya que está relacionado con la calidad de vida y es un problema que se encuentra presente en Mendoza, principalmente en aquellos sectores de población con mayores necesidades básicas insatisfechas.

En la definición de estos grupos de causas de mortalidad se tomó como base la Décima Revisión (CIE 10) y se realizó un análisis retrospectivo de las causas, ya que en el período considerado para esta investigación fue necesario comparar sucesivas revisiones⁴⁰ (tabla N° 11).

La mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición es evitable, como así también aquella relacionada con enfermedades transmisibles. Además, la mortalidad del período perinatal tiene un alto grado de evitabilidad si existen los adecuados controles durante el embarazo, por lo cual se la considera, también, como un indicador de la calidad de vida de la población.

³⁹ Se trabajó con la lista abreviada de causas de mortalidad (2.027 causas básicas de defunción) según la CIE 10, agrupadas por la Organización Mundial de la Salud a partir del listado original de 14.193 causas.

⁴⁰ A través de las sucesivas revisiones de las Clasificaciones Internacionales Estadísticas de Enfermedades se produjeron cambios. Por ejemplo: incorporación de nuevas causas (HIV), redefinición de grupos o de enfermedades, etc. que implicaron diferencias en los agrupamientos o en las codificaciones.

TABLA N° 11

Grupos de causas de mortalidad: CIE 7-8, CIE 9 y CIE 10			
Grupos	Códigos de la CIE 7-8	Códigos de la CIE 9	Códigos de la CIE 10
Transmisibles	000-136; 320; 460-486	001-139; 320-322; 460-466; 480-487	A00-B99; G00-G03; J00-J22
Neoplasias	140-239	140-239	C00-D48
Causas externas	800-999	E800-E999	V01-Y89
Período perinatal	760-796	760-779	P00-P96
Aparato circulatorio	390-458	390-459	I00-I99
Desnutrición	260-269; 280-281	260-269; 280-281	E40-E64; D50-D53
Síntomas y estados morbosos mal definidos	780-796	780-799	R00-R99
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la bases de la Clasificación Internacional Estadística (7°, 8°, 9° y 10° revisiones) de la Organización Mundial de la Salud			

Los grupos de causas relacionadas con neoplasias y con el aparato circulatorio corresponden al grupo de las “crónicas y degenerativas” mencionadas por Omran, las cuales comienzan a ser predominantes a medida que la población envejece.

La mortalidad por causas externas equivale a las “causadas por el hombre” de Omran, y que también pueden ser evitables en cierta medida. Por ejemplo: los accidentes de tránsito, accidentes domésticos, los homicidios, envenenamientos y otros hechos violentos.

Los grupos 7 y 8 no fueron contemplados por Omran en su análisis de la transición epidemiológica, aunque no por ello dejan de ser importantes.

El grupo de síntomas y estados morbosos mal definidos permite estimar el grado de error en los registros, así como también las mejoras en la definición de las causas básicas de defunción. Según Antunez Pae (2007), en su investigación realizada en Brasil, el grado de subregistro de las defunciones y la elevada proporción de las causas mal definidas se encuentran en estrecha relación con los indicadores de desarrollo de la población. Este investigador afirma: *“Especula-se que existe associação entre a qualidade deficiente dos registros de óbitos e as condições sociais, econômicas e de saúde das populações.”* (2007:438). Por lo tanto, las elevadas tasas de mortalidad por causas mal definidas pueden considerarse indicadoras de la calidad de vida de la población, principalmente en lo que respecta a la disponibilidad de asistencia médica, relación que también fue observada por Hasiak Santo (2008).

Finalmente, el grupo “Resto de causas de mortalidad”, incluye todas las causas que no fueron contempladas en los demás grupos, por lo cual presenta una gran heterogeneidad interna, ya que contempla los siguientes subgrupos de causas: trastornos mentales y del comportamiento (Ej.: mal de Alzheimer, demencia senil, esquizofrenia, entre otras), enfermedades de las glándulas endócrinas y del metabolismo (diabetes mellitus, obesidad, bocio, etc.), enfermedades del sistema nervioso central y de los órganos de los sentidos (Ej.: encefalitis, trastornos neuromusculares hereditarios, parálisis agitante, otitis, etc.), enfermedades del aparato digestivo (Ej.: anomalías dentofaciales, apendicitis, hernia inguinal, obstrucción intestinal, cirrosis, entre otras), enfermedades del aparato genitourinario (Ej.: cálculos del riñón y del ureter, nefritis, esterilidad, etc.), complicaciones del embarazo, parto y puerperio (Ej.: aborto espontáneo, parto complicado, anemia del puerperio y otras causas), anomalías de la piel y del tejido subcutáneo (dermatitis, enfermedades de las uñas, etc.), enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo (artritis y reumatismo, pie plano, otras enfermedades de los huesos, etc.) y anomalías congénitas (anencefalia, espina bífida, labio leporino, entre otras).

3.4. LA MORTALIDAD EN MENDOZA ENTRE 1965 Y 2005

El análisis de las causas de mortalidad -a escala provincial- se realizará a partir de porcentajes y de tasas (expresadas en unidades por cien mil), ya que cada unidad de medida proporciona diferente información⁴¹.

El análisis mediante porcentajes es útil para comparar la variación conjunta que presentan los grupos de causas de mortalidad sobre el total y, en consecuencia, relacionar cada variación con las etapas de la transición epidemiológica.

El análisis mediante tasas –complementario al anterior- permite determinar la magnitud real del fenómeno, ya que representa la relación entre la cantidad de muertes y la cantidad de población⁴². Serán consideradas las tasas específicas por causas

⁴¹ Véase en el Anexo de tablas y figuras, la información complementaria sobre mortalidad por grupos de causas, edad y sexo (porcentajes y tasas).

⁴² El análisis se realiza con tasas sin ajustar, debido a que, en función de los objetivos e hipótesis de este trabajo, se espera establecer una relación entre las causas de mortalidad y la estructura de la población por edad y sexo. Por el contrario, los procesos de estandarización permiten normalizar a la población de referencia con el fin de eliminar los sesgos que puede producir la estructura de la población, por lo cual la aplicación de dicho procedimiento eliminaría el efecto producido por una de las variables que se pretende relacionar.

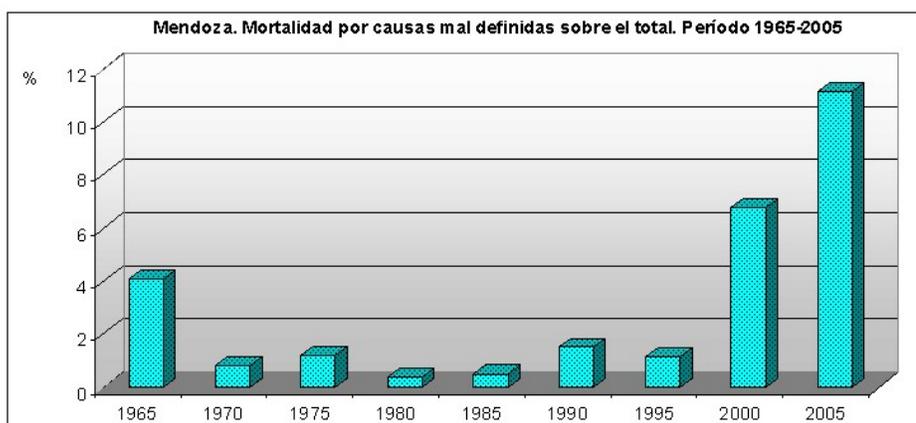
(para el total de población, desde 1965), por grupos de edad (desde 1975) y por sexo (desde 1985) con el fin de comprender cuál es el efecto de la estructura de la población sobre la mortalidad.

3.4.1. ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD SEGÚN PORCENTAJES

3.4.1.1. Causas mal definidas y resto de causas

Previo al análisis de los porcentajes que representa cada grupo de causas de mortalidad, es importante aclarar que las variaciones entre grupos en los últimos años (2000 y 2005) están influidas por el incremento de la mortalidad por causas mal definidas. Entre 1965 y 2000, las causas mal definidas tuvieron porcentajes inferiores al 10% -incluso, menores al 1%-, cifra que revela la calidad y confiabilidad de los datos para ese período. Sin embargo, en el año 2005 este grupo alcanzó el 11%, lo cual implica que las variaciones correspondientes a este año deben analizarse con cautela (figura N° 36). Una causa probable de este aumento de las causas mal definidas es el cambio de la 9° a la 10° CIE, lo cual genera imprecisiones en la certificación de la causa básica de muerte (vd. Parte 1, Capítulo 6, pág. 58). Esta situación también resulta evidente en el cambio de la 7° a 8° revisión (en 1965) y de la 8° a 9° revisión (a fines de 1975), momentos en los cuales este grupo de causas se ve sobredimensionado.

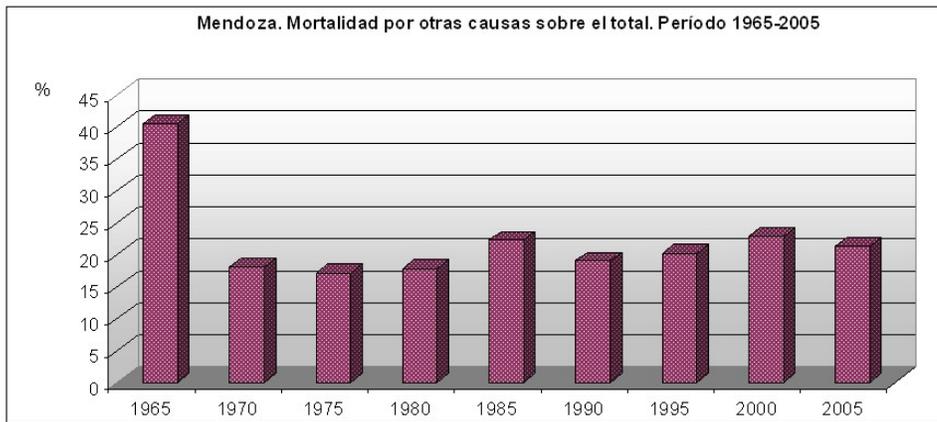
FIGURA N° 36



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

El grupo “resto de causas” (figura N° 37) presenta una disminución importante entre 1965 y 1970 y después se estabiliza en valores próximos al 20-22%.

FIGURA N° 37

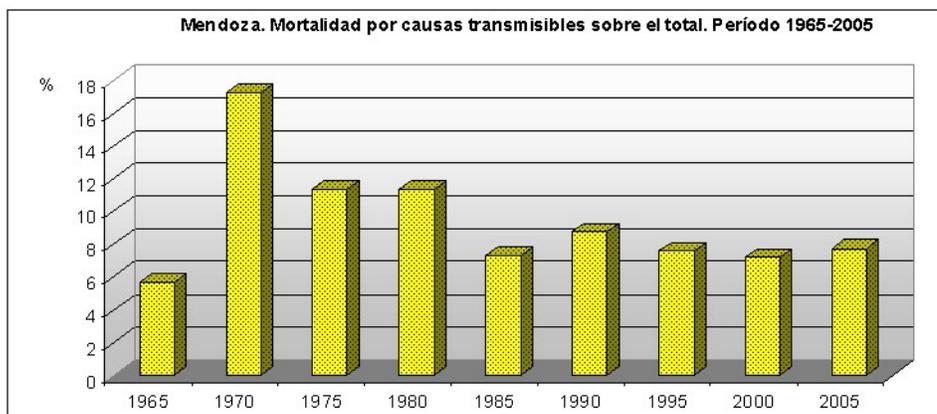


Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

3.4.1.2. Mortalidad por causas transmisibles

Entre 1965 y 1970 se produjo un aumento considerable de la mortalidad total por enfermedades transmisibles (de 5,6% a 17,2%), pero luego tuvo lugar un descenso sostenido hasta estabilizarse entre el 7 y 8% (figura N° 38), porcentajes similares a los de las provincias de San Juan (Pickenhayn, 2004a; Acosta *et al.*, 2004) y Buenos Aires (Curto, Verhasselt y Boffi, 2001) a comienzos del siglo XXI.

FIGURA N° 38



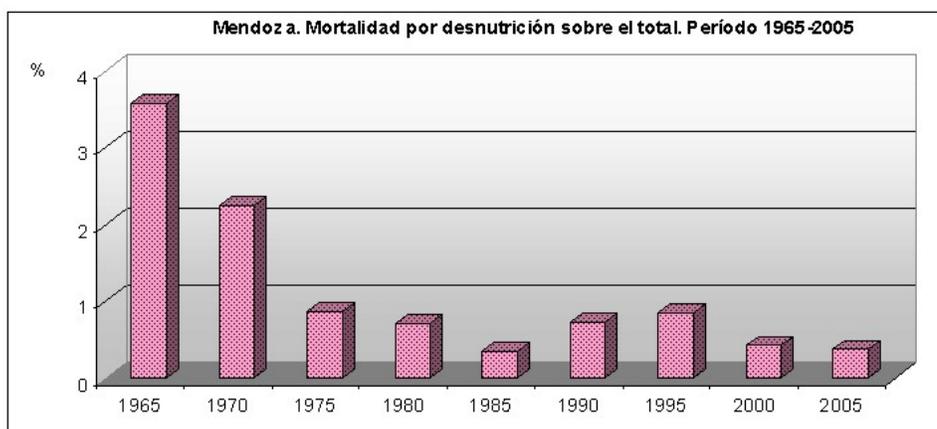
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

Se destaca el hecho de que este grupo presenta un umbral (7%) que no logra superarse, lo cual podría estar relacionado con la reemergencia de viejas enfermedades y emergencia de otras nuevas.

3.4.1.3. Mortalidad por desnutrición

El año 1965 presentó el porcentaje más alto (4,08%), pero luego comenzó a descender hasta estabilizarse en cifras inferiores al 1%. No obstante, es importante considerar que este bajo porcentaje equivale a una cantidad no despreciable de muertes teniendo en cuenta el nivel de evitabilidad de esta causa (figura N° 39). Por ejemplo: en el año 2005 fallecieron 43 personas por causas relacionadas con la desnutrición (0,38% sobre el total).

FIGURA N° 39

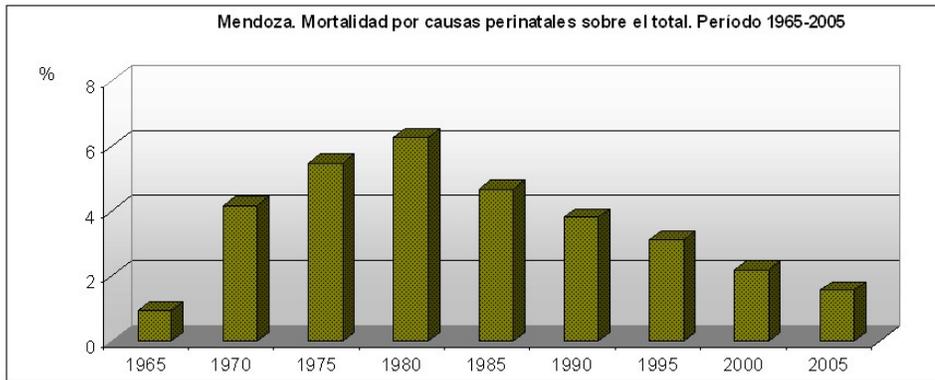


Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

3.4.1.4. Mortalidad por causas perinatales

Este grupo de causas presenta un incremento constante entre 1965 y 1980 y alcanza el máximo en este último año con 6,2%. Luego, comienza un descenso continuo hasta alcanzar el 1,55% a comienzos del período a en el año 2005, lo cual puede relacionarse con las mejoras en la atención médica y con los avances tecnológicos producidos en las últimas décadas (figura N° 40). No obstante, el porcentaje más bajo se registró en 1965: el mismo era de 0,9%.

FIGURA N° 40



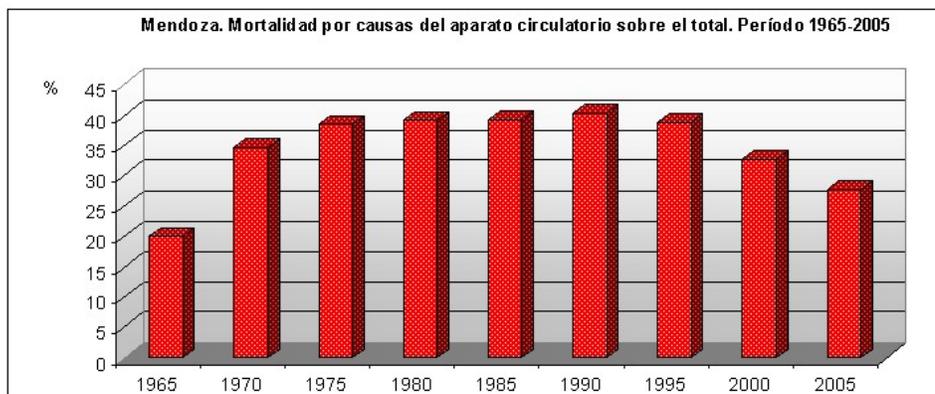
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

3.4.1.5. Mortalidad por causas del aparato circulatorio

Este grupo de causas presenta un incremento importante entre 1965 y 1970, por el cual pasa del 20% al 34,6%. El incremento se torna más lento en años posteriores y alcanza el máximo (40,3%) en 1990, para luego disminuir hasta el 27,7%, porcentaje que se habría alcanzado en algún momento entre 1965 y 1970 (figura N° 41).

Más allá de las variaciones que este grupo presenta en el período analizado, el mismo se posiciona en el 1° lugar desde 1965, lo cual permite suponer que ya en ese año, la provincia de Mendoza habría superado las dos primeras etapas de la transición epidemiológica.

FIGURA N° 41

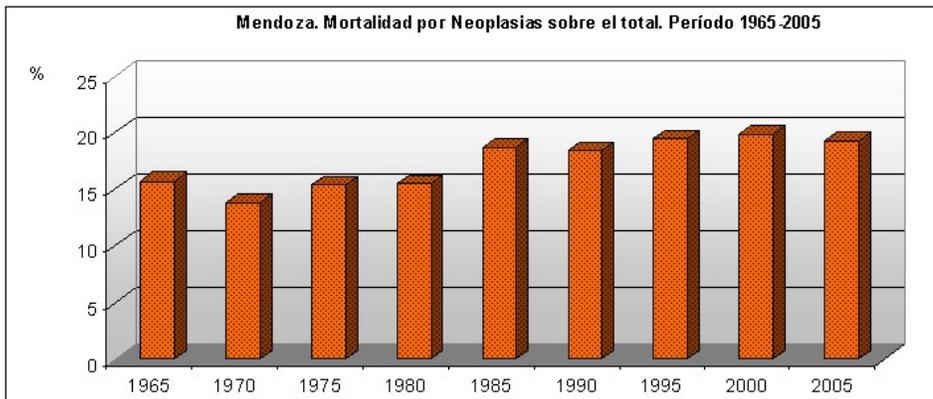


Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

3.4.1.6. Mortalidad por neoplasias

La mortalidad por neoplasias presenta un incremento lento a lo largo del período 1965-2005. Desde 1985, los porcentajes se estabilizaron entre el 18% y 20% (figura N° 42). Este grupo de causas ocupa el 2° lugar desde 1965, hecho que refuerza la afirmación realizada en el punto anterior: desde 1965, la provincia de Mendoza habría superado las dos primeras etapas de la transición epidemiológica.

FIGURA N° 42

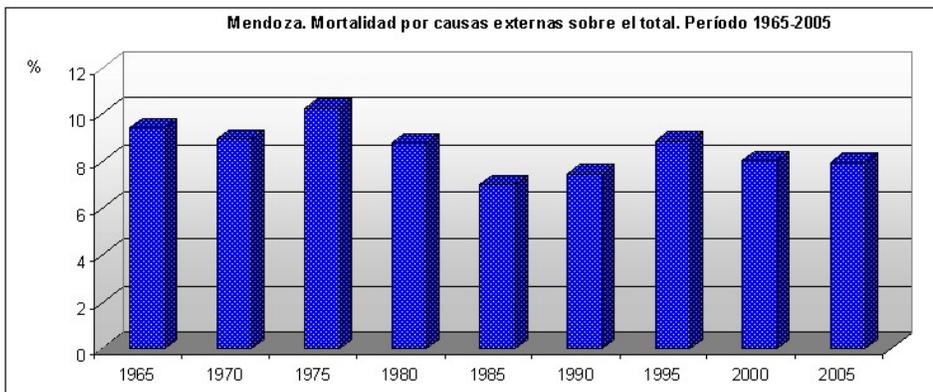


Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

3.4.1.7. Mortalidad por causas externas

Estas causas se posicionan en el 3° lugar desde 1965, excepto en 1970 cuando fueron superadas por el incremento de las transmisibles (figura N° 43).

FIGURA N° 43



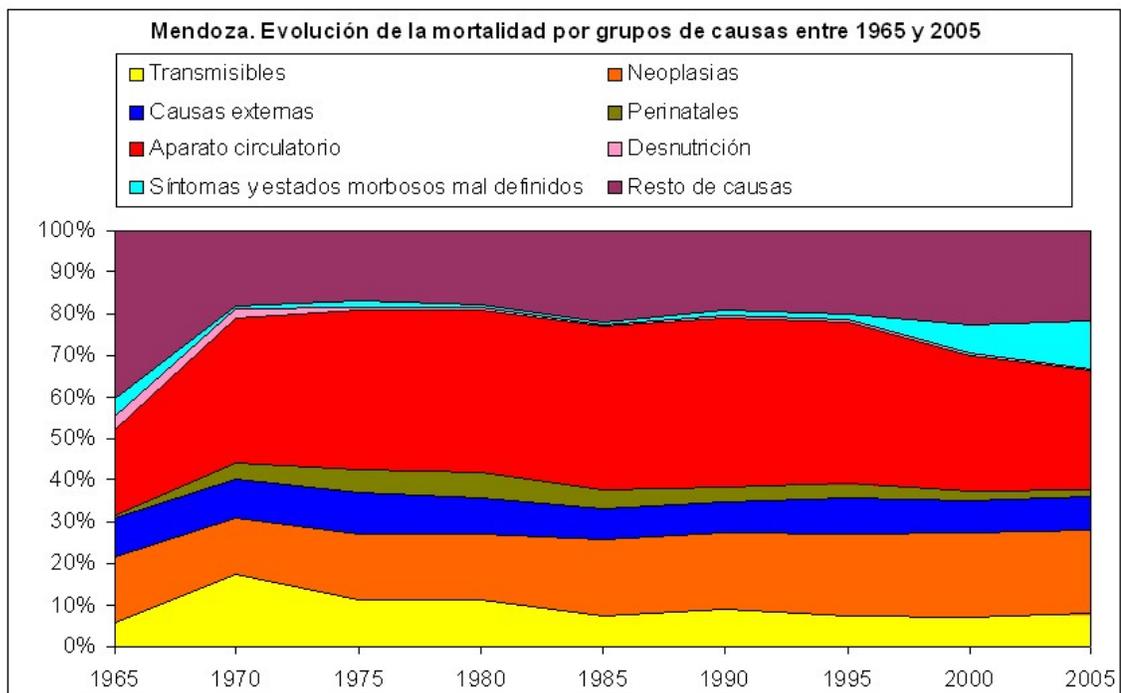
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

Los porcentajes mayores se registraron en 1975 y los menores, entre 1985 y 1990. Sin embargo, los porcentajes fluctúan a lo largo del tiempo entre el 7% y 10,2%, por lo cual no se puede observar una tendencia definida a futuro.

* * * * *

A partir del análisis conjunto de los grupos de causas de mortalidad a escala provincial, según porcentajes (figura N° 44), se realizan las siguientes observaciones:

FIGURA N° 44



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

- ✓ El incremento de porcentajes en los grupos de causas en 1970 se debe a la disminución del porcentaje del grupo “Resto de causas”.
- ✓ Se distinguen claramente aquellos grupos que ocupan el 1° y 2° lugar: “Aparato circulatorio” y “Neoplasias”, respectivamente.
- ✓ Las “Causas externas” y las “Transmisibles”, ocupan el 3° y 4° lugar, pero en porcentajes muy próximos entre sí.
- ✓ La mortalidad por causas “Perinatales” y por “Causas relacionadas con la desnutrición” representan porcentajes cada vez más bajos.

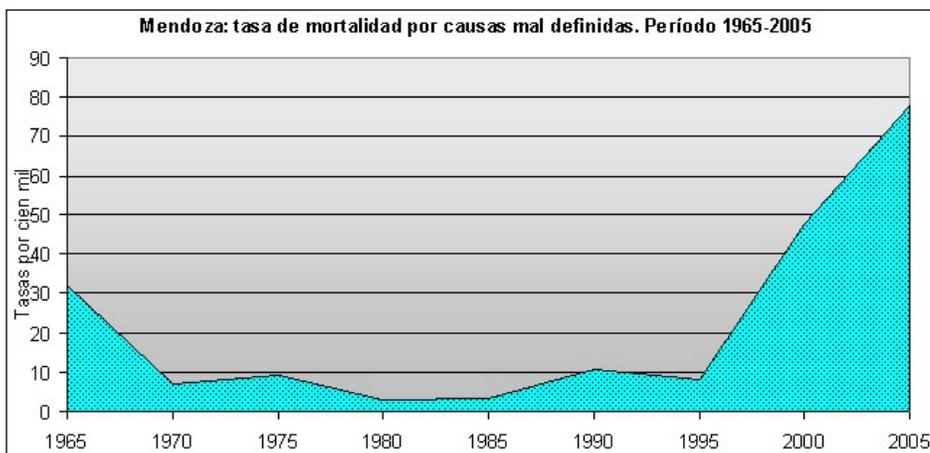
3.4.2. ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD SEGÚN TASAS ESPECÍFICAS

3.4.2.1. Causas mal definidas y resto de causas

Las causas de mortalidad mal definidas (figura N° 45) tuvieron las tasas más altas al inicio y al final del período considerado. La menor tasa registrada fue de 2,9 por cien mil en 1980, pero desde el año 2000 se produjo un gran incremento y alcanzó el 77,8 por cien mil en el último año considerado. Esta tasa supera en gran medida a la tasa de los grupos de transmisibles, perinatales, desnutrición y causas externas, por lo cual se afirma que en el año 2005 existe una gran cantidad de defunciones mal certificadas o con diagnósticos imprecisos que pueden generar un subregistro en los restantes grupos de causas.

Como se mencionó previamente, el incremento de los últimos años puede deberse al cambio de la 9° a la 10° revisión de la CIE. Sin embargo, también podría estar relacionado con la calidad en la atención de la salud (Antúnez Pae, 2007; Hasiak Santo, 2008).

FIGURA N° 45



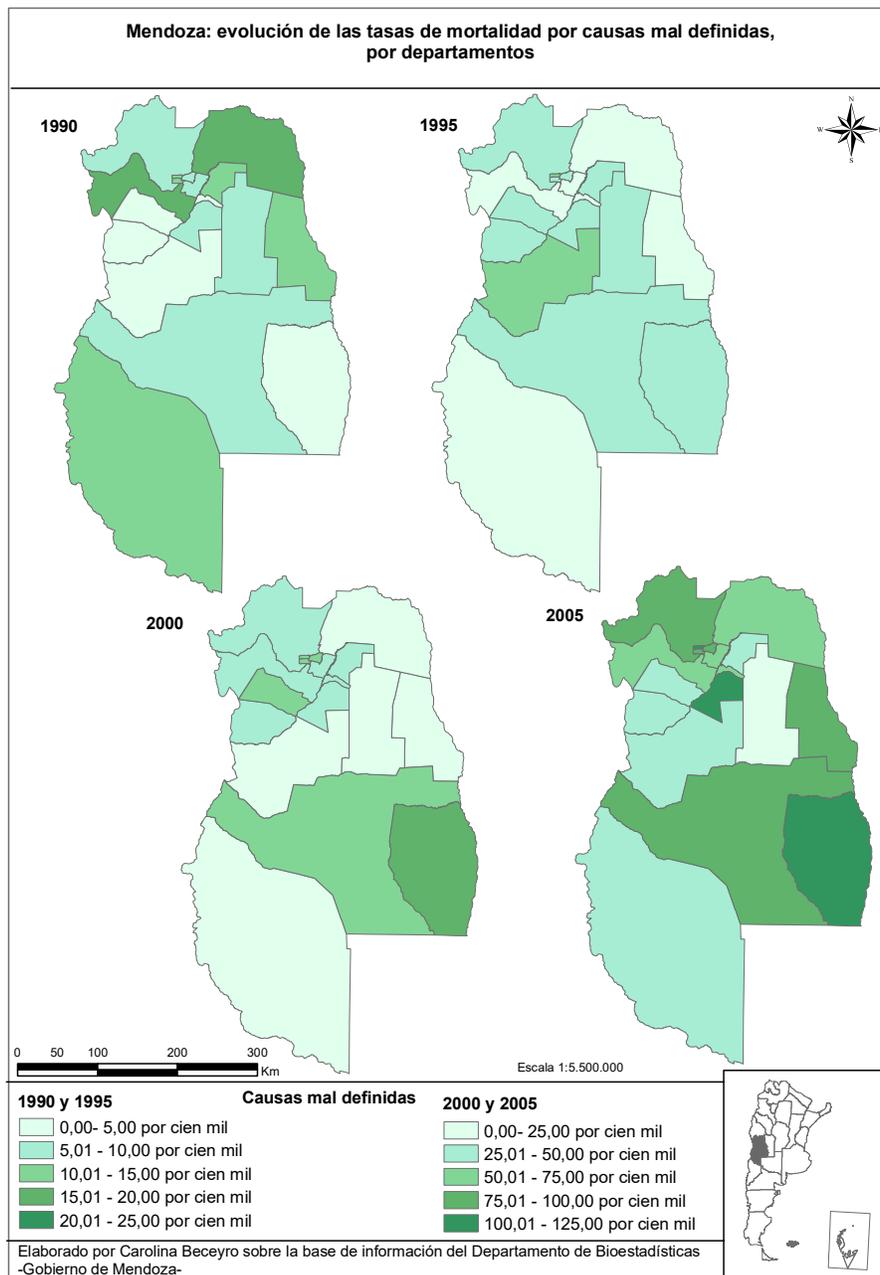
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

El análisis cualitativo de este grupo reveló que en 1965 estas tasas elevadas se debían, principalmente, a “síntomas relativos al aparato cardiovascular y al sistema linfático” (19,6 por cien mil). Por la denominación puede observarse que estas causas tendrían relación con los grupos de enfermedades cardiovasculares y de neoplasias. Teniendo en cuenta su gran descenso hacia 1975 (2,6 por cien mil) puede afirmarse que se produce una mejora en la certificación de la causa básica de muerte, lo cual se

relaciona con el incremento de las tasas de mortalidad por causas cardiovasculares y por neoplasias en estos años.

El incremento del año 2005 se debe a la causa “otras causas mal definidas y las no especificadas de mortalidad”, la cual ocupó el 1º lugar entre todas las causas desagregadas de todos los grupos, con una tasa de 69 por cien mil.

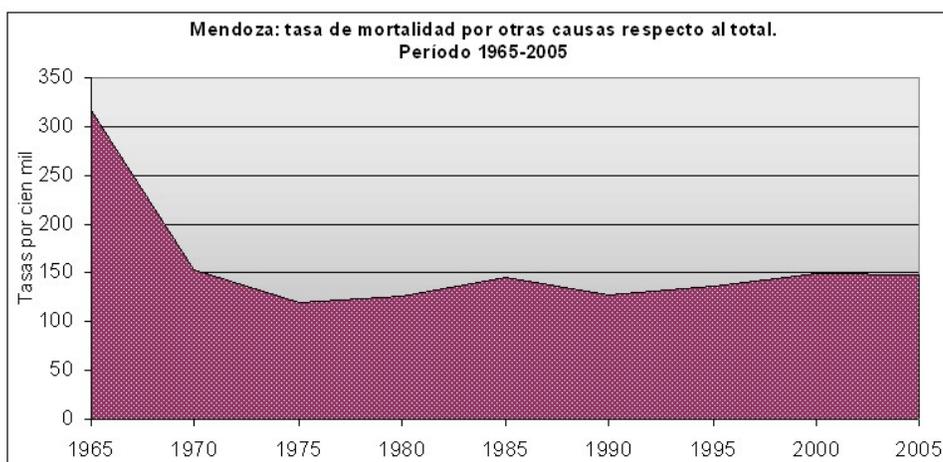
FIGURA N° 46



Espacialmente no puede identificarse algún patrón o regularidad, ya que en cada corte temporal las tasas de mortalidad por causas mal definidas varían de un departamento a otro (figura N° 46). Sí resulta evidente el aumento de las tasas: en los mapas de 1990 y 1995 se establecen clases con una equidistancia de 5 por cien mil, mientras que para los años 2000 y 2005, la equidistancia se incrementa a 25 por cien mil. Es decir: la primera clase en estos últimos años abarca las tasas de las cinco clases establecidas para años anteriores.

El grupo “Resto de causas” presenta la tasa más elevada de todos los grupos en 1965, pero luego es superada por los grupos de neoplasias y de causas del aparato circulatorio. Si se considera que el grupo “Resto de causas” abarca un amplio espectro de causas específicas no consideradas en los restantes grupos, puede comprenderse la importancia de los otros dos grupos mencionados (figura N° 47).

FIGURA N° 47



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

El análisis cualitativo reveló que las enfermedades hereditarias del sistema estriopalidal (sistema nervioso) y la cirrosis hepática poseen las tasas más elevadas en este grupo (36,5 y 32,1 por cien mil, respectivamente) en el año 1965 y ocupan el 2° y 3° lugar entre todas las causas desagregadas de todos los grupos.

Entre 1970 y 1995, las principales causas de mortalidad de este grupo tan diverso se deben a cirrosis (enfermedad relacionada con el alcoholismo) y a diabetes mellitus

(enfermedad relacionada con los trastornos de la dieta). Y desde 1990 comienza a cobrar mayor importancia la mortalidad por obstrucción crónica de las vías respiratorias (su equivalente en la CIE 10 es la enfermedad pulmonar obstructiva crónica o EPOC), la cual presenta tasas crecientes y pasa de 7,4 por cien mil en el año 1990 a 13,9 por cien mil en el año 2005. Esta enfermedad está relacionada con los hábitos de la población (tabaquismo), aunque también puede estar relacionada con la calidad del aire (contaminación por polvo en suspensión y smog).

Otras causas de mortalidad que presentan tasas en aumento a través del tiempo son aquellas relacionadas con los trastornos mentales y de la conducta. Por ejemplo: Alzheimer, enfermedad vinculada con el envejecimiento de la población.

La distribución espacial de las tasas de mortalidad (figura N° 48) por otras causas no contempladas en los agrupamientos anteriores muestra variaciones en cada año analizado. No obstante, algunos departamentos siempre presentan tasas más elevadas que otros: Capital, General Alvear, Godoy Cruz, San Rafael y San Martín. Este hecho coincide con el porcentaje de población vieja, ya que estos departamentos son los más envejecidos de la provincia: con un incremento de población mayor de 65 años superior al 6% entre 1960 y 2001 (Vd. figura N° 21, pág. 87). Teniendo en cuenta esta situación se sostiene que aquellos departamentos con población más envejecida tienen mayor riesgo de mortalidad por cirrosis, por diabetes mellitus y por trastornos mentales y de la conducta que aquellos con una estructura etaria más joven.

Las causas de mortalidad mencionadas dentro de este agrupamiento, son importantes en la transición epidemiológica y podrían ser consideradas como indicadores en estudios sobre mortalidad que se realicen desde la geografía de la salud.

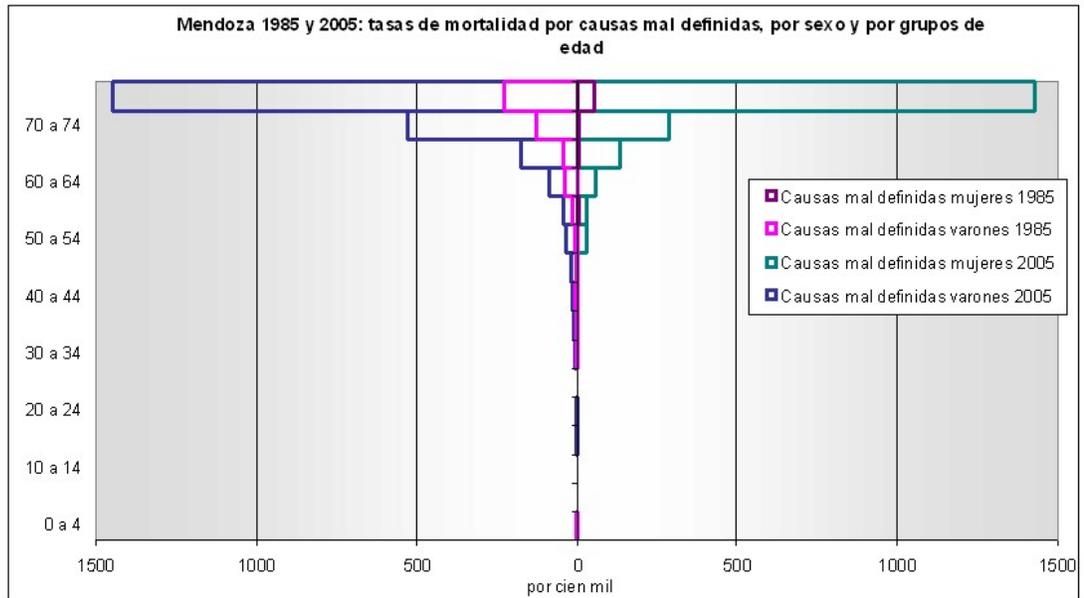
FIGURA N° 48



Según la estructura de la población, los grupos de causas mal definidas y de las restantes causas presentan las mayores tasas en la población de menores de 4 años, adultos mayores y viejos durante todo el período considerado, lo cual se relaciona con lo expresado por Antúnez Pae (2007) y por Hasiak Santo (2008) en sus investigaciones

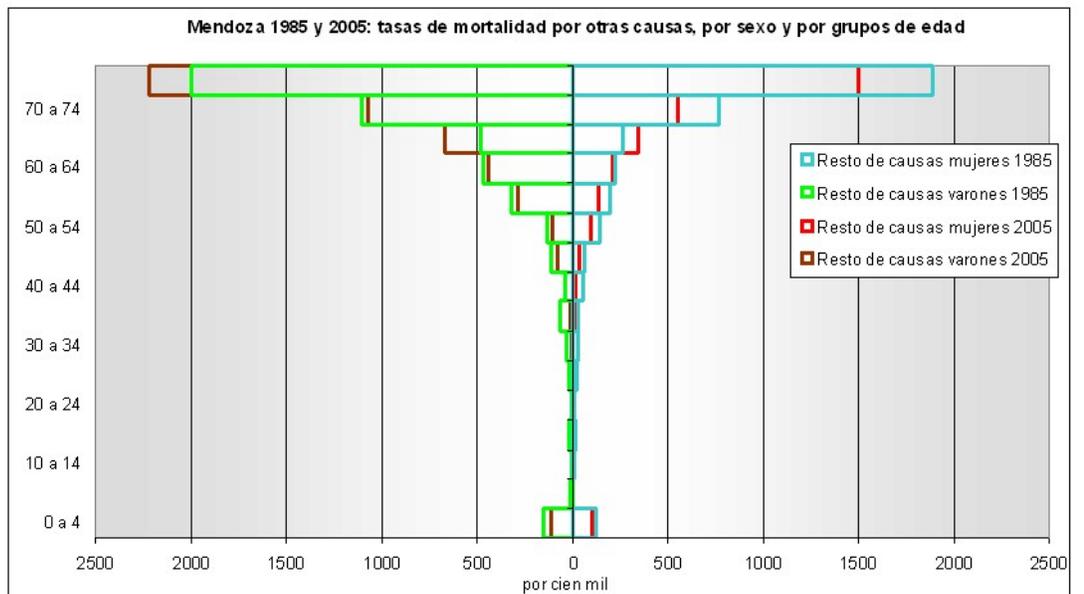
sobre las causas mal definidas en los estados de Brasil. A su vez, la situación más desfavorable en casi todos los grupos de edad es para el sexo masculino (figuras N° 49 y N° 50).

FIGURA N° 49



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

FIGURA N° 50



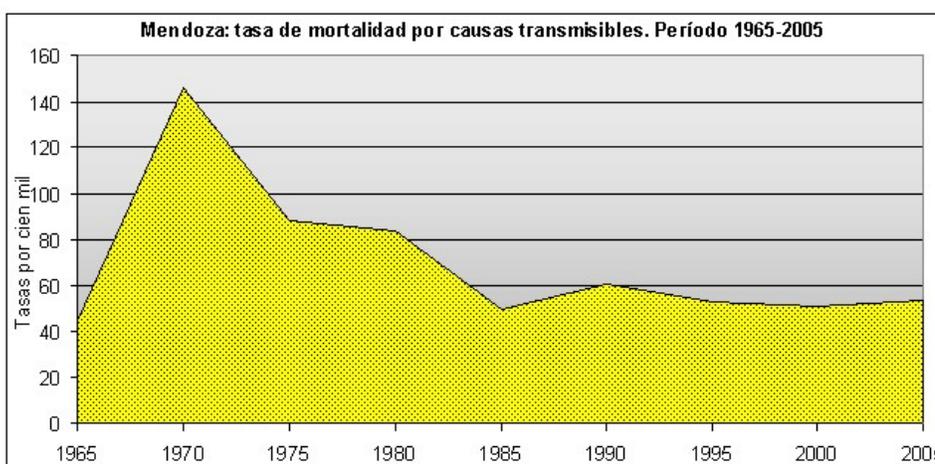
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

Un caso puntual de mortalidad diferencial por sexo y grupos de edad, por ejemplo, es la tasa de mortalidad por enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). El incremento mencionado en párrafos anteriores se encuentra, probablemente, en relación con el aumento del consumo de tabaco, y afecta principalmente al sexo masculino (más del 77% de las defunciones) y a mayores de 40 años de edad.

3.4.2.2. Mortalidad por causas transmisibles

La mortalidad por causas transmisibles presenta tasas variables a lo largo del período analizado: la tasa más baja -de 44,4 por cien mil- se registró en 1965, y la máxima alcanzó 146,39 por cien mil en 1970. A partir de esa fecha las tasas comenzaron a disminuir hasta estabilizarse entre el 50 y 60 por cien mil (figura N° 51).

FIGURA N° 51



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

Hasta mediados del siglo XX, tuvo una gran importancia la mortalidad por enfermedades de origen hídrico –como la difteria, la fiebre paratifoidea y el cólera-, debido a los deficientes sistemas de alcantarillado, de cloacas y agua potable (vd. *Supra* pág. 113). En la actualidad, en cambio, los espacios urbanos poseen una elevada cobertura con servicios sanitarios, por lo cual muchas de estas enfermedades se encuentran relativamente controladas –como el caso del cólera- o casi erradicadas (difteria y fiebre paratifoidea). Sin embargo, la elevada frecuencia de contactos

cotidianos “cara a cara” y las condiciones de hacinamiento de algunos sectores de población en zonas urbanas dan lugar a mayores tasas de mortalidad por causas transmisibles y muchas de ellas son enfermedades respiratorias emergentes (por ejemplo: la neumonía por organismo causal no especificado).

Esta variación cualitativa puede apreciarse en algunos ejemplos:

En 1965 se produjeron:

- 124 defunciones por fiebre paratifoidea⁴³ (tasa: 13,8 por cien mil).
- 47 defunciones por neumonía vírica⁴⁴ (tasa: 5,2 por cien mil).
- 26 defunciones por otras infestaciones por trematodos⁴⁵ (tasa: 2,9 por cien mil).
- 25 por leishmaniasis⁴⁶ (tasa: 2,8 por cien mil).
- 24 defunciones por rubéola⁴⁷ (tasa: 2,7 por cien mil). El último brote epidémico de rubéola se produjo entre 1964 y 1965; en 1969 se desarrolló la vacuna que permitió un mayor control de la enfermedad.
- 153 defunciones por las restantes causas transmisibles.

En cambio, en 1970 se produjeron:

- 478 defunciones por bronconeumonía⁴⁸ no especificada (tasa: 49,2 por cien mil).
- 273 defunciones por enfermedad diarreica (tasa: 28,1 por cien mil).
- 127 defunciones por neumonía no especificada (tasa: 13,1 por cien mil).

⁴³ Fiebre paratifoidea: en el contagio de esta enfermedad están implicadas la higiene corporal y la disponibilidad de agua potable y alcantarillado, ya que es producida por Salmonellas. El reservorio es principalmente humano y en la transmisión tienen importancia las moscas y los humanos (SINAVE: 2000).

⁴⁴ Neumonía: enfermedad respiratoria aguda transmisible que afecta el parénquima pulmonar. Es más grave en lactantes, niños y ancianos, y en pacientes de riesgo (desnutridos o inmunocomprometidos). La principal vía de transmisión se produce por secreciones respiratorias, transmitidas de persona a persona. Los agentes de transmisión pueden ser virales, bacterianas o atípicas (SINAVE: 2000).

⁴⁵ Trematodos: clase de gusanos platelmintos compuesta por especies parásitas, algunas de las cuales infectan al hombre.

⁴⁶ Leishmaniasis: enfermedad zoonótica causada por diferentes especies de protozoos del género Leishmania. Puede afectar a humanos y al perro, aunque existen otros animales que pueden ser portadores asintomáticos. La transmisión al humano es producida por la picadura de mosquitos hembra y sus consecuencias varían desde la aparición de úlceras cutáneas indoloras hasta la inflamación del hígado y del bazo, debilidad, desnutrición y anemia. Puede ser mortal (SINAVE: 2000).

⁴⁷ Rubéola: es una enfermedad vírica que generalmente afecta a los niños. Cuando el virus se introduce en el organismo destruye los glóbulos blancos y la infección se transmite a las vías respiratorias, la piel y otros órganos. En adultos y en bebés, la enfermedad puede llegar a ser de gravedad. Se transmite por estornudos, tos o por el contacto con superficies contaminadas (SINAVE: 2000).

⁴⁸ Bronconeumonía: enfermedad respiratoria aguda transmisible que afecta el parénquima pulmonar y suele presentar múltiples focos. Es más grave en lactantes, niños y ancianos, y en pacientes de riesgo (desnutridos o inmunocomprometidos). La principal vía de transmisión se produce por secreciones respiratorias, transmitidas de persona a persona. Los agentes de transmisión pueden ser virales, bacterianas o atípicas (SINAVE: 2000).

Estas causas de mortalidad contribuyeron en gran medida en el incremento de la mortalidad por enfermedades transmisibles en el año 1970, momento en el cual se registró la mayor cantidad de defunciones por estas causas de todo el período considerado: 1423 casos. Las dos primeras causas mencionadas (bronconeumonía y diarreas) mostraron un descenso constante de sus tasas de mortalidad a través del tiempo, así como la tuberculosis pulmonar⁴⁹, el sarampión⁵⁰, la meningitis⁵¹ y la tripanosomiasis americana⁵² o mal de Chagas.

En cambio, se produjo un incremento sostenido de la mortalidad por neumonía por organismo no especificado, la cual alcanzó una tasa de 39,2 por cien mil en el año 2005 (640 defunciones sobre un total de 882). También aumenta, a comienzos del siglo XXI, la mortalidad por tuberculosis respiratoria no confirmada bacteriológica o histológicamente. Este hecho se relaciona, por un lado, con la reemergencia de enfermedades transmisibles preexistentes cuyo tratamiento ya no es eficaz. Por otro, con una enfermedad emergente: el HIV, que frecuentemente se asocia con la tuberculosis. Esta nueva causa de mortalidad –el HIV- fue incorporada en la CIE 10: en el año 2000, la tasa de mortalidad fue de 0,26 por cien mil y aumentó a 0,80 por cien mil en el año 2005.

Teniendo en cuenta la estructura de la población por edades (figura N° 52), se observa que las tasas más bajas se presentan entre los 5 y 19 años de edad. El grupo comprendido entre 0 y 4 años es vulnerable (principalmente en el primer año de vida), pero sus tasas descendieron notablemente entre 1985 y 2005. Luego, a partir de los 45 años de edad, las tasas comienzan a aumentar.

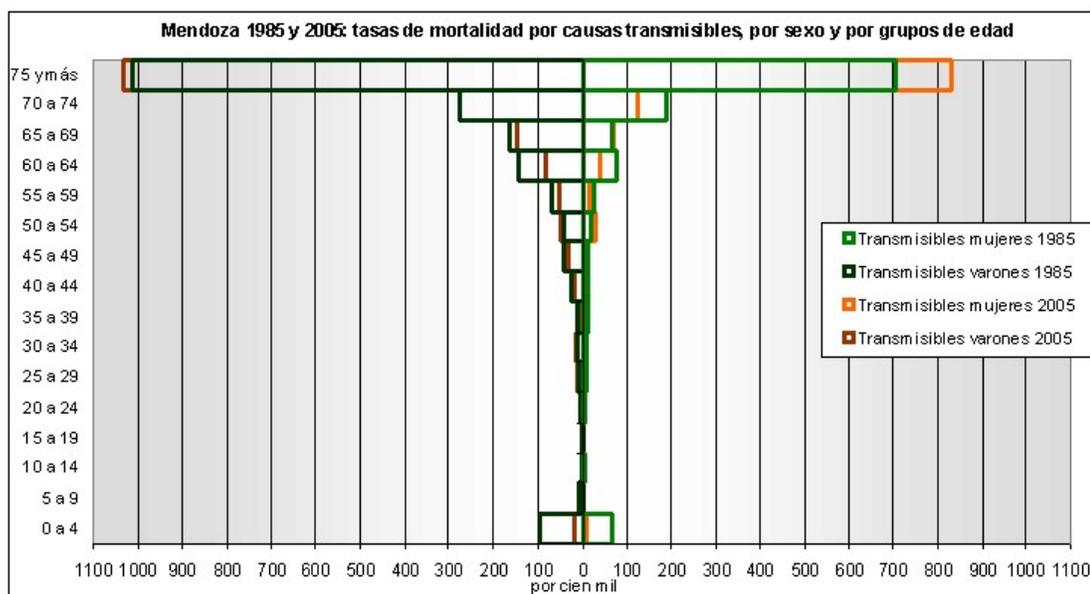
⁴⁹ Tuberculosis: enfermedad infecciosa cuya transmisión se produce por vía aérea, principalmente por inhalación de bacilos. Éstos pueden desarrollarse en cualquier órgano, pero la mayoría de los enfermos presentan formas pulmonares infectantes. La transmisión se produce entre personas desde el momento en que el enfermo comienza a eliminar bacilos con la tos, hasta que comienza el tratamiento. La coinfección con el HIV incrementa el riesgo de mortalidad (SINAVE: 2000).

⁵⁰ Sarampión: es una enfermedad provocada por un virus y transmisible –de persona a persona- por la diseminación de gotitas de Pflügge, a través del aire. Aquellos espacios cerrados, con presencia de aerosoles o partículas, favorecen su transmisión (SINAVE: 2000).

⁵¹ Meningitis: la enfermedad puede tener un origen bacteriano, viral, parasitaria o micótica y puede ser mortal, ya que produce inflamación en las meninges. El tipo neumocócico presenta una letalidad de entre 20 y 27% en nuestro país. Se transmite entre personas por contacto respiratorio (SINAVE: 2000).

⁵² Tripanosomiasis americana (mal de Chagas): es una antroponosis. El agente etiológico es el *Trypanosoma cruzi* y el vector, la Vinchuca o *Triatoma infestans* en el territorio argentino. La transmisión puede ser horizontal –entre el vector y el huésped o entre personas debido a una transfusión sanguínea- o vertical –de la madre al feto- (SINAVE: 2000). La enfermedad puede convertirse en crónica y mantenerse en forma asintomática o manifestarse; la forma cardíaca crónica es la más frecuente (Rodríguez Coura y otros, 2007:31). En Mendoza, la enfermedad es endémica.

FIGURA N° 52



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

Considerando la mortalidad desagregada por causas, para el período considerado, los menores de 1 año se ven más afectados por las siguientes⁵³, en orden decreciente:

- Enfermedad diarreica (CIE 8); Infección intestinal mal definida (CIE 9); Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso (CIE 10).
- Bronconeumonía no especificada (CIE 8); Bronconeumonía por organismo causal no especificado (CIE 9 y 10).
- Neumonía no especificada (CIE 8); Neumonía por organismo causal no especificado (CIE 9 y 10).
- Septicemia (CIE 8 y 9); Otras septicemias (CIE 10).
- Meningitis (CIE 8 y CIE 10); Meningitis bacteriana (CIE 9).
- Bronquitis y bronquiolitis aguda (CIE 9).

Estas causas de mortalidad también afectan a la población adulta y vieja, a las cuales se agregan las siguientes:

- Tuberculosis pulmonar (CIE 8 y 9); Tuberculosis respiratoria por organismo no confirmado bacteriológica o histológicamente (CIE 10).

⁵³ Entre paréntesis se indica el número de revisión de la CIE que le corresponde a cada causa de defunción, ya que sus denominaciones varían con las sucesivas revisiones.

- Tripanosomiasis americana (CIE 8); Tripanosomiasis (CIE 9); Chagas (CIE 10).

Un ejemplo de un caso particular es el caso del HIV, cuya mortalidad afecta, especialmente, a la población de entre 25 y 59 años, principalmente masculina.

En cuanto a la estructura por sexo, la mortalidad masculina supera a la femenina y la diferencia se acentúa cada vez más a mayor edad de la población. Por ejemplo, en el año 2005, la mortalidad masculina por causas transmisibles alcanzó el 1033 por cien mil, mientras que la tasa femenina llegó a 829 por cien mil. Sin embargo, la mortalidad por causas transmisibles se posiciona como 3º grupo de causas para la población femenina y en 4º lugar para la población masculina (tabla N° 12).

TABLA N° 12

Orden de los grupos de causas de mortalidad según sexo en el año 2005		
Orden	Sexo femenino	Sexo masculino
1º	Mortalidad por causas del aparato circulatorio	Mortalidad por causas del aparato circulatorio
2º	Mortalidad por neoplasias	Mortalidad por neoplasias
3º	Mortalidad por enfermedades transmisibles	Mortalidad por causas externas
4º	Mortalidad por causas externas	Mortalidad por enfermedades transmisibles

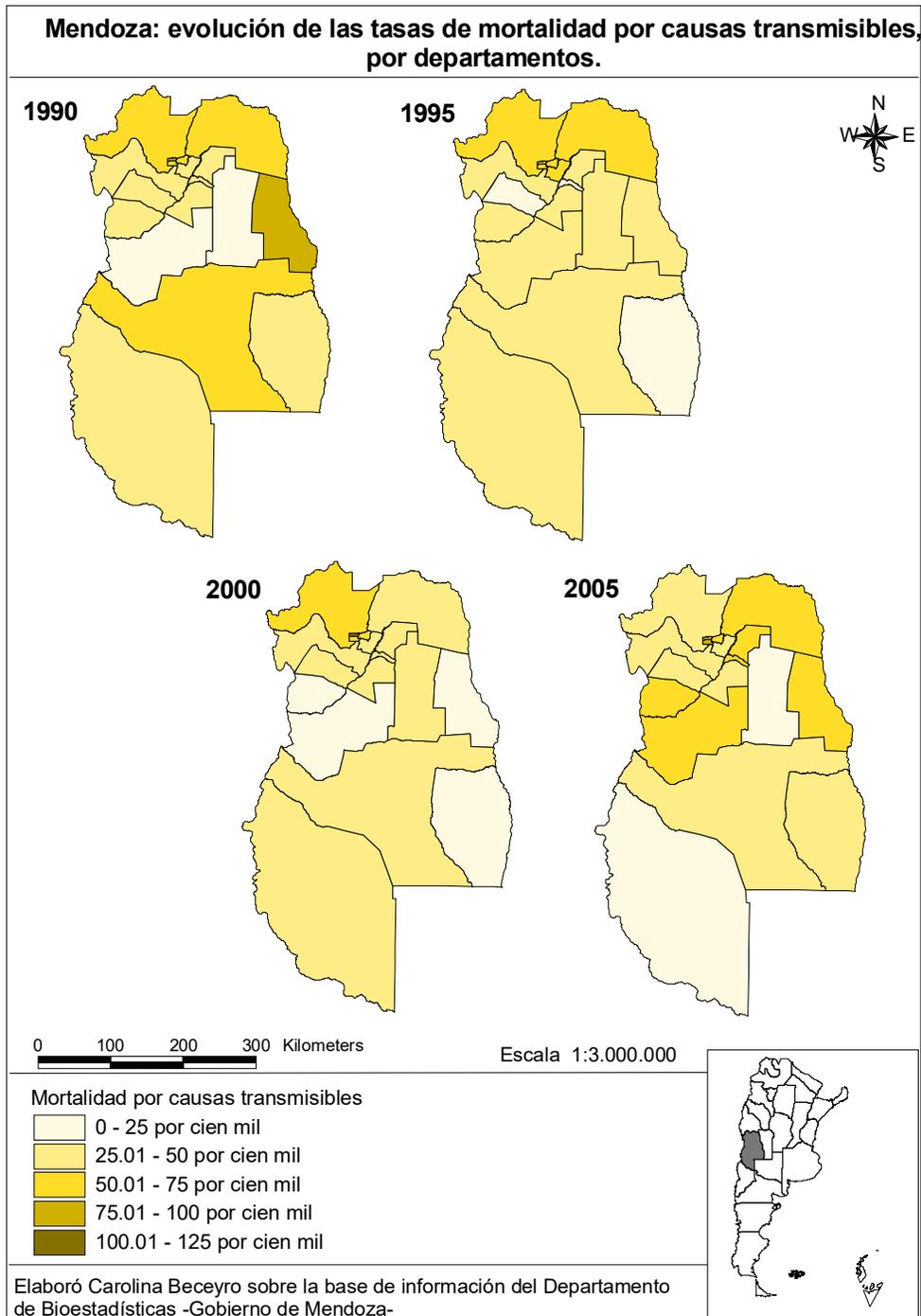
Fuente: Beceyro, Carolina

Espacialmente, las tasas específicas de mortalidad permiten diferenciar claramente dos grupos de departamentos para los años analizados. Por un lado, aquellos que conforman el Gran Mendoza (Capital, Godoy Cruz, Guaymallén, Maipú, Las Heras y Luján de Cuyo) y/o que poseen ciudades intermedias (San Martín y San Rafael⁵⁴), los cuales poseen las mayores tasas de mortalidad por estas causas. Por otro lado, las menores tasas corresponden a los departamentos con menores porcentajes de población urbana. Sin embargo, dentro de este último grupo se destaca un aumento de

⁵⁴ Ejemplos de ciudades intermedias: ciudades de San Martín y de San Rafael.

las tasas, a comienzos del siglo XXI, en algunos departamentos netamente rurales, como: Lavalle, San Carlos y Tupungato (figura N° 53).

FIGURA N° 53

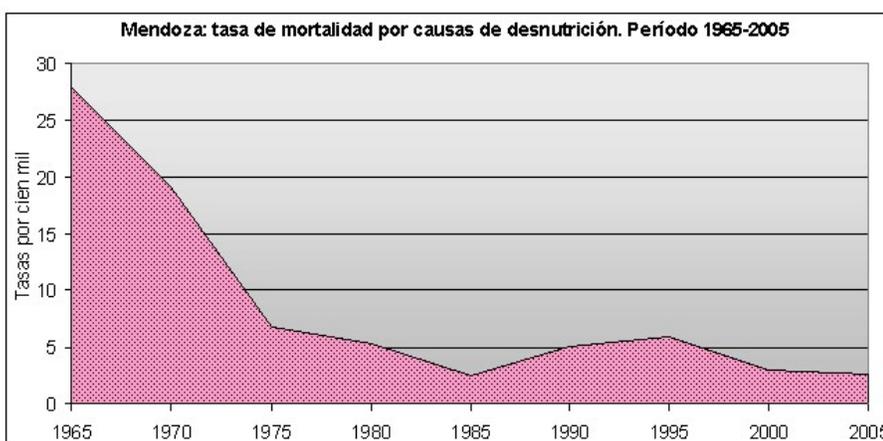


En este caso, la reemergencia de enfermedades transmisibles, especialmente de las respiratorias, afecta a espacios densamente poblados en donde existe una mayor probabilidad de contagio (SINAVE; 2000:120). Por ejemplo, en el año 2005 la tasa de mortalidad de la neumonía por organismo no especificado fue igual a 60,05 por cien mil en Capital y a 47,6 por cien mil en Lavalle.

3.4.2.3. Mortalidad por desnutrición

Es el grupo de causas de mortalidad que presenta las tasas más bajas entre todos los grupos (figura N° 54). En 1965 la mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición alcanzó el 28 por cien mil, mientras que en la actualidad la tasa es de 2,6 por cien mil. No obstante la importancia de este descenso, cabe destacar que en la década de 1990, la tasa fue algo superior.

FIGURA N° 54



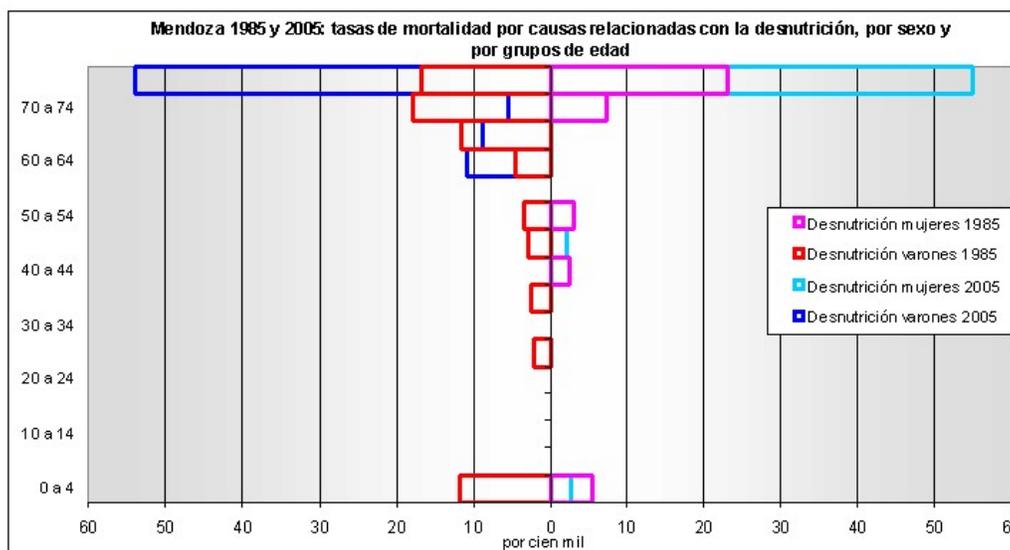
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

La causa más importante de mortalidad en 1965 se debía a deficiencia de vitamina A, con un total de 252 defunciones, lo cual representó una tasa de 28,1 por cien mil. En 1970 se destacó la mortalidad por marasmo nutricional (116 casos; 11,9 por cien mil) y la causa “Otros estados de desnutrición” (60 casos; 6,2 por cien mil). Finalmente, en años posteriores se destacaron, también, algunas causas de mortalidad como deficiencia de tiamina, y otras deficiencias de vitamina B. Sin embargo, estas tasas fueron muy inferiores a las registradas a comienzos del período considerado, lo cual se relaciona, en gran medida, con las mejoras en la alimentación resultantes de conductas

y hábitos más saludables de la población en general. No obstante, es importante considerar que la vida sedentaria, el estrés y los malos hábitos alimenticios de gran parte de la población -en la actualidad- podría revertir esta tendencia decreciente de la mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición.

Las tasas de desnutrición según la estructura por edad tienen un comportamiento similar al de las tasas por transmisibles: la mayor mortalidad se presenta en los primeros años de vida y en la población vieja. Sin embargo, en los primeros años del período analizado, la situación más desfavorable era para los hombres, pero desde el año 2000, las tasas femeninas en el grupo de 0 a 4 años comienzan a ser superiores a las tasas masculinas (figura N° 55).

FIGURA N° 55

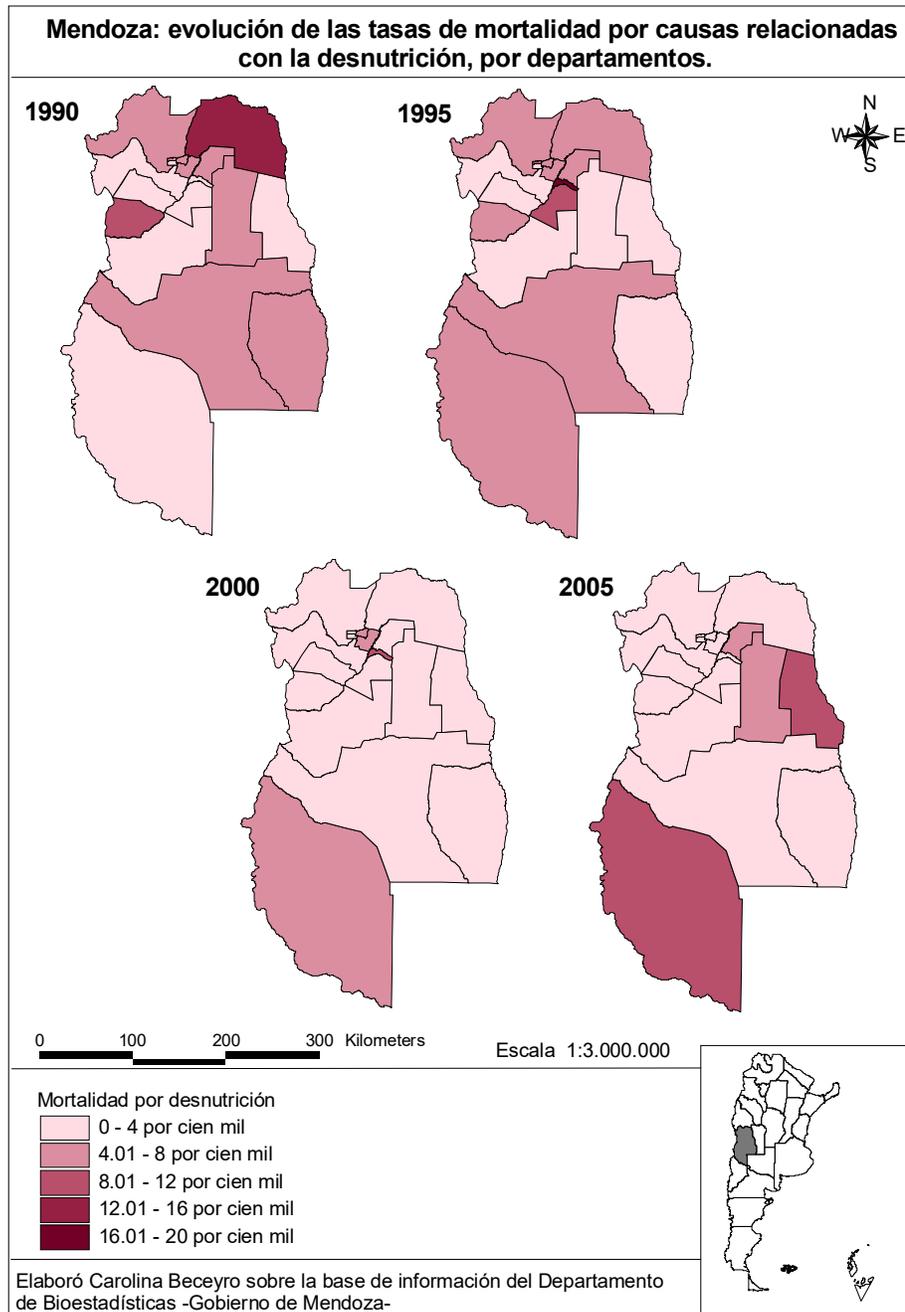


Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

Para los más jóvenes, la mortalidad por estas causas se redujo al mínimo con el paso del tiempo, especialmente en los menores de un año, hecho que se relaciona con el descenso de la mortalidad infantil. En el grupo de 0 a 4 años de edad, la tasa se redujo de 31,2 a 1,4 por cien mil durante el transcurso de los últimos 30 años considerados. En cambio, a partir de los 50 años de edad, las tasas comienzan a aumentar, y para la población mayor de 75 años, las tasas muestran una gran inestabilidad: la más alta (122,3 por cien mil) tuvo lugar en 1995.

A escala departamental, la mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición presenta una gran variabilidad en los cuatro momentos considerados y no se detecta algún patrón espacial (figura N° 56). Sólo se destacan los casos de Santa Rosa, La Paz y Malargüe con un incremento “aparente” de las tasas de mortalidad.

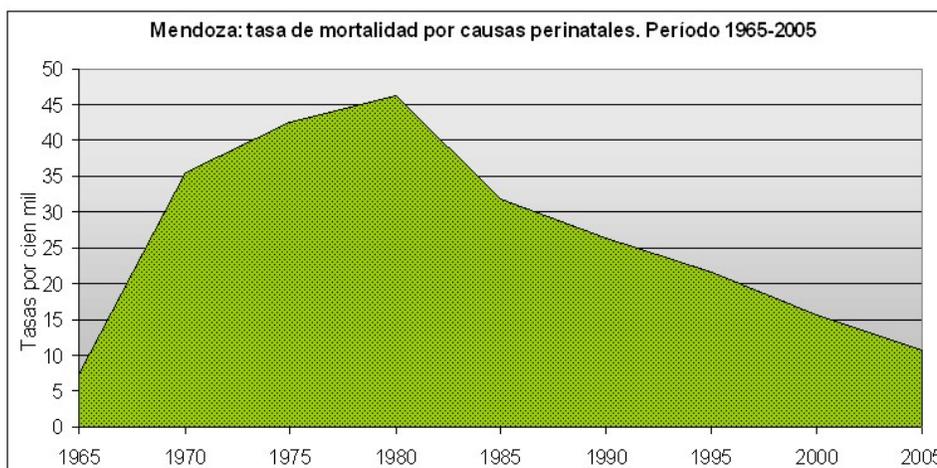
FIGURA N° 56



3.4.2.4. Mortalidad por causas perinatales

Estas causas presentan un aumento constante de sus tasas desde 1965 (7,35 por cien mil) hasta 1980 (46,23 por cien mil) y, luego, un descenso sostenido, hecho por el cual puede afirmarse una tendencia al descenso en los próximos años. La tasa más baja fue la registrada en 1965 y en el año 2005, la misma alcanzó el 10,8 por cien mil (figura N° 57).

FIGURA N° 57



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

La mortalidad por causas perinatales también muestra una variación cualitativa a través del tiempo.

Por ejemplo, en 1965 la mayor mortalidad se produjo por las siguientes causas:

- Infecciones maternas ante e intra partum (92 defunciones; 10,3 por cien mil).
- Enfermedad hemolítica del recién nacido con Kernicterus⁵⁵ (89 defunciones; 9,9 por cien mil).
- Lesión ocurrida durante el nacimiento sin mención de causa (57 defunciones; 6,3 por cien mil).

Puede observarse que la mayor tasa de mortalidad específica está relacionada con las características del embarazo y momento del parto. En cambio, desde 1990 cobra

⁵⁵ Kernicterus: enfermedad causante de daño cerebral y pérdida de audición en recién nacidos. También puede causar problemas en la visión y en la dentadura; en ocasiones, puede producir retardo mental. Se produce por exceso de bilirrubina (CDC, 2008).

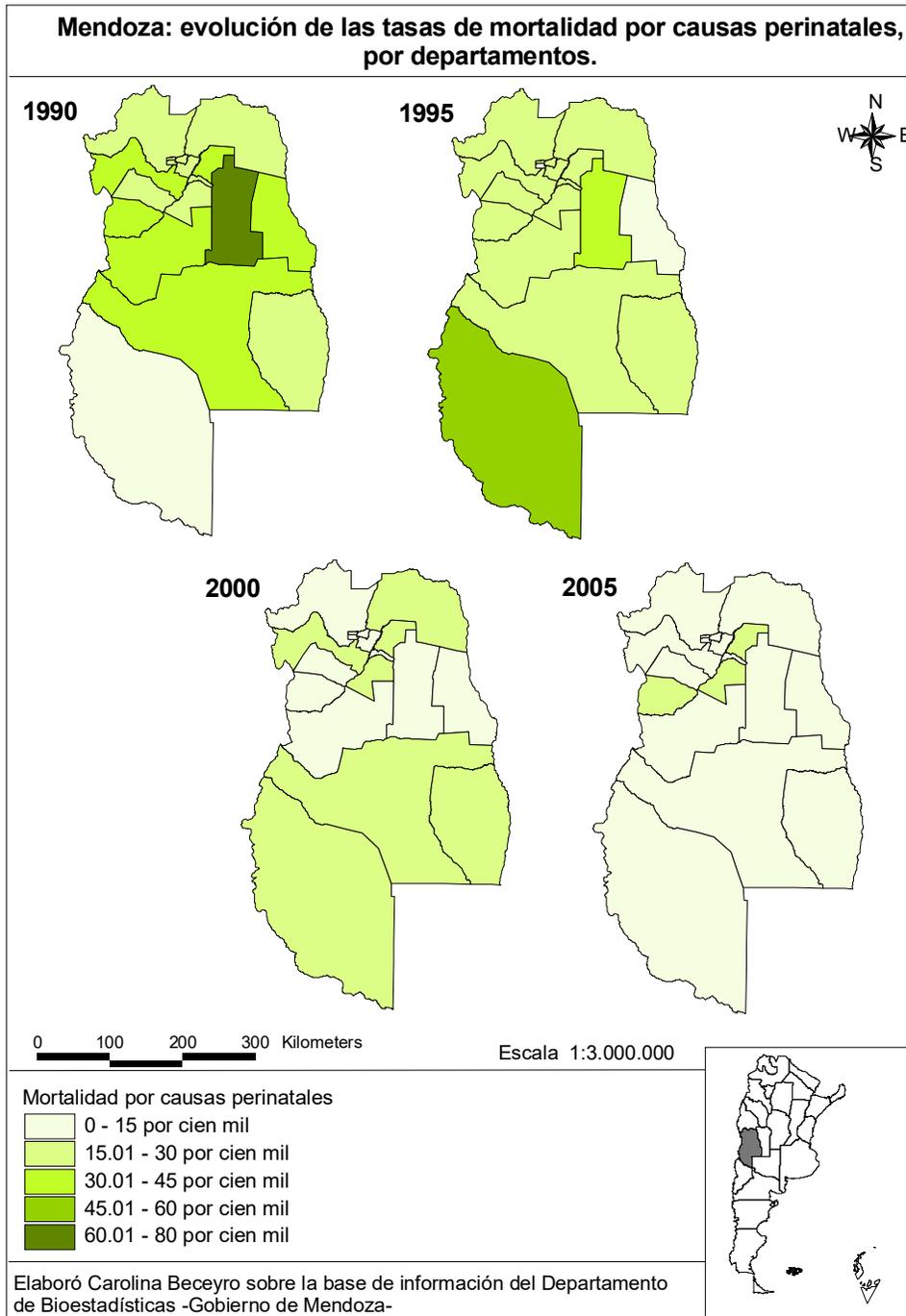
mayor importancia la mortalidad por síndrome de dificultad respiratoria y por Trastorno relacionado con duración corta de gestación y/o forma de peso bajo al nacer. Esta última causa de mortalidad tuvo su tasa más elevada en 1990 (109 defunciones; 7,8 por cien mil), lo cual puede relacionarse con el incremento de la mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición en esta década. Además, los estados de desnutrición que afectan a las mujeres durante sus embarazos repercuten en una corta duración de la gestación y consecuente bajo peso al nacer.

Según la estructura de la población⁵⁶ por sexo, la mortalidad perinatal presenta tasas superiores en los hombres durante todo el período considerado.

Espacialmente, no se aprecia un patrón de distribución de la mortalidad definido, sino que la misma varía aleatoriamente. En el año 2005, sólo los departamentos de Junín, Rivadavia y Tupungato presentan tasas superiores a las de los restantes departamentos (figura N° 58).

⁵⁶ No corresponde realizar observaciones de la estructura por edad debido a que la mortalidad perinatal es aquella que afecta al período gestacional y primeros 27 días de vida del nacido, por lo cual queda incluida en el primer grupo quinquenal de edad -0 a 4 años-.

FIGURA N° 58

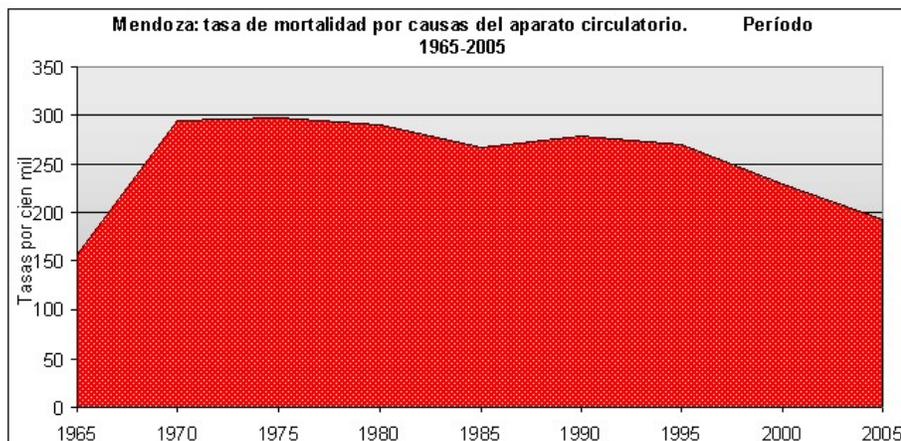


3.4.2.5. Mortalidad por causas del aparato circulatorio

Este grupo de causas posee las tasas más elevadas de todos los grupos implicados en la transición epidemiológica: de una tasa de 157,1 por cien mil en el año 1965

aumenta hasta alcanzar el máximo en 1975, con 297 por cien mil. A partir de ese año comienza a disminuir, por lo cual se espera la misma tendencia en los próximos años (figura N° 59).

FIGURA N° 59



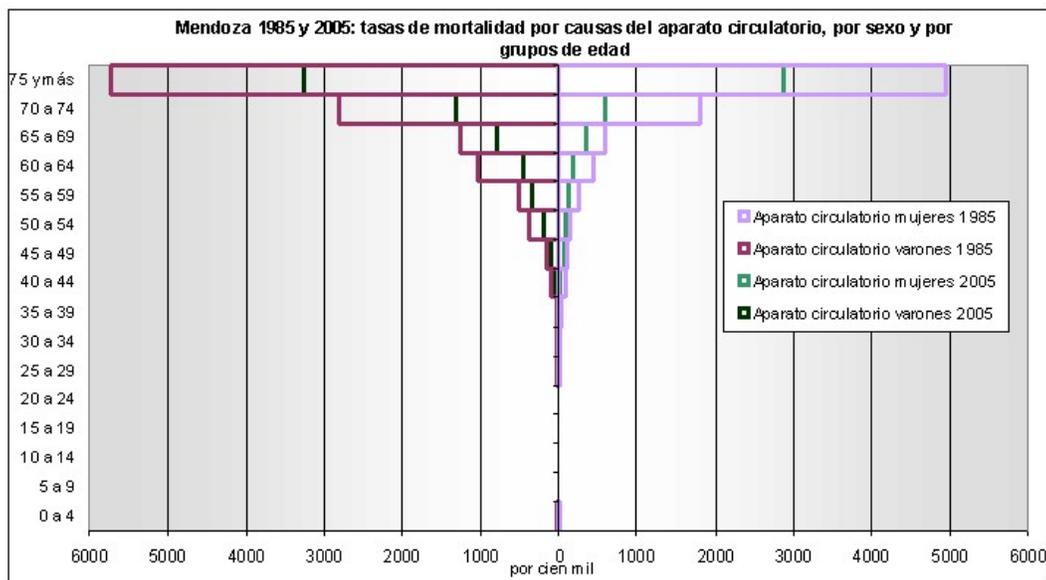
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

Entre las causas de mortalidad de este grupo se detecta una variación a través del tiempo, por la cual cobran cada vez mayor importancia las causas relacionadas con los problemas cardíacos y cerebrovasculares, y disminuyen aquellos relacionados con problemas pulmonares. Por ejemplo, en 1965, la tercera causa de mortalidad fue por embolia e infarto pulmonares (168 defunciones; 18,7 por cien mil). Desde la década de 1990 en adelante, las tres primeras causas se relacionan con problemas cardiovasculares y cerebrales. En el año 2005 las tasas más elevadas fueron por:

- ❖ Insuficiencia cardíaca (590 defunciones; 36,1 por cien mil).
- ❖ Infarto agudo del miocardio (589 defunciones; 36 por cien mil).
- ❖ Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico (403 defunciones; 24,7 por cien mil).

Según grupos de edades se observa que las tasas son más elevadas entre los 0 a 4 años de edad (primer quinquenio de vida) que en entre los 5 y 24 años de edad. Luego, a partir de los 29 años de edad, las tasas comienzan a incrementarse y en el grupo de edad de mayores de 75 años, la misma alcanza valores de entre 3.000 y 6.000 por cien mil (figura N° 60).

FIGURA N° 60



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

También, se observa un desplazamiento de las edades en las cuales comienza a ser mayor la mortalidad por causas del aparato circulatorio. En 1975, la misma comenzaba a ser más evidente a partir de los 20 años de edad; en cambio, desde la década del '90, los más afectados son los mayores de 35 años. A su vez, se observa una disminución de las tasas, muy evidente en la población mayor de 75 años de edad (pasaron de valores superiores a 6.000 por cien mil a valores próximos a 3.000 por cien mil) y en los menores de 4 años (pasaron de 15,2 por cien mil en 1975 a 4,1 por cien mil en el año 2005).

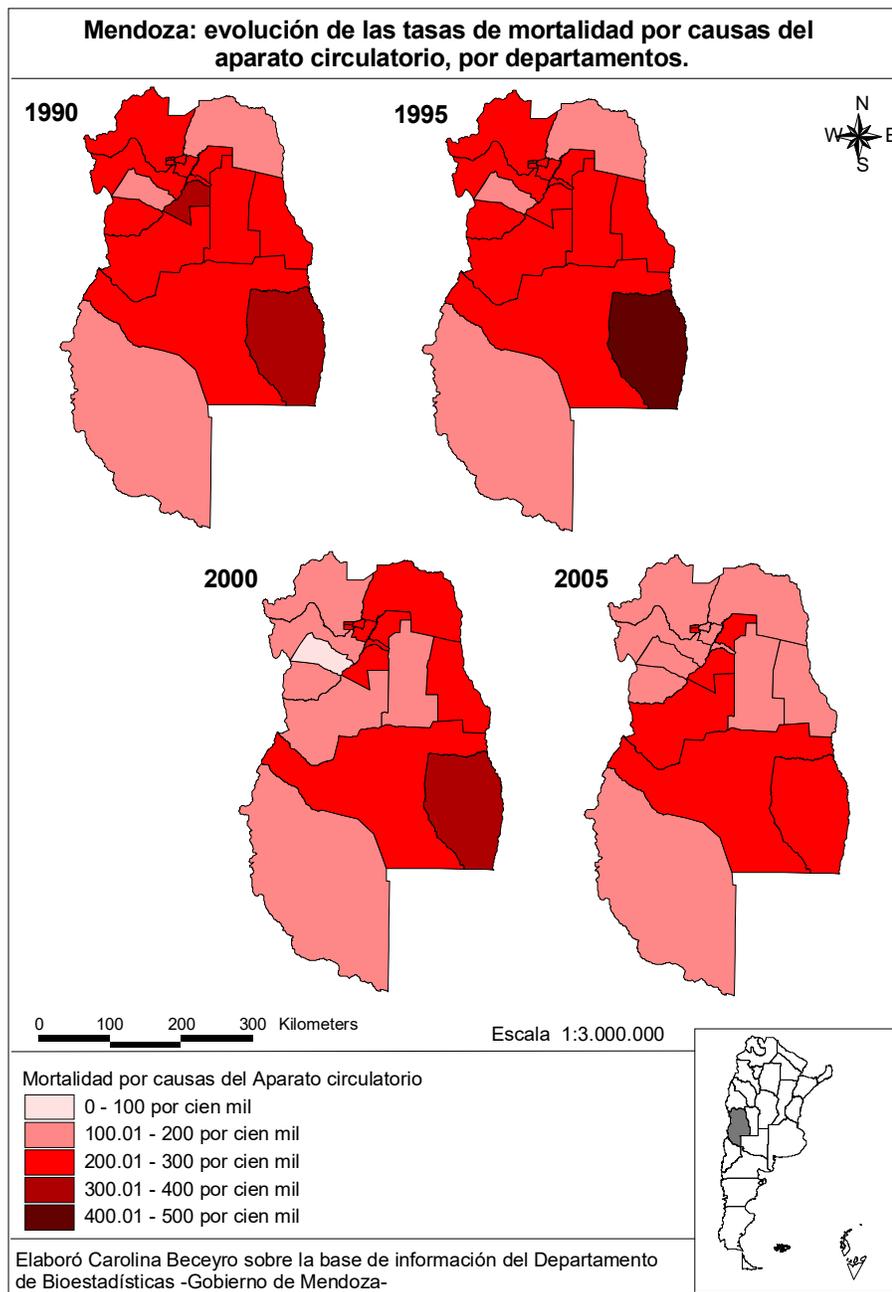
Según la estructura por sexos, en general los hombres tienen mayores tasas de mortalidad por causas del aparato circulatorio que las mujeres y, a mayor edad, la diferencia se acentúa. En algunos años analizados se observan mayores tasas de mortalidad femeninas en los quinquenios correspondientes a la adolescencia, pero no presentan un patrón definido. Sin embargo, desde el año 1995, la tasa de mortalidad en mujeres de 0 a 4 años es superior a la de los hombres en el mismo grupo de edades y la diferencia se acentúa cada vez más.

También existen algunas diferencias en las causas según sexo. Por ejemplo, en el año 2005, la primera causa de mortalidad en mujeres fue la Insuficiencia cardiaca (40,1

por cien mil), mientras que en varones fue el Infarto agudo de miocardio (50,2 por cien mil).

A escala departamental (figura N° 61) existe una gran variabilidad de tasas, pero se observa un patrón espacial asociado al de la razón de vejez (vd. Segunda Parte, Capítulo 2, pág.78).

FIGURA N° 61

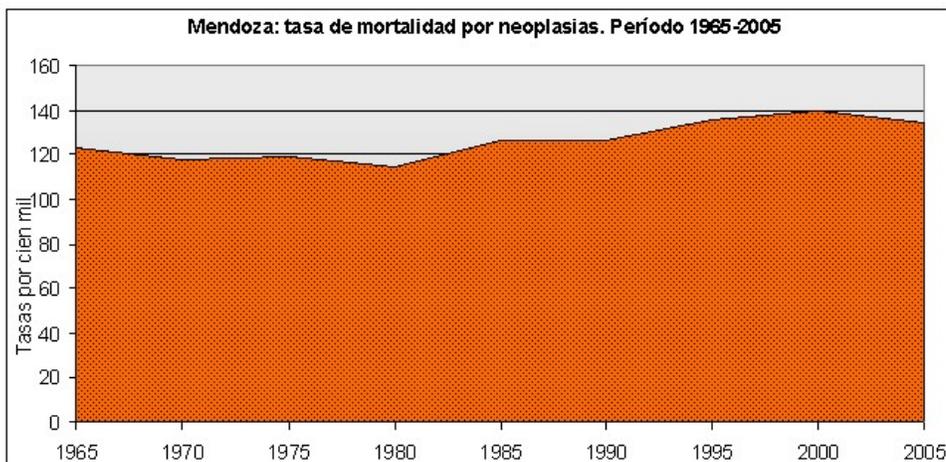


En los años 1990 y 1995 tres departamentos presentaban tasas de mortalidad más bajas que los restantes: Lavalle, Tupungato y Malargüe, en clara correspondencia con sus estructuras etarias jóvenes. En el año 2001, el mapa de mortalidad por causas del aparato circulatorio muestra las tasas más elevadas en los departamentos de Capital, Godoy Cruz, San Martín, Rivadavia, San Carlos, San Rafael y General Alvear.

3.4.2.6. Mortalidad por neoplasias

Las neoplasias poseen tasas que varían entre 114,5 y 139,7 por cien mil durante el período 1965-2005. Luego de un descenso de la tasa en los primeros años estudiados, la misma comienza a aumentar lentamente. En función de la tendencia observada desde 1995, es probable que la misma se estabilice o aumente levemente en los próximos años (figura N° 62).

FIGURA N° 62



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

En el aspecto cualitativo, se produjo una variación a través del tiempo. Por ejemplo, las tres primeras causas de mortalidad en 1965 fueron:

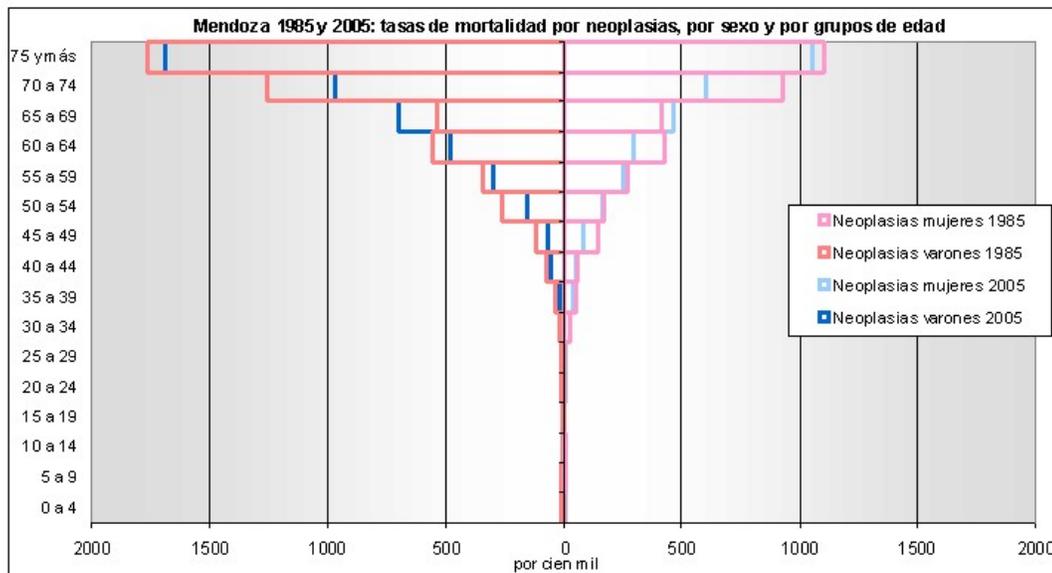
- ❖ Tumor maligno del estómago (178 casos; 19,8 por cien mil).
- ❖ Tumor maligno de otros órganos respiratorios y de los no especificados (116 casos; 12,9 por cien mil).
- ❖ Tumor maligno de los huesos (90 casos; 10 por cien mil).

En cambio, en el año 2005, la tasa de mortalidad por Tumor maligno del estómago descendió a 8,0 por cien mil y constituyó la sexta causa de mortalidad por neoplasias. Entre 1975 y 2000, la causa “Tumor maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón” pasó a ocupar el primer lugar, mientras que las causas “Tumor maligno de la mama”, “Tumor maligno del colon” y “Tumor maligno de la próstata” mostraron tasas crecientes en las últimas décadas. El Tumor maligno de la mama, en el año 2005, constituyó la primera causa de mortalidad por neoplasias y la primera causa de mortalidad femenina respecto al total de causas en la provincia de Mendoza. Es importante destacar que el incremento de la mortalidad por cáncer de mama no es exclusivo de la provincia de Mendoza; estudios realizados en la provincia de Córdoba también detectaron este fenómeno (Muñoz, et al., 2007; Arriaga y otros, 2005), así como también ocurre en la mayor parte del país.

La mortalidad por tumores malignos de la tráquea, bronquios y pulmón mantienen tasas constantes, lo cual puede asociarse con las mayores tasas de mortalidad por enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC) que pertenecen al grupo de “Resto de causas de mortalidad”.

En cuanto a la estructura etaria de la población, la mortalidad por neoplasias también aumenta a mayor edad de la misma (figura N° 63).

FIGURA N° 63



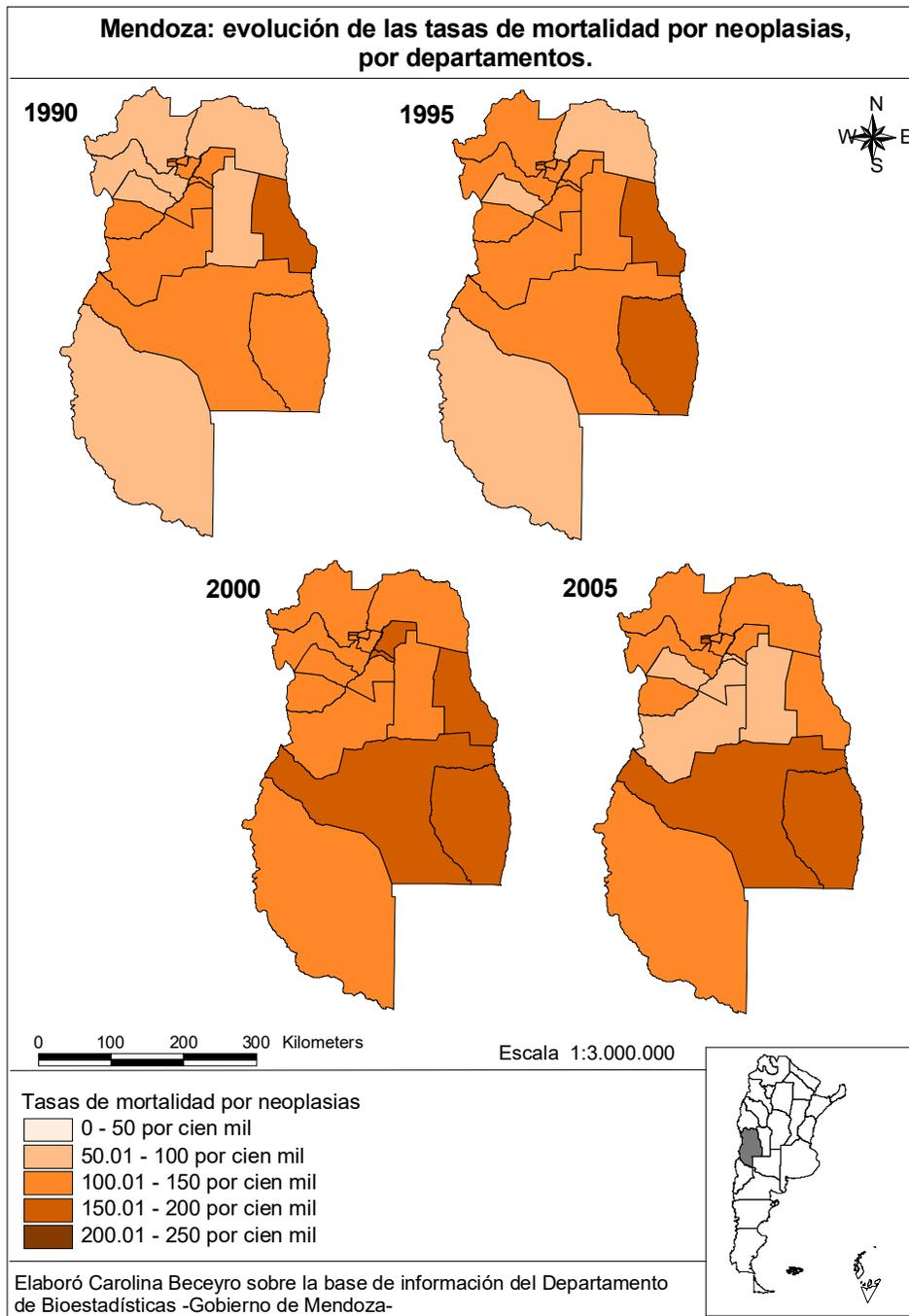
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

Además, se produce un desplazamiento de la mortalidad femenina desde la adolescencia y preadolescencia hacia la niñez: entre 1985 y 1990 la mortalidad femenina superaba a la masculina en las edades de 10 a 19 años; en cambio, desde 1990 las tasas femeninas superan a las masculinas en los grupos de edades de entre 0 y 9 años.

En cuanto al sexo existen ciertos grupos de edades en los cuales la tasa femenina por estas causas es mayor a la masculina, generalmente durante el período fértil de una mujer. No obstante se observa un cambio importante: la mayor mortalidad femenina tiende a desplazarse hacia mayores edades, alcanzando inclusive el grupo de 50 a 54 años.

Espacialmente, los departamentos localizados en el centro de la provincia muestran un descenso de las tasas de mortalidad por neoplasias (Tupungato, San Carlos, Junín, Rivadavia y Santa Rosa). En cambio, cuatro de ellos presentan tasas elevadas: Capital, Godoy Cruz, San Rafael y General Alvear. Los restantes permanecen con pocas variaciones en función de las categorías definidas (figura N° 64).

FIGURA N° 64

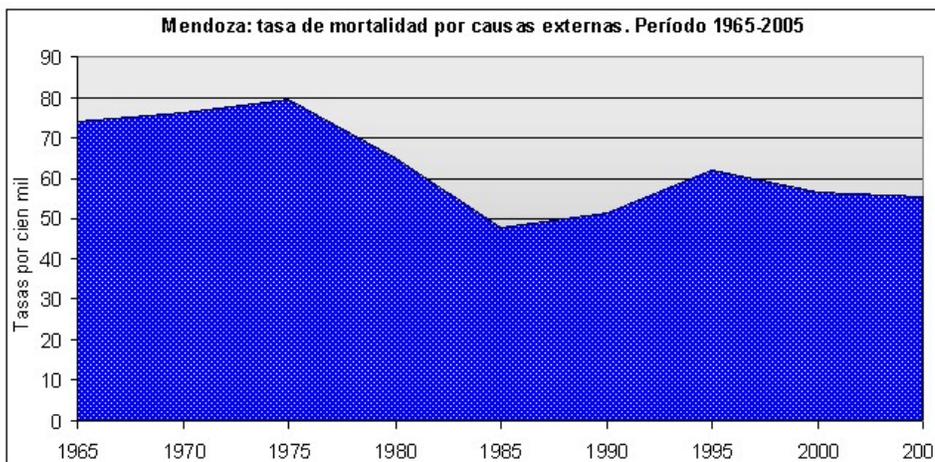


3.4.2.7. Mortalidad por causas externas

Este grupo de causas presentó un incremento durante el período 1965-1975 en el cual se registraron las mayores tasas (hasta el 79,5 por cien mil en 1975). Posteriormente, el comportamiento es inestable, pero se observa una tendencia

general de descenso hasta estabilizarse en torno al 55-60 por cien mil. Es importante destacar que las tasas de mortalidad por causas externas se encuentran muy próximas a las de mortalidad por transmisibles desde 1975 en adelante (figura N° 65).

FIGURA N° 65



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

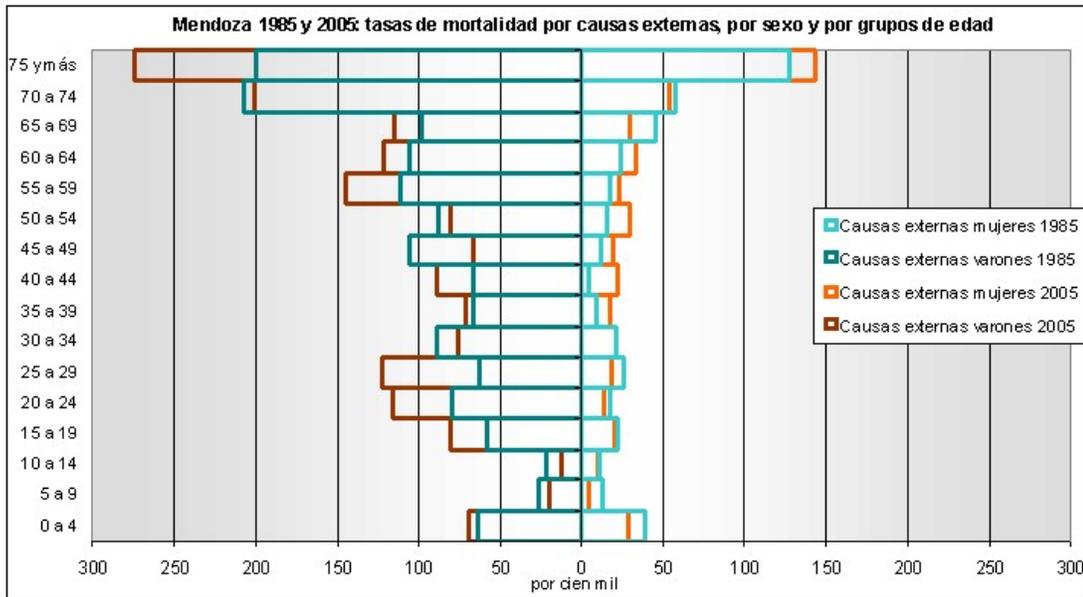
La mortalidad por causas externas también manifiesta un cambio cualitativo a través del tiempo. En los primeros años analizados en esta investigación se destacaban las siguientes causas:

- ❖ Accidente de tráfico de un vehículo de motor de naturaleza no especificada.
- ❖ Accidente de tráfico por colisión entre un vehículo de motor y un peatón.
- ❖ Ahogamiento y sumersión accidental.

Desde el año 2005, las dos primeras causas mencionadas, sumadas a otros accidentes de tránsito, experimentaron un aumento de sus tasas. Y a éstas se sumó la mortalidad por agresión con disparo de otras armas de fuego y las no especificadas, la cual se torna cada vez más importante junto con otras causas relacionadas con agresión, homicidio y suicidio, de forma similar a lo que ocurre en otros sitios del país (Banquiner y Raimondi, 2007; Altieri, 2007).

Según la estructura de la población por edades (figura N° 66), la mortalidad por causas externas es la primera causa de muerte entre los 5 y 44 años de edad, y dentro de este grupo, las tasas más elevadas se producen en los grupos de 20 a 24 y de 40 a 44 años.

FIGURA N° 66

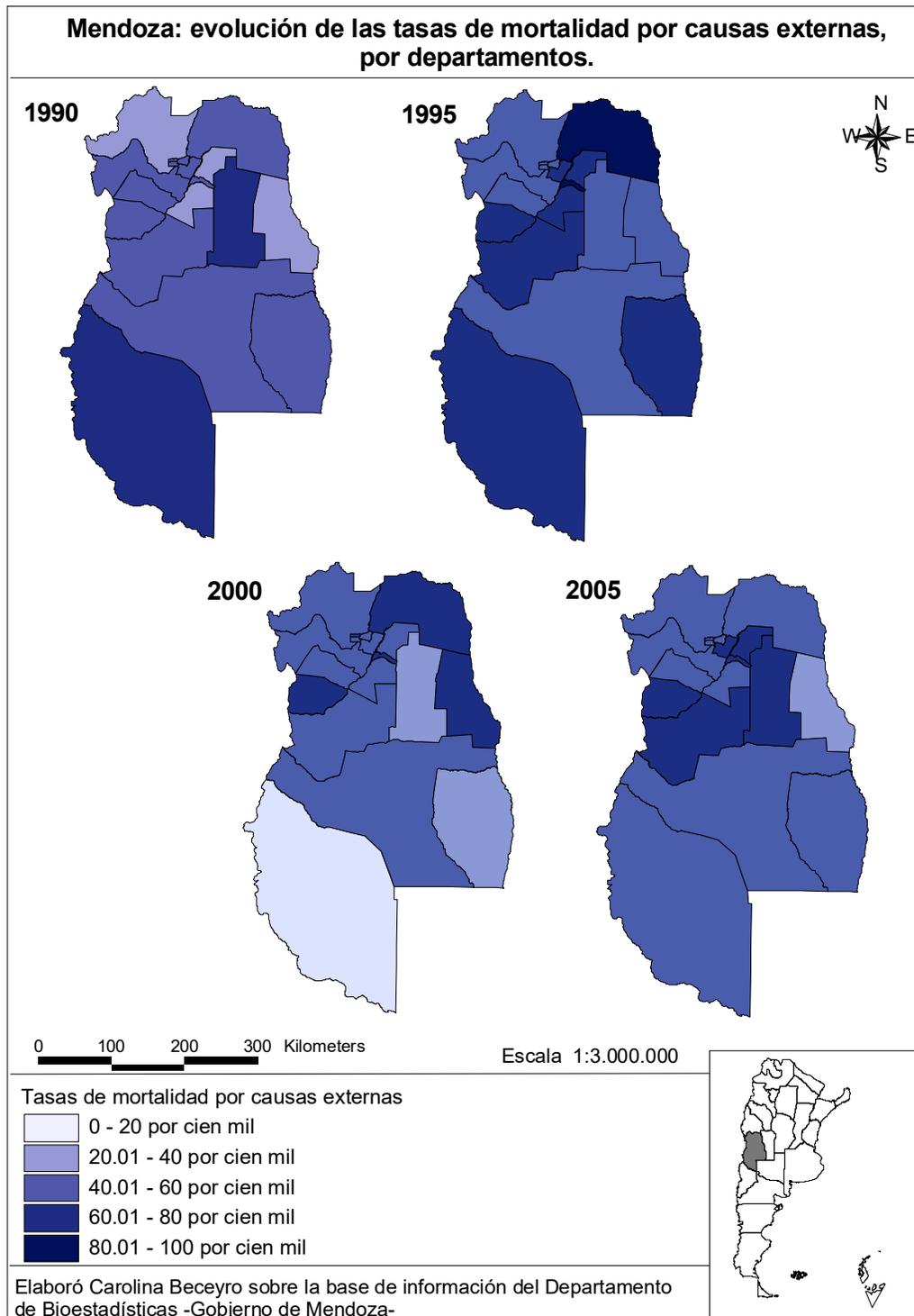


Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

Según sexo, las tasas masculinas de la población total duplican o triplican a las femeninas, hecho también observado por Cristina Trifiró (2008) en su análisis sobre causas de mortalidad en el Gran Cuyo. Si se consideran grupos de edades quinquenales estas diferencias por sexo son aún mayores: por ejemplo, en el año 2000, en el grupo de 60 a 64 años de edad, la mortalidad por causas externas en hombres llegó a 155,9 por cien mil, mientras que en mujeres sólo llegó a 17 por cien mil.

Espacialmente, no se observa ningún patrón definido: las tasas presentan una gran variabilidad a través del espacio en los cuatro momentos considerados (figura N° 67).

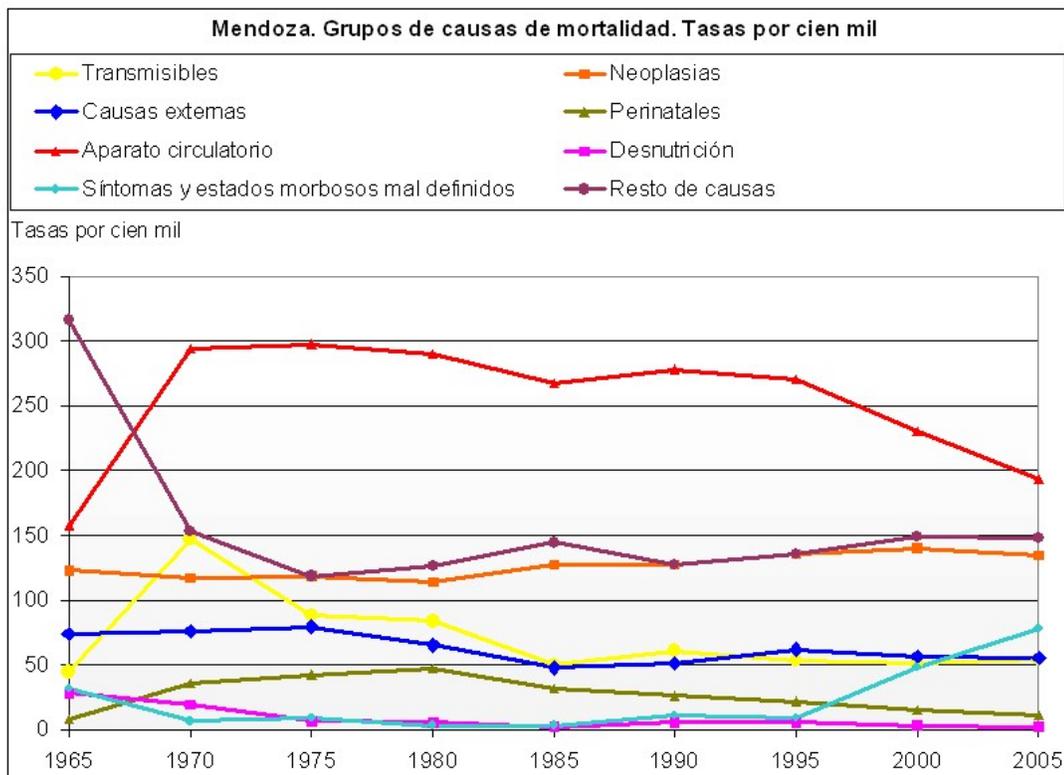
FIGURA N° 67



* * * * *

En síntesis, a partir del análisis –a escala provincial- de las tasas de mortalidad específicas por grupos de causas (figura N° 68) y según la estructura de la población por edad y sexo, se realizan algunas observaciones puntuales:

FIGURA N° 68



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística y la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud.

- ✓ La mortalidad por enfermedades transmisibles y del aparato circulatorio son las únicas que presentan un gran incremento de sus tasas entre 1965-1970, por lo cual, el incremento porcentual de ambos grupos (vd. Supra páginas 123 y 125) se debe, en ambos casos, también a un incremento de la mortalidad y no a una compensación porcentual debida al descenso del grupo “Resto de causas”.

- ✓ Se confirma –para todo el período considerado⁵⁷-, como 1° grupo de causas de muerte a las del aparato circulatorio (tendencia al descenso); como 2° grupo de causas: las neoplasias (tendencia al aumento); como 3° grupo de causas: las externas (tendencia a estabilizarse); como 4° grupo de causas: a las transmisibles (tendencia a estabilizarse); como 5° grupo de causas: a las relacionadas con la desnutrición (tendencia al descenso); y como 6° grupo de causas: a las perinatales (tendencia a estabilizarse). Los grupos de causas mal definidas y de causas restantes no se consideran en este ordenamiento, debido a que son muy heterogéneos en cuanto a su composición interna.
- ✓ Considerando a la población total: existe una mortalidad diferencial por sexos, más desfavorable para los hombres (mayores tasas) en todos los grupos de causas y en la mayoría de los cortes temporales analizados. La mayor diferencia por sexos se da en el grupo de mortalidad por causas externas.
- ✓ Según grupos de edad: la mortalidad presenta diferentes patrones según el grupo de causas. Sin embargo, los niños (menores de 4 años) y los ancianos constituyen los grupos más vulnerables.

⁵⁷ Excepto para 1970, año en el cual, el 2° grupo de causas de defunción se debió a enfermedades transmisibles, relegando a las neoplasias y a las externas al 3° y 4° lugar, respectivamente.

4. CORRELACIÓN ENTRE LOS GRUPOS DE CAUSAS DE MORTALIDAD Y LA URBANIZACIÓN, LA ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN Y LA CALIDAD DE VIDA

4.1. CÁLCULO DE LAS CORRELACIONES

Para este análisis se aplica el coeficiente de correlación de Spearman (*vd.* Segunda Parte, Capítulo 2, pág. 91) y se establecen correlaciones entre cada una de las siguientes variables:

- ◆ Porcentaje de población urbana
- ◆ Razón de masculinidad
- ◆ Población vieja

y cada uno de los grupos de causas de mortalidad implicados en la transición epidemiológica:

- ◆ Mortalidad por causas transmisibles.
- ◆ Mortalidad por causas del aparato circulatorio.
- ◆ Mortalidad por neoplasias.
- ◆ Mortalidad por causas externas.
- ◆ Mortalidad por causas perinatales.
- ◆ Mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición.
- ◆ Mortalidad por causas mal definidas.
- ◆ Mortalidad por las causas restantes.

Debido a que sólo se dispone de datos sobre causas de mortalidad por departamentos a partir de 1990 (en años terminados en 0 y 5) y en función de las estadísticas censales disponibles (años 1991 y 2001) se establecen correlaciones para dos momentos: 1990-1991 y 2000-2001.

Para la interpretación de las correlaciones, es importante determinar el nivel de significación estadística: con un error de 0,05 –dos colas- es igual a 0,476 por lo cual, un valor igual o superior a éste será considerado significativo. Además se utilizan los parámetros de interpretación fijados anteriormente:

- Relación perfecta cuando $R_s = 1$
- Relación excelente cuando $R_s = 0.9 \leq R < 1$
- Relación buena cuando $R_s = 0.7 \leq R < 0.9$
- Relación regular cuando $R_s = 0.5 \leq R < 0.7$
- Relación mala cuando $R_s < 0.5$

Los resultados obtenidos mediante correlaciones (para los 18 departamentos de la provincia de Mendoza) se sintetizan en las tablas N° 13 y N° 14, en los cuales, los valores no significativos se presentan en color rojo.

Para el corte temporal 1990-1991 se obtienen los siguientes resultados:

TABLA N° 13

	Correlaciones							
1990-1991	Mort. Transm.	Mort. Ap.Circulat.	Mort. Neoplas.	Mort. Externas	Mort. Perinat.	Mort. Desnut.	Mort. Mal defin.	Mort. Resto cau.
Urbanización	0,45	0,22	0,40	0,00	-0,19	-0,03	0,46	0,33
Masculinidad	-0,46	-0,60	-0,57	0,06	0,19	-0,35	-0,12	-0,63
Pobl. Vieja	0,15	0,90	0,74	0,03	-0,05	0,07	0,01	0,77
Calidad de vida	0,54	0,21	0,50	-0,13	-0,12	-0,03	0,16	0,39

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística

- ❖ Una correlación excelente entre la población vieja y la mortalidad por causas del aparato circulatorio (0,90): es decir que a mayor porcentaje de población mayor de 65 años se produce una mayor mortalidad por causas del aparato circulatorio.
- ❖ Una correlación buena entre la población vieja y la mortalidad por neoplasias (0,74): es decir que a mayor porcentaje de población mayor de 65 años se produce una mayor mortalidad por neoplasias. A su vez, el grupo de causas de mortalidad restantes también presenta una buena correlación con la población vieja (0,77).
- ❖ Correlaciones negativas de carácter regular entre la razón de masculinidad y la mortalidad por causas del aparato circulatorio, neoplasias y las restantes causas (con -0,60; -0,57 y -0,63 respectivamente), lo cual significa que a mayor razón de masculinidad se produce una menor mortalidad por estas causas.
- ❖ Correlaciones regulares entre la calidad de vida y la mortalidad por causas transmisibles y por neoplasias (0,54 y 0,50 respectivamente): o sea que a mayor calidad de vida existe mayor mortalidad por causas transmisibles y por neoplasias.
- ❖ Las restantes correlaciones presentan valores inferiores a 0,476 por lo cual son consideradas “malas”. Inclusive, la mayoría de ellas no son significativas. Los tres grupos de causas de mortalidad que presentan correlaciones casi nulas con las restantes variables son: mortalidad por causas externas, por causas perinatales, aquellas relacionadas con la desnutrición y las mal definidas.

Para el corte temporal 2000-2001 existen algunas diferencias y los resultados obtenidos son:

TABLA N° 14

	Correlaciones							
2000-2001	Mort. Transm.	Mort. Ap.Circulat.	Mort. Neoplas.	Mort. Externas	Mort. Perinat.	Mort. Desnut.	Mort. Mal defin.	Mort. Resto cau.
Urbanización	0,56	0,16	0,34	-0,03	-0,10	0,16	0,27	0,71
Masculinidad	-0,52	-0,49	-0,52	-0,13	-0,01	-0,08	-0,63	-0,89
Pobl. Vieja	0,43	0,80	0,71	-0,07	0,18	0,06	0,54	0,66
Calidad de vida	0,66	0,44	0,45	0,17	-0,06	0,41	0,46	0,62

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística

- ❖ Correlaciones buenas entre la población vieja y la mortalidad por causas del aparato circulatorio (0,80) y por neoplasias (0,71): es decir que a mayor porcentaje de población mayor de 65 años se produce una mayor mortalidad por estas causas. Otras correlaciones buenas se producen entre la mortalidad por las restantes causas y el nivel de urbanización y (0,71) y entre este grupo de causas y la razón de masculinidad (-0,89).
- ❖ Correlaciones regulares positivas entre: el porcentaje de población urbana y la mortalidad por causas transmisibles (0,56); entre la población vieja y las causas mal definidas (0,54); entre la población vieja y las restantes causas (0,66); entre la calidad de vida y la mortalidad por causas transmisibles (0,66); y entre la calidad de vida y las restantes causas de mortalidad.
- ❖ Correlaciones negativas de carácter regular entre la razón de masculinidad y la mortalidad por causas transmisibles y por neoplasias (ambas con valor -0,52), lo cual significa que a mayor razón de masculinidad se produce una menor mortalidad por estas causas. También entre la razón de masculinidad y la mortalidad por causas mal definidas (-0,63).
- ❖ Las restantes correlaciones presentan valores inferiores a 0,476 por lo cual son consideradas “malas” y, la mayoría de ellas, no significativas. Los tres grupos de causas de mortalidad que presentan correlaciones casi nulas con las restantes variables son: mortalidad por causas externas, por causas perinatales y por aquellas relacionadas con la desnutrición.

4.2. INTERPRETACIÓN DE LAS CORRELACIONES EN RELACIÓN CON LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN MENDOZA

A partir de los valores obtenidos en las correlaciones se detectan algunas situaciones diferentes a las esperadas (planteadas en las hipótesis), lo cual significa que *las variables demográficas, sanitarias y socio-económicas consideradas sólo explican parcialmente la transición epidemiológica*. Al menos en el caso de la provincia de Mendoza, puede afirmarse que presenta pocas semejanzas con otros casos mencionados en esta investigación (Brasil, Chile y Perú), aunque sí responde a un modelo particular de la transición epidemiológica que será explicado en párrafos subsiguientes.

Es importante destacar que la transición epidemiológica debe comprenderse no sólo desde el análisis de las correlaciones, de las tasas y del comportamiento de la mortalidad a través del tiempo, sino también desde la variación interna (cualitativa) de cada grupo de causas.

Considerando la *transición epidemiológica a escala provincial* puede observarse la escasa relación entre el nivel de urbanización y la transición epidemiológica según el modelo clásico, la cual implica una creciente participación de la mortalidad por causas crónicas, degenerativas y externas. El proceso de urbanización tuvo una importancia destacada en Mendoza; sin embargo, los grupos de causas de mortalidad no variaron según la evolución teórica esperada de acuerdo con el modelo clásico de la transición epidemiológica. Por ejemplo, la *mortalidad por causas externas*, no sólo disminuyó a través del tiempo, sino que también se mantiene relativamente estable hacia el final del período y con tasas inferiores a las que presentó entre 1965 y 1980. La *mortalidad por causas del aparato circulatorio* presenta una disminución luego de alcanzar las máximas tasas entre 1970 y 1980, comportamiento conforme a lo esperado según diferentes modelos de la transición epidemiológica. En cambio, la *mortalidad por neoplasias* presenta una tendencia decreciente en los últimos años, a pesar de que el nivel de urbanización alcanzó valores elevados y aumenta lentamente.

Otra situación diferente a la esperada, y sumamente compleja, se refiere al comportamiento de la *mortalidad por causas transmisibles* (altamente evitables): se observan correlaciones débiles o malas con las variables analizadas en el corte temporal 1990-1991. En el corte 2000-2001, las correlaciones mejoran; las más importantes son positivas con el nivel de urbanización (0,56) y con la calidad de vida

(0,66), lo cual da lugar a una serie de apreciaciones. Por un lado, una mayor urbanización y, en consecuencia, mayor accesibilidad a servicios sanitarios (agua corriente y cloacas) y a servicios médico-asistenciales y educativos, entre otros, no implica una reducción de enfermedades transmisibles (la mayoría evitables). Por otro, las variables utilizadas para definir la calidad de vida no explican el comportamiento de la mortalidad por causas transmisibles, situación que difiere los resultados obtenidos en otras investigaciones (López Pons y Linares, 2008; Buzai, 2007a; Buzai, 2007b; Aguilar, 2005). Además, en relación con la razón de masculinidad: la correlación negativa (entre regular y mala) expresa que a menor masculinidad (mayoría femenina) existen mayores tasas de mortalidad por estas causas (constituyen la tercera causa en mujeres), aún cuando las mismas son más elevadas en los hombres (mortalidad diferencial por sexo) si se analizan las tasas específicas por sexo. En consecuencia, estas variables resultan incompletas para explicar ambas situaciones: mayores tasas de mortalidad altamente evitable y más desfavorable para el sexo masculino, en departamentos con mayor calidad de vida y mayoría femenina.

En cuanto al primer aspecto, es importante retomar la explicación ofrecida en el Capítulo 2.4 de la Segunda Parte (*vd. Supra* pág. 93) sobre el concepto “calidad de vida” y las variables consensuadas socialmente para medirla. Resulta evidente que la medición de los satisfactores o aspectos materiales no ofrecen explicaciones completas respecto a la variabilidad de este grupo de causas de mortalidad. Inclusive, se realizaron correlaciones con cada una de las variables por separado (población con acceso al agua de red, población con NBI, IDH, etc.) con el fin de determinar si el procedimiento de agregación de variables según su comportamiento respecto a la media -desviación estándar- (*vd. Supra* pág. 99) podría haber ocultado detalles más precisos. Un claro ejemplo de la falta de correlación o de correlaciones regulares a malas se presenta considerando la variable IDH en relación con los grupos de causas de mortalidad. Nuevamente se confirma que la correlación más importante, en el año 2001 (igual a 0,64) se produce con la mortalidad por causas transmisibles. Teniendo en cuenta que el *IDH es uno de los indicadores más completos utilizados en la actualidad* (y validado socialmente), entre otros, *se vuelve imprescindible replantear la validez de su aplicación indiscriminada para evaluar la calidad de vida de la población en general, al menos en relación con la salud*. Resulta evidente que existen numerosas variables que quedan afuera del IDH; en el caso de la mayor mortalidad por causas transmisibles en departamentos con mayor calidad de vida (coincidente con los departamentos más

urbanizados y con mayor cobertura de servicios), así como del estancamiento en su descenso, surge el interrogante acerca de qué variables pueden influir en esta situación.

El análisis cualitativo del grupo de mortalidad por causas transmisibles reveló que, en años recientes, comenzó a adquirir cada vez mayor importancia la mortalidad por causas de tipo respiratorio, como: neumonías, bronconeumonías y tuberculosis (*vd. Supra* pág. 136), lo cual explica en gran medida las correlaciones positivas con el nivel de urbanización y las malas correlaciones con la calidad de vida. Según el Servicio Nacional de Vigilancia Epidemiológica, la mortalidad por causas del aparato respiratorio tiende a aumentar en los sitios con mayor densidad de población (SINAVE, 2000). Además, es importante considerar que algunos complejos patógenos específicos se han adaptado a los ambientes urbanos (por ejemplo: dengue, fiebre amarilla), debido a que los vectores encuentran sitios aptos para su supervivencia (Verhasselt, 1981).

Otros autores, también señalan la presencia de nuevos riesgos sanitarios, tanto en espacios urbanos como rurales, asociados con la contaminación del aire, del agua y de los suelos, debido a la polución, al uso de pesticidas y a la radiación (Smith, 1990). En relación con los nuevos riesgos sanitarios en espacios urbanos, Phillips y Verhasselt (1994:9) comentan que en la actualidad, raramente se presenta una correlación directa entre el nivel de salud y la provisión de servicios, debido al surgimiento de nuevos problemas y a la polarización socioeconómica.

Por lo tanto, se torna imprescindible, para futuras investigaciones, la construcción de un indicador de calidad de vida que incluya variables como: la calidad del aire, los niveles de contaminación ambiental, la calidad de la atención médica en los Centros de Atención Primaria de Salud (CAPS) y hospitales, el grado de recepción-aceptación de campañas educativas en la población, el alcance real de las campañas de inmunización, la frecuencia y cantidad de contactos cotidianos y otros innumerables aspectos de tipo cultural, económico y político que se relacionan con aspectos no materiales de la vida del ser humano.

Estas consideraciones son válidas, también, para explicar el comportamiento de la mortalidad por causas *perinatales* y por aquellas relacionadas con la *desnutrición*, ambas altamente evitables. A escala provincial, las causas perinatales muestran una mejora significativa a través del tiempo, al igual que la mortalidad por causas

relacionadas con la desnutrición. En las primeras, esta mejora puede estar relacionada con los avances tecnológicos y mayores controles durante el embarazo. En el segundo grupo se observa un leve aumento en la década del noventa, posiblemente relacionada con las sucesivas crisis económicas que afectaron al país, y una posterior disminución de estas tasas. Sin embargo, a pesar de la disminución de las tasas de ambos grupos de causas, el comportamiento no se relaciona con ninguna de las variables analizadas: nivel de urbanización, estructura de la población y calidad de vida –esta última según las variables elegidas-. Existe, en consecuencia, una gran disparidad entre departamentos y cortes temporales evaluados.

Un ejemplo parecido es comentado por Giacomini y Novaro (1999:181-182) en lo que respecta a la relación entre indicadores estrictamente económicos y la mortalidad infantil, variable que siempre fue considerada como un indicador fiel del estado de salud de la población. Los autores expresan en su investigación que a pesar de las crisis económicas que atraviesan los países de las Américas en las últimas décadas, la mortalidad infantil continúa descendiendo. Afirman que dicha situación no disminuye el valor de esta variable como indicador de desarrollo, pero que sí es necesario replantear el enfoque teórico, al menos para realizar el análisis en países en desarrollo, afirmación con la cual se coincide.

En cuanto al segundo aspecto (estructura de la población), puede afirmarse que la existencia de una mortalidad diferencial puede no tener su correlato espacial. En el caso de las *transmisibles*, la mortalidad diferencial por sexo tiene mayor peso que las variaciones espaciales.

En consecuencia, *la mortalidad por causas transmisibles varió cualitativamente y cuantitativamente a través del tiempo, lo cual deja en evidencia la transición epidemiológica en Mendoza.*

Con respecto a la estructura de la población por edad y sexo, las mejores correlaciones se producen con la *mortalidad por causas del aparato circulatorio, por neoplasias y con el grupo de las restantes causas.*

Aquellos departamentos con poblaciones envejecidas presentan las mayores tasas de mortalidad en los tres grupos de causas. A su vez, las correlaciones son negativas, lo cual significa, nuevamente, que la mortalidad diferencial por sexo no se manifiesta espacialmente en relación con la razón de masculinidad. En ambos grupos de causas de mortalidad existen mayores tasas para el sexo masculino, pero espacialmente, las

mayores tasas corresponden a los departamentos con mayor cantidad de población femenina.

Tanto la mortalidad por causas del aparato circulatorio, como la mortalidad por neoplasias, está fuertemente influenciada por la estructura de la población por edad, ya que las tasas se incrementan notablemente a mayor edad de la población (*vd. Supra* pág. 147 y 150). Cualitativamente, se detectan variaciones importantes dentro de la mortalidad por neoplasias, entre ellas: el desplazamiento de la mortalidad por tumores malignos de estómago debido a la creciente importancia de la mortalidad por tumores malignos de próstata, de colon y de mama. En cuanto al grupo que contiene a las restantes causas –no contenidas en los otros agrupamientos- se destacó la importancia de la mortalidad por cirrosis, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y por trastornos mentales y de la conducta (ejemplo: Alzheimer), las cuales afectan principalmente a la población vieja.

Finalmente, las *causas externas* presentan correlaciones casi nulas (no significativas) con las restantes variables. Es decir: ni la estructura de la población por edad y sexo, ni el nivel de urbanización, ni la calidad de vida explican las variaciones a través del tiempo y del espacio de las tasas de mortalidad de este grupo. Las mismas constituyen la tercera causa de mortalidad en la población masculina y sus tasas llegan a triplicar a las tasas femeninas, pero no existe correlación con la razón de masculinidad.

Sí se evidencia un cambio cualitativo entre las causas externas en las cuales cobran cada vez mayor importancia los accidentes de tránsito y la mortalidad por causas violentas: agresión con disparo de armas de fuego, con objetos cortantes, suicidios, entre otras. Este hecho denota otro aspecto importante de la transición epidemiológica: el incremento de la mortalidad por causas socio-patógenas o causadas por el hombre.

Sin embargo, las causas que determinan el comportamiento de este grupo se deben, principalmente, a los accidentes viales (colisiones entre vehículos, accidentes con peatones, etc.), lo cual explica la falta de correlación con las variables analizadas por el hecho de que en la certificación de la causa básica de muerte queda registrado el domicilio del fallecido, pero no el sitio en donde se produjo el accidente y la defunción. En este caso, nuevamente se destaca la importancia de triangular un enfoque cuantitativo con aspectos cualitativos, con el fin de encontrar explicaciones para los interrogantes que van presentándose durante el proceso de investigación.

4.3. COMPARACIÓN ENTRE DEPARTAMENTOS CON NIVELES DE URBANIZACIÓN DIFERENTES

Uno de los objetivos planteados en esta investigación busca comparar en detalle la transición epidemiológica en departamentos con niveles de urbanización diferentes. En el capítulo 2.6 de la Segunda Parte (*vd. Supra* pág. 103) se seleccionaron departamentos que presentan características contrastantes o peculiares: Capital, Lavalle, Santa Rosa, La Paz y General Alvear. De ellos, se consideraron los tres primeros para realizar el análisis en detalle, ya que: Capital presenta una urbanización temprana y avanzada; Lavalle comenzó a urbanizarse después de mediados del siglo XX, pero aún presenta una mayoría de población rural (y en aumento); y Santa Rosa, presenta una urbanización tardía, pero rápida, con características demográficas diferentes a los otros departamentos. En la tabla N° 15 se sintetizan las características de estos departamentos:

TABLA N° 15

	Capital	Santa Rosa	Lavalle
Inicio de la urbanización	Primera mitad del siglo XX	Entre 1970 y 1980	Entre 1947 y 1960
Urbanización en el 2001	100% de población urbana	43,4% de población urbana	30,49% de población urbana
Estructura de la población por edad en el año 2001	20,8% entre 0 y 14 años 64,3% entre 15 y 64 años 14,9% mayores de 65 años	32,7% entre 0 y 14 años 59,8% entre 15 y 64 años 7,5% mayores de 65 años	36,1% entre 0 y 14 años 57,8% entre 15 y 64 años 6,1% mayores de 65 años
Estructura de la población por sexo en el año 2001	Razón de masculinidad: 86,6	Razón de masculinidad: 107,6	Razón de masculinidad: 106,2
Calidad de vida en el 2001	Mínimas carencias	Muchas carencias	Crítica
Mortalidad por causas mal definidas en el año 2000	Tendencia: creciente Tasa: 101,96 por cien mil	Tendencia: creciente Tasa: 12,18 por cien mil	Tendencia: creciente Tasa: 56,57 por cien mil
Mortalidad por causas restantes en el año 2000	Tendencia: decreciente Tasa: 196,93 por cien mil	Tendencia: creciente Tasa: 121,77 por cien mil	Tendencia: decreciente Tasa: 107,19 por cien mil

TABLA N° 15 (continuación)

	Capital	Santa Rosa	Lavalle
Mortalidad por causas transmisibles en el año 2000	Tendencia: decreciente Tasa: 86,54 por cien mil Posición: 3° causa	Tendencia: decreciente Tasa: 44,74 por cien mil Posición: 4° causa	Tendencia: decreciente Tasa: 34,82 por cien mil Posición: 4° causa
Mortalidad por causas de desnutrición en el año 2000	Tendencia: decreciente Tasa: 1,79 por cien mil Posición: 6° causa	Tendencia: creciente Tasa: 0,00 por cien mil Posición: 5° causa	Tendencia: estable Tasa: 3,17 por cien mil Posición: 6° causa
Mortalidad por causas perinatales en el año 2000	Tendencia: decreciente Tasa: 14,31 por cien mil Posición: 5° causa	Tendencia: decreciente Tasa: 0,00 por cien mil Posición: 6° causa	Tendencia: decreciente Tasa: 22,16 por cien mil Posición: 5° causa
Mortalidad por causas del aparato circulatorio en el año 2000	Tendencia: decreciente Tasa: 331,82 por cien mil Posición: 1° causa	Tendencia: decreciente Tasa: 198,15 por cien mil Posición: 1° causa	Tendencia: decreciente Tasa: 208,94 por cien mil Posición: 2° causa
Mortalidad por neoplasias en el año 2000	Tendencia: creciente Tasa: 172,62 por cien mil Posición: 2° causa	Tendencia: decreciente Tasa: 102,27 por cien mil Posición: 2° causa	Tendencia: creciente Tasa: 117,13 por cien mil Posición: 1° causa
Mortalidad por causas externas en el año 2000	Tendencia: decreciente Tasa: 76,92 por cien mil Posición: 4° causa	Tendencia: creciente Tasa: 31,96 por cien mil Posición: 3° causa	Tendencia: creciente Tasa: 66,48 por cien mil Posición: 3° causa
<i>Fuente: Elaborado por Carolina Beceyro</i>			

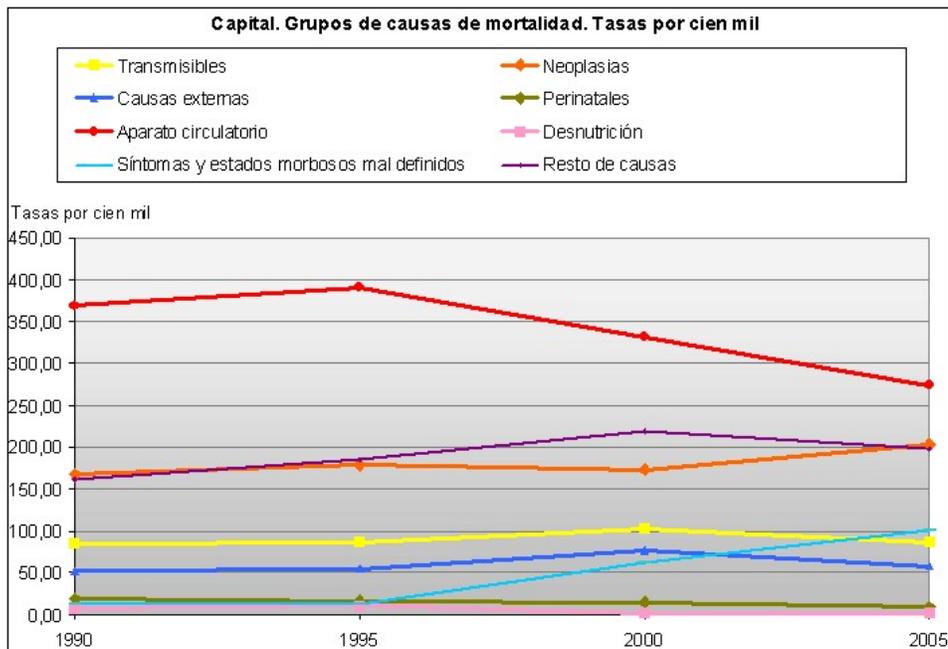
El departamento **Capital** (figura N° 69) presenta una superposición de etapas: la tendencia creciente de neoplasias indica el ingreso a la 4° etapa de la transición epidemiológica, pero la tendencia decreciente de causas externas indica que aún no finaliza la 3° etapa. No obstante, las primeras causas de muerte desagregadas de este grupo son “Accidente de tráfico de vehículo de motor de naturaleza no especificada” en 1990 y “Agresión con disparo de otras armas de fuego y las no especificadas” en el año 2000, las cuales se relacionan con la importancia creciente de los accidentes de tránsito y de los hechos de violencia que afectan a la sociedad. Ambas causas son

típicas de estadios avanzados de la transición epidemiológica en los cuales cobra importancia la mortalidad por causas “sociopatógenas” o causadas por el hombre.

Además, la mortalidad por causas transmisibles presenta tasas más elevadas que la mortalidad por causas externas y, en conjunto, ambas tasas superan a la tasa de mortalidad por neoplasias.

En relación con el supuesto de que Capital estaría en una etapa avanzada de la transición epidemiológica, el mismo se ha comprobado. Sin embargo, se esperaba encontrar una etapa claramente definida, mientras que existe una situación de tránsito entre la 3° y 4° etapas (superposición de etapas).

FIGURA N° 69



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística

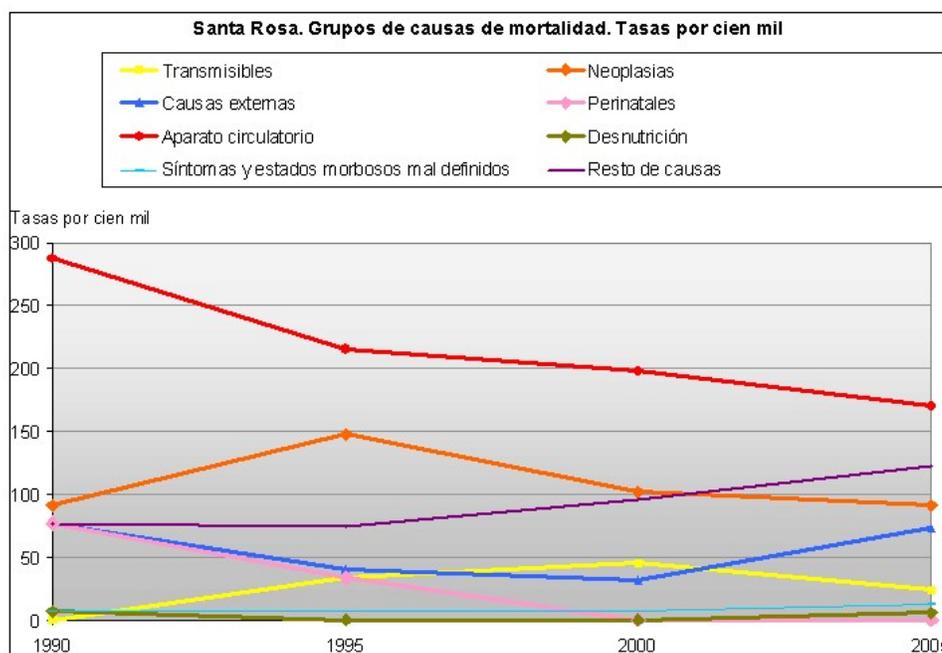
El departamento **Santa Rosa** (figura N° 70) presenta un comportamiento inestable en sus tasas de mortalidad según grupos de causas, debido a la escasa cantidad de población. Sin embargo, la tendencia creciente de causas externas en relación con otros grupos indica el ingreso a la 4° etapa de la transición epidemiológica, situación más evidente que en el caso de Capital. Además, existe una tendencia creciente del grupo de causas restantes, principalmente debido a la mortalidad por diabetes mellitus

en edades avanzadas, lo cual se relaciona con el envejecimiento de población en este departamento y la rápida urbanización a partir de la década del '70.

En el año 2000, entre las causas externas, aquellas relacionadas con los accidentes de tránsito sumaron la mayor cantidad de muertes, por ejemplo: “Ciclista lesionado por colisión con automóvil, camioneta o furgoneta”, “Ocupante de automóvil lesionado por colisión con otro automóvil, camioneta o furgoneta”, etc.

Para este departamento se planteó el supuesto de que estaría aún en etapas iniciales de la transición epidemiológica. Por el contrario, no existen diferencias sustanciales con otros departamentos en cuanto a las tasas de mortalidad por causas y su evolución, por lo cual el mismo resulta rechazado.

FIGURA N° 70



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística

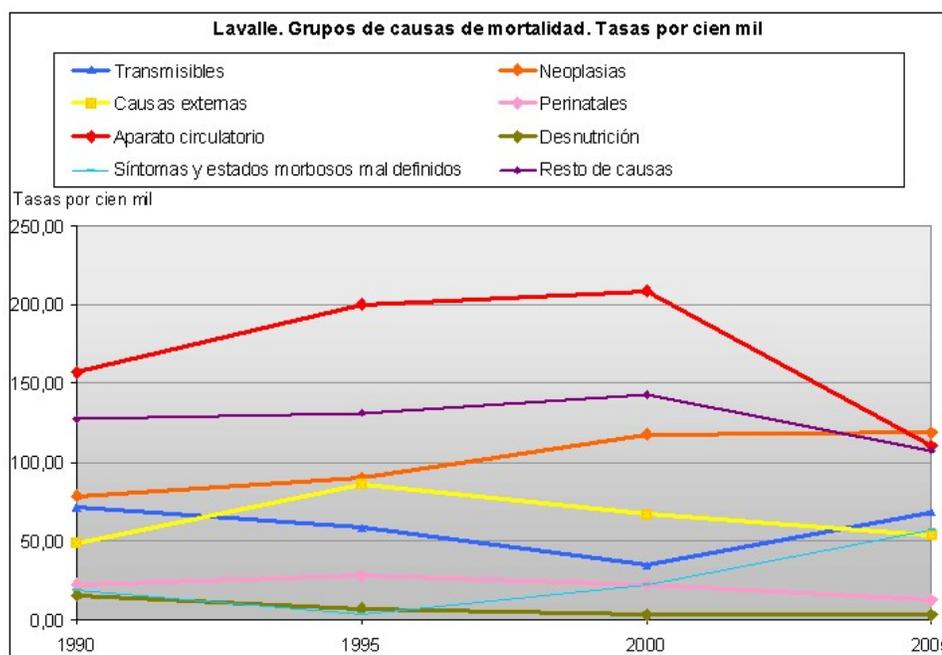
Lavalle (figura N° 71), es el único departamento de la provincia en el cual, la mortalidad por neoplasias ocupa el primer lugar en el año 2005, además de presentar una tendencia creciente. En el año 2000, las primeras causas desagregadas fueron: “Tumor maligno del esófago”, “Tumor maligno del colon”, Tumor maligno del hígado y de las vías biliares intrahepáticas” y “Tumor maligno de la mama”.

El aumento de las causas externas (también relacionadas con los accidentes de tránsito) y el descenso de las causas del aparato circulatorio y de las transmisibles indican el tránsito definitivo por la 4° etapa.

Finalmente, la sumatoria de las tasas de mortalidad por causas transmisibles y por causas externas alcanzan a las tasas de mortalidad por neoplasias y por causas del aparato circulatorio. En consecuencia, puede afirmarse que *existe una cuádruple carga de la mortalidad*.

En relación con el supuesto de que Lavalle estaría en etapas iniciales de la transición epidemiológica, el mismo queda rechazado.

FIGURA N° 71



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de información del Departamento de Bioestadística

* * * * *

A partir del análisis y la *comparación detallada de los tres departamentos seleccionados se concluye que existen diferentes estadios de la transición epidemiológica en cada uno*. Sin embargo, considerando la transición como un todo, no existe una relación sustancial con las variables demográficas ni con la calidad de vida, lo cual confirma la *especificidad de cada espacio geográfico*.

5. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES SOBRE LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN MENDOZA

El análisis de la transición epidemiológica en Mendoza en relación con la urbanización, la estructura de la población y la calidad de vida ha permitido arribar a conclusiones acerca de la misma y reflexionar sobre el proceso de investigación.

En consecuencia, se considera conveniente separar las conclusiones en tres partes: la primera, referida a la transición epidemiológica en sí misma; la segunda, referida a su relación con las variables sociales, demográficas y económicas; y la tercera, en relación con los aspectos teórico-metodológicos, es decir, con las hipótesis y objetivos que guiaron la presente investigación.

La transición epidemiológica en Mendoza

En función de las observaciones puntuales realizadas para el período 1965-2005, de la información disponible para años anteriores a 1965, y teniendo en cuenta los diferentes modelos teóricos de la transición epidemiológica (vd. Parte 1, Capítulo 3, pág. 26) se pueden realizar las siguientes afirmaciones sobre la transición epidemiológica en la provincia de Mendoza:

- ✓ El modelo de transición epidemiológica en Mendoza difiere del *modelo Clásico* en cuanto a su duración y momento de inicio.
- ✓ El modelo de transición epidemiológica en Mendoza difiere del *modelo Acelerado* porque la misma aún no finaliza la cuarta etapa.
- ✓ El modelo de transición epidemiológica en Mendoza se asemeja y difiere del *modelo Demorado*. Se asemeja en que comienza en la segunda mitad del siglo XX, aún no finaliza la cuarta etapa y presenta una triple carga de la mortalidad (elevadas tasas por causas externas y transmisibles). Sin embargo, este modelo difiere por el hecho de tener tasas de natalidad aún elevadas, mientras que en Mendoza las mismas están en descenso desde 1975, aunque con un leve incremento en los últimos años.
- ✓ *El modelo de transición epidemiológica en Mendoza se asemeja al modelo Prolongado polarizado* (típico de muchos países latinoamericanos), ya que se

cumplen las características que lo definen (Bobadilla *et al.*, 1993; Curto, Verhasselt y Boffi, 2001):

- La reducción de la mortalidad se produce en la segunda mitad del siglo XX y en un período breve que no supera los 50 años: en Mendoza, el gran descenso de la mortalidad se produjo antes de la segunda mitad del siglo XX y desde 1965 su descenso fue lento. La tasa máxima fue de 8,5 por mil en 1970 (en relación con el incremento de la mortalidad por causas transmisibles, principalmente en los departamentos más urbanizados) y, luego de un descenso sostenido, se observa un leve aumento en los últimos años, producto del envejecimiento de la población.
- Existe un descenso de la mortalidad por causas transmisibles, pero su control no es absoluto, debido a la emergencia de nuevas enfermedades y a la reemergencia de otras que se creía erradicadas: en Mendoza, la mortalidad por transmisibles se estabiliza en los últimos años pero no logra bajar del umbral del 7%; las tasas son superiores al 50 por cien mil.
- Se produce una triple carga de la mortalidad: en Mendoza, a la mortalidad por causas del aparato circulatorio y por neoplasias le siguen las causas externas y transmisibles, estas últimas con tasas muy próximas entre sí que superan, en conjunto, el 100 por cien mil.
- La elevada mortalidad por causas crónicas y degenerativas (del aparato circulatorio y neoplasias) se relaciona con el envejecimiento de población: en Mendoza, la población mayor de 65 años alcanza el 9,4%.
- La mortalidad por causas crónicas y degenerativas comienza a descender en etapas avanzadas de la transición: en Mendoza, este hecho se confirma con el descenso de la mortalidad por causas del aparato circulatorio.
- En los grupos de edad entre 5 y 44 años, las mayores tasas de mortalidad se deben a causas externas (accidentes y hechos violentos): en Mendoza se confirma esta situación.
- Las bajas tasas de mortalidad por enfermedades de carencia y su descenso constante se relacionaría con la abundancia de alimentos y productos agrícolas disponibles para la población (Omram, 1971): en Mendoza, la tasa de mortalidad

por causas relacionadas con la desnutrición es muy baja en comparación con las restantes.

En síntesis, *la transición epidemiológica en Mendoza responde al modelo Prolongado polarizado, pero presenta la tercera etapa incompleta debido a la presencia de una triple carga de la mortalidad*. Es decir: la mortalidad por causas externas tiene un comportamiento inestable, con tasas próximas a las de mortalidad por causas transmisibles, y no se observa una tendencia creciente del primer grupo ni una tendencia decreciente del segundo grupo que permitan confirmar el tránsito definitivo hacia la cuarta etapa.

La transición epidemiológica en Mendoza en relación con variables sociales, demográficas y económicas.

Las correlaciones realizadas entre diversas variables y los grupos de causas de mortalidad tienen como fin encontrar algunas explicaciones acerca de la transición epidemiológica. Los resultados obtenidos pueden sintetizarse en las siguientes observaciones:

- ✓ Existe una urbanización diferencial en el interior de la provincia de Mendoza, pero la misma no alcanza para explicar la transición epidemiológica, ya que presenta correlaciones entre regulares y malas (algunas no significativas) con los grupos de causas de mortalidad.
- ✓ La urbanización presenta las mejores correlaciones con la razón de masculinidad y con la calidad de vida.
- ✓ Las correlaciones entre la razón de masculinidad y los grupos de causas de mortalidad tampoco alcanzan para explicar la transición epidemiológica. Existe una mortalidad diferencial por sexo (sobremortalidad masculina en todos los grupos de causas, principalmente en el caso de la mortalidad por causas externas) que no se correlaciona con la variación espacial de la razón de masculinidad.
- ✓ Las poblaciones más envejecidas presentan las mayores tasas de mortalidad por causas del aparato circulatorio, por neoplasias y por otras causas no contempladas en los restantes grupos, lo cual se manifiesta en correlaciones buenas y excelentes. Por lo cual, se considera que esta variable explica en gran medida el comportamiento de ambos grupos de causas de mortalidad.

- ✓ La calidad de vida constituye una variable difícil de conceptualizar, delimitar y medir. La definición de la misma con las variables disponibles no alcanza para explicar la transición epidemiológica en Mendoza. Por el contrario, se generan situaciones contradictorias –según lo esperado-, lo cual significa que es necesario, no sólo revisar los aspectos teórico-metodológicos consensuados y legitimados socialmente para la definición de este tipo de indicadores, sino también revisar su validez universal. Un claro ejemplo de esta falta de universalidad se obtiene a partir de la comparación realizada entre departamentos con características diferentes (Capital, Santa Rosa y Lavalle) en relación con la situación “teóricamente esperada” en cuanto al comportamiento de la mortalidad según grupos de causas.

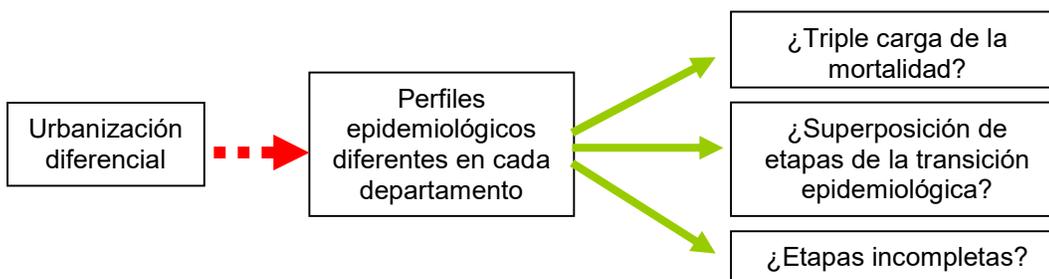
La investigación: evaluación de hipótesis y reflexiones finales

Las conclusiones obtenidas en los puntos anteriores permiten retomar las hipótesis planteadas en esta investigación.

La primera, hace referencia a la *relación entre la transición epidemiológica y el proceso de urbanización*. *Esta hipótesis resulta refutada*, ya que si bien existen diferentes perfiles epidemiológicos entre los departamentos de la provincia, la urbanización no es una variable que aporte evidencia a favor de dicha variación. La urbanización sí se relaciona con el envejecimiento de la población y con el descenso de la razón de masculinidad, pero considerada como variable independiente en relación con la transición epidemiológica no ofrece una explicación completa.

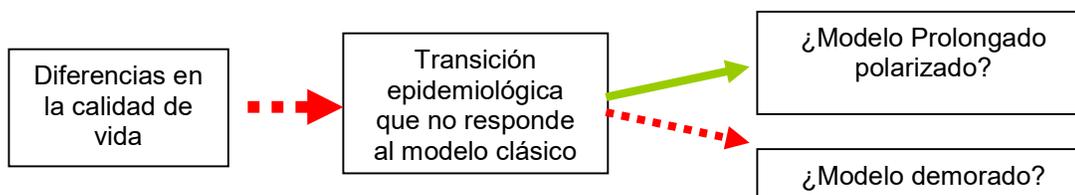
No obstante, luego del análisis se detectó que la *estructura de la población por edades puede utilizarse como indicador de salud* –variable independiente- en la medida en que ciertos grupos etarios son más vulnerables que otros a determinadas causas de mortalidad. Por ejemplo: el envejecimiento de población presenta buenas correlaciones con el comportamiento de la mortalidad por causas del aparato circulatorio y por neoplasias; el grupo de jóvenes y adultos de entre 20 y 45 años son más vulnerables a la mortalidad por causas externas; los menores de 4 años y los ancianos se ven más afectados por las causas de mortalidad transmisibles; entre otros ejemplos. Por el contrario, la *estructura de la población por sexo* no ofrece evidencia concreta en relación con la transición epidemiológica, en cuanto a su variabilidad espacial, a pesar de que la mortalidad por sexo es diferente.

La hipótesis puede representarse mediante un esquema en el cual las flechas rojas de trazo discontinuo indican las relaciones que no se cumplen y las flechas verdes de trazo continuo, las relaciones que sí se cumplen. Puede afirmarse la existencia de diferentes perfiles epidemiológicos en los departamentos de la provincia de Mendoza (ejemplo: Tupungato y Capital), en algunos de los cuales existe una superposición de etapas (ejemplo: Capital). En cambio, no puede afirmarse que la urbanización (con diferentes características en estos departamentos) explique esa diferencia en los perfiles epidemiológicos.



Por último, la segunda hipótesis se refiere a la *relación entre la calidad de vida y las posibles variaciones de la transición epidemiológica respecto al modelo Clásico*. Esta hipótesis también resulta refutada, ya que no ofrece evidencia concreta a favor de las variaciones de la transición epidemiológica a escala departamental teniendo en cuenta la premisa que la sustentaba. Sí se confirma que el modelo de transición epidemiológica de Mendoza difiere del modelo Clásico, pero dicha situación no puede explicarse en forma completa por las diferencias en la calidad de vida de la población entre departamentos. Además, esta refutación remite a complejos aspectos debatidos en esta investigación (vd. Segunda Parte, Capítulo 4, pág. 158).

El esquema que sintetiza a la segunda hipótesis también representa a las relaciones que se cumplen y a las que no se cumplen.



En conclusión, se afirma que la transición epidemiológica en Mendoza responde al modelo *Prolongado polarizado*. La mortalidad en esta provincia se caracteriza por presentar variaciones espaciales (a escala departamental) según la dinámica de los grupos de causas de mortalidad a través del tiempo y de la variación cualitativa dentro de los mismos. Hasta mediados del siglo XX, la población mendocina se veía afectada por elevadas tasas de mortalidad, principalmente de tipo transmisibles. Pero desde la segunda mitad del siglo XX, se produjo un aumento de las tasas de mortalidad por causas del aparato circulatorio y por neoplasias, lo cual evidencia el tránsito hacia etapas avanzadas de la transición epidemiológica. No obstante, la reducción de las tasas de mortalidad por causas transmisibles alcanzó un umbral mínimo y éstas se sumaron a la mortalidad por causas externas, lo cual da lugar a una triple carga de la mortalidad y dificulta el tránsito definitivo hacia la cuarta etapa de la transición epidemiológica. En cuanto a la mortalidad por otras causas altamente evitables, como la desnutrición o las perinatales, mostraron una tendencia decreciente a través del tiempo.

Con respecto a los factores demográficos que pueden ofrecer una explicación acerca de la evolución de la transición epidemiológica en Mendoza –durante el período 1965-2005–, se afirma que las variables seleccionadas no aportaron evidencia concreta acerca de dicha evolución (con excepción de la estructura de la población por edades), a diferencia de lo que ocurre en otros espacios geográficos (*vd.* Primera Parte, Capítulo 4, página 38). La urbanización, la estructura de la población por sexo y la calidad de vida (definida a partir de la conjunción de diversas variables) sólo explicaron parcialmente los cambios en los perfiles epidemiológicos de la población. En el caso de este último indicador –calidad de vida– se detectó que las variables disponibles para definirlo resultan incompletas para evaluar esta problemática. En cambio, la estructura de la población por edades sí puede constituir un buen indicador relacionado con las causas de mortalidad de la población, ya que la misma reflejó aspectos puntuales en relación con su dinámica espacio-temporal.

La transición epidemiológica debe comprenderse como un proceso complejo, multicausal, que difícilmente pueda explicarse a partir de unas pocas variables. La misma debe interpretarse desde una visión integral, ya que sus componentes –las causas de mortalidad– presentan dinámicas diferentes y variables según la escala geográfica considerada, el momento histórico delimitado y las características de las

poblaciones involucradas. Es importante considerar, en cuanto al aspecto teórico-metodológico, la utilidad de complementar el análisis cuantitativo con el cualitativo, debido a que permite comprender en profundidad el proceso estudiado.

Considerando que en todo espacio geográfico existen regularidades e irregularidades, continuidades y discontinuidades, y que la complejidad de los hechos sociales imprime diferentes “sellos” en el espacio, el geógrafo debe descubrir e interpretar esta dinámica con el fin de realizar aportes significativos en la toma de decisiones. En el caso de la presente investigación, la transferencia de los resultados obtenidos al ámbito de la planificación en salud pública, por ejemplo, resulta de gran utilidad. La identificación de tendencias acerca del comportamiento de la mortalidad, permite no sólo destinar más recursos económicos a aquellas especialidades médicas que tendrán mayor demanda en un futuro próximo (por ejemplo: gerontología y oncología), sino también conocer en qué espacios geográficos realizar las mayores inversiones, ya sea en lo que respecta a infraestructura, campañas de inmunización, campañas de prevención, etc.

Finalmente, en relación con esta función de transferencia de resultados hacia otros ámbitos y derivados de este trabajo, se pueden mencionar algunos lineamientos para futuras investigaciones que sean realizadas desde la geografía de la salud:

- ❖ Variaciones espaciales de la mortalidad por neoplasias en mujeres en edad reproductiva, en Mendoza, a comienzos del siglo XXI.
- ❖ Análisis de la variación cualitativa de la mortalidad por causas transmisibles en Mendoza a través del tiempo. Su relación con factores ambientales y sociales.
- ❖ Estudio de la mortalidad por causas externas en la población masculina adolescente y joven, en los departamentos del Gran Mendoza, a partir del año 2000.

La investigación geográfica de estos ejes identificados, entre otros, puede resultar significativa para la toma de decisiones, tanto desde la planificación en salud pública, como desde la planificación y el ordenamiento territorial.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. ACOSTA, Liliana *et al.* (2004) **La Transición Epidemiológica en Cuyo. Una aproximación geográfica.** En *Contribuciones Científicas*, Santa Fe de la Veracruz, GAEA, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, pp. 13 a 25.
2. AIDAR, Tirza (2003), **A face perversa da cidade: configuração sócio-espacial das mortes violentas em Campinas nos anos 90.** Em *Núcleo de Estudos de População*, Campinas, Universidade Estadual de Campinas, Nº 44, II Série, novembro de 2003.
3. AGUILAR, Mercedes (2005) **Las defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias en relación con las condiciones sanitarias de la población argentina en el 2000. Una aproximación a la articulación agua-enfermedad,** Córdoba, VIII Jornadas Argentinas de Estudios de Población, 31 de octubre al 2 de noviembre de 2005.
4. ALCAIDE GONZÁLEZ, Rafael (1999), **Las publicaciones sobre Higienismo en España durante el período 1736-1939. Un estudio bibliométrico.** En *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Barcelona, Universidad de Barcelona, núm. 37, 1 de abril de 1999.
5. ALTIERI, Déborah (2007) **Mortalidad por suicidios en Argentina. Nivel, tendencia y diferenciales,** Córdoba, IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población, 31 de octubre al 2 de noviembre de 2007.
6. ÁLVAREZ, Ana, CORTELLEZI, Mónica y KARAKE, Nesrin (1997), **Geografía de Mendoza. Los departamentos de la provincia y la organización espacial,** Mendoza, Los Andes, fascículos publicados desde el 25 de junio de 1996 hasta el 6 de mayo de 1997.
7. ANEAS DE CASTRO, Susana (1999) **El hombre y los peligros ambientales: una geografía local,** Mendoza, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Tesis Doctoral. Director: Jorge A. Pickenhayn, Co-Director: Mariano Zamorano.
8. ANTUNEZ PAE, Neir (2007) **Qualidade das estatísticas de óbitos por causas desconhecidas dos Estados brasileiros.** En *Revista Saúde Pública*, Brasil, 41 (3), pp. 436-445.
9. ARRIAGA, Eduardo y otros (2005) **Diferencias de mortalidad en la provincia de Córdoba.** En *VIII Jornadas Argentinas de Estudios de Población*, Tandil, 12 al 14 de octubre de 2005.
10. AVILÉS, Luis (2001) **Epidemiology as discourse: the politics of development institutions.** In the *Epidemiological Profile of El Salvador. J Epidemiol Community Health* 2001 (55), pp. 164 a 171. <http://www.jecj.bmjournals.com.htm>
11. BANKIRER, Mónica y RAIMONDI, Mónica (2007) **Mortalidad en los varones jóvenes y adultos jóvenes: un fenómeno en aumento,** Córdoba, IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población, 31 de octubre al 2 de noviembre de 2007.
12. BARRETT, Ronald *et al* (1998) **Emerging and re-emerging infectious diseases: The Third Epidemiologic Transition.** En *Annual Review Anthropology*, Atlanta, Annual Reviews, 1998.27:247-71. Disponible en: <http://www.cas.northwestern.edu.pdf>

13. BENDERSKY, Mario (2000), **Epidemiología de la Hipertensión Arterial. Conclusiones del Simposio del Mercosur.** En *Congreso de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial*, Bariloche, mayo de 2000.
14. BOBADILLA, José Luis *et al.* (1993) **The epidemiologic transition and health priorities.** En Jamison, Dean *et al.*, *Disease control priorities in Developing countries*, Oxford Radical Publications, The World Bank Group, po. 51-63.
15. BOLAÑOS, Marta Vera (2000) **Revisión crítica de la teoría de la Transición Epidemiológica.** En *Papeles de Población*, México D.F., Universidad Autónoma de México, Año XXIII, N° 24.
16. BOTERO, David y RESTREPO, Marcos (1998) **Parasitosis humanas**, Ediciones Rojo, Colombia.
17. BUZAI, Gustavo (2007a) **Análisis espacial cuantitativo de los diagnósticos de enfermedades en la ciudad de Luján.** En *Métodos cuantitativos en Geografía de la Salud*, Buenos Aires, Universidad Nacional de Luján, Departamento de Ciencias Sociales, Programa de Estudios Geográficos (PROEG), Serie Publicaciones del PROEG N° 2, pág. 241 a 264
18. BUZAI, Gustavo (2007b) **Geografía de la Salud en la ciudad de Luján (Argentina)**, Buenos Aires, Universidad Nacional de Luján, Departamento de Ciencias Sociales, Colección de Cuadernos de Trabajo N° 24.
19. CASELLI, Graziela, MESLE, Frace and VALLIN, Jacques (2002) **Epidemiologic transition theory exceptions.** In *Genus*, Germany, Vol. 58, N° 1, pp. 9 a 52.
20. CDC (2008) **Kernicterus o encefalopatía por hiperbilirrubinemia. Información general**, Washington, Centro de Control y Prevención de Enfermedades. Disponible en: <http://www.cdc.gov>
21. CEPAL- CELADE (1993) **Situación y tendencias demográficas.** En *Población, equidad y transformación productiva*, México, pp. 7 a 29.
22. CERISOLA, María (1968) **República Argentina; análisis de la mortalidad por causas, 1960. Con especial referencia a la Capital Federal y la Provincia de Buenos Aires**, Colección Serie C, CELADE, Chile, N° 109, julio 1968.
23. CERISOLA, María (1970) **República Argentina: Análisis de la mortalidad por causas. Especial referencia al período 1960- 1966.** En *Conferencia Regional Latinoamericana de Población- México 1970*, Edición de El Colegio de México, Actas 1, México, pp. 127 a 132.
24. CHACKIEL, Juan (1986) **La investigación sobre causas de muerte en América Latina. Situación actual y perspectivas futuras.** En *Seminario sobre causas de muerte*, CELADE, Santiago de Chile, 12 y 13 de mayo de 1986.
25. COALE, Ansley (1977) **La Transición Demográfica.** En *Revista de la CELADE*, CELADE, Santiago de Chile, Serie D, N° 86, mayo de 1977, pp.1-23.
26. COELHO, Philip (1997), **Epidemiology and the demographic transition in the New World.** In *Forum: The Epidemiological Transition*, Australia, Health Transition Centre, Australian National University. Disponible en: <http://www.htc.anu.edu.au>
27. COMPARE INFOBASE LIMITED (2006) **Maps of world. India political map.** Disponible en: <http://www.mapsofworld.com>

28. CONI, Emilio (1897) **Saneamiento de la provincia de Mendoza**, Buenos Aires, Imprenta de Pablo E. Coni e Hijos, pág. 679.
29. COZZANI, María Rosa (2003) **El estudio de la migración interdepartamental. Una perspectiva a considerar en las políticas de ordenación del territorio.** En *Actas del II Seminario Internacional: La interdisciplina en el ordenamiento territorial*, Mendoza, CIFOT.
30. COZZANI, M., DALLA TORRE, J. Y TOKIC, S. (2004) **Marco Estratégico Mendoza 2012. Diagnóstico Socio- Cultural**, Universidad Nacional de Cuyo, Consejo Asesor Permanente.
31. CURSO EPIDEMIOLOGÍA (2001), **Lecturas obligatorias, Medicina Preventiva y Salud Pública**, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo.
32. CURTO DE CASAS, Susana (1985) **Análisis geográfico de la mortalidad en Argentina.** En *Contribuciones científicas*, Mendoza, GÆA, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Tomo 1, 1985.
33. CURTO, Susana; VERHASSELT, Yola; y BOFFI, Rolando (2001) **La Transición Epidemiológica en la Argentina.** En *Contribuciones Científicas*, GÆA, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, pp. 239 a248.
34. DELGADO, Pedro y SALCEDO, Tulia (2003) **Aspectos conceptuales sobre los indicadores de calidad de vida.** En *Revista Recursos para Economistas & Colombia*, Colombia, Edición N° 10, Oct-Dic 2003. Disponible en: http://www.webpondo.org/files_oct_dic_03/AspectosConceptuales.pdf.
35. DEPARTAMENTO DE BIOESTADÍSTICA (1966) **Mortalidad y Natalidad 1965**, Mendoza, Ministerio de Salud Pública.
36. DEPARTAMENTO DE BIOESTADÍSTICA (1971) **Mortalidad y Natalidad 1969-1970**, Mendoza, Ministerio de Bienestar Social, S.S. de Salud Pública.
37. DEPARTAMENTO DE BIOESTADÍSTICA (1973) **Mortalidad y Natalidad 1972**, Mendoza, Ministerio de Bienestar Social, S.S. de Salud Pública.
38. DEPARTAMENTO DE BIOESTADÍSTICA (1976) **Mortalidad y Natalidad 1975**, Mendoza, Ministerio de Bienestar Social, S.S. de Salud Pública.
39. DEPARTAMENTO DE BIOESTADÍSTICA (1981) **Mortalidad y Natalidad 1980**, Mendoza, Ministerio de Bienestar Social, S.S. de Salud Pública.
40. DEPARTAMENTO DE BIOESTADÍSTICA (1986) **Mortalidad y Natalidad 1985**, Mendoza, Ministerio de Bienestar Social, S.S. de Salud Pública.
41. DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS E INFORMACIÓN DE SALUD (2007), **Estadísticas sobre la causa básica de muerte, por departamento y grupos de edad, para los años 1990, 1995, 2000 y 2005**, Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, consulta al sistema en línea. <http://www.infosalud.mendoza.gov.ar>
42. DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS E INVESTIGACIONES ECONÓMICAS (2004) **Documento Preliminar de cálculo de esperanza de vida. Mendoza. Ambos sexos**, Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, Mendoza. En: <http://www.economia.mendoza.gov.ar/sitios/deie/novedades>, 24/10/2004.
43. EBDON, David (1982) **Estadística para geógrafos**, Madrid, Oikos-Tau S.A.

44. ELIZAGÁN, Juan (Ca.1972) **Mortalidad**. En *Dinámica y economía de la población*, s/d, pp. 45 a 81.
45. FANTIN, Alejandra; LONGHI, Fernando y ORTIZ de D' ARTERIO, Patricia (2007) **Niveles de pobreza e índices vitales en el Norte Grande Argentino. 1992-2005**, Córdoba, IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población, 31 de octubre al 2 de noviembre de 2007.
46. FANTIN, María (1998) **El concepto salud- enfermedad: una construcción social**. En *Cuadernos Docentes*, N° 7, Instituto de Investigaciones Geohistóricas - Conicet, Resistencia, Chaco, 1998, pp. 27 a 61.
47. FERNÁNDEZ DE MAGISTOCCHI, Gladys (2005) **Accidentes de tránsito en Mendoza. Año 2004**, Mendoza, Ministerio de Salud, Programa de Prevención de Accidentes, junio de 2004. Disponible en: <http://www.infosalud.mendoza.gov.ar>
48. FERNÁNDEZ DE MAGISTOCCHI, Gladys (2006) **Accidentes de tránsito en Mendoza. Año 2005**, Mendoza, Ministerio de Salud, Programa de Prevención de Accidentes, junio de 2006. Disponible en: <http://www.infosalud.mendoza.gov.ar>
49. FETTER, Bruce (1997), **The epidemiologic transition: One, many or none?**. In *Health Transition Review*, Australia, Australian National University, N° 7, Forum, pág. 235 a 237. Disponible en: <http://www.htc.anu.edu.au>
50. GARCÍA, Eloy y GIMÉNEZ PECCI, Regina (1997) **Análisis epidemiológico de la tuberculosis durante 21 años en el Hospital Regional de Comodoro Rivadavia. Tendencia de indicadores epidemiológicos del TBC**. En *Revista Argentina del Tórax*, Liga Argentina contra la Tuberculosis, Buenos Aires, vol. 58, No.1/4, enero-diciembre 1997, pp. 11 a 18.
51. GIACOMINI, Hebe y Sara NOVARO (1999) **Demografía**. En, MAZZÁFERO, Vicente *et al.*, *Medicina y salud pública*, EUDEBA, 1999, pp. 177 a 213.
52. GÓMEZ, Rubén (2001), **La transición en epidemiología y salud pública: ¿Explicación o condena?** En *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública*, Universidad de Antioquía, 19(2), pp. 57 a 74.
53. GÓMEZ- VELA, María y SABEH, Eliana (2002) **Calidad de vida. Evolución del concepto y su influencia en la investigación y la práctica**, España, Universidad de Salamanca. Disponible en: <http://www.usal.es.htm>
54. GRAY DE CERDÁN, Nelly; FERNÁNDEZ, Liliana y CERDÁN DE BENITO, Gisela (2006) **Calidad en la gestión de salud. El patrimonio edilicio y el equipamiento médico. Provincia de Mendoza**, Mendoza, Fundación Emilio Civit, pág. 152.
55. GUTIÉRREZ DE MANCHÓN, Josefina (1968) **La morbilidad en la aglomeración mendocina, en sus vinculaciones geográficas. Contribución a la ecología urbana**. En *Boletín de Estudios Geográficos*, Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo, Vol. XV, N° 60, julio- septiembre de 1968, pp. 152 a 164.
56. HAINES, Michael (2002), **The Great Modern Mortality Transition**. In *Annual Meetings of the Social Science History Association*, Fort Worth, Texas, november 13, 1999. Disponible en: <http://www.ssha.org>
57. HASIAK SANTO, Augusto (2008) **Causas mal definidas de morte e óbitos sem assistência**. En *Revista Associação Médica Brasileira*, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 54 (1), pp. 23-28.

58. HAUPT, Arthur y KANE, Thomas (1991) **Guía rápida de población**, Population Reference Bureau. Inc., Washington D.C.
59. HERNÁNDEZ SAMPIERI *et al.* (2003) **Metodología de la investigación**, Madrid, Mc Graw Hill, 3° edición.
60. HUYNEN, Maud *et al.* (2005) **The epidemiologic transition in Peru**. En *Revista Panamericana de Salud Pública*, Washington, Vol. 17, N° 1, Enero de 2005.
61. INDEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (1947, 1960, 1970, 1980, 1991, 2001) **Censo Nacional de Población y Vivienda**, Ministerio de Economía, Argentina.
62. INDEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (1994) **Estimaciones y proyecciones de población 1950- 2050**, Ministerio de Economía, Argentina.
63. INDEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2003a) **La población de Argentina envejece**. En *Aquí se cuenta. Revista Informativa del Censo 2001*, Buenos Aires, INDEC, N° 6, Agosto 2003. Disponible en: <http://www.indec.mecon.gov.ar>
64. INDEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2003b) **Características de los adultos mayores en un país que envejece**. En *Aquí se cuenta. Revista Informativa del Censo 2001*, Buenos Aires, INDEC, N° 9, Noviembre 2003. Disponible en: <http://www.indec.mecon.gov.ar>
65. IÑIGUEZ ROJAS, Luisa y BARCELLOS, Christovam (2003) **Geografía y salud en América Latina: evolución y tendencias**. En *Revista Cubana de Salud Pública*, Cuba, Vol.29(4), Centro de Estudios de Salud y Bienestar Humanos, Universidad de La Habana. Disponible en: <http://www.bvs.estudios.geomed.htm>
66. LIVI BACCI, Massimo (1993) **Notas sobre la Transición Demográfica en Europa y América Latina**. En *IV Conferencia Latinoamericana de Población: La Transición Demográfica en América Latina y el Caribe*, México D. F., INEGI, IISUNAM, Vol. 1, pp. 13 a 28.
67. LÓPEZ PATARRA, Neide (1973) **Transición Demográfica: ¿Resumen histórico o teoría de la población?**. En *Demografía y Economía*, Centro de Estudios de Dinámica de la Población (CEDIP), Universidad de Sao Paulo, Brasil, Vol. VIII, N° 1, pp. 85 a 95.
68. LÓPEZ PIÑERO, José María (1981) **La Medicina en la historia**, Madrid, Salvat Editores S.A., Colección Salvat, Temas Clave, pág. 64.
69. LÓPEZ PONS, María M. y LINARES, Santiago (2008) **Territorio, salud y género: análisis del comportamiento de la mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias en ciudades intermedias, mediante la aplicación de sistemas de información geográfica**. En *X Jornadas Cuyanas de Geografía. La geografía frente a la necesidad de integrar territorios y voluntades*, Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo, 28 al 31 de mayo de 2008.
70. MAZZÁFERO, Vicente y MASSÉ, Gladys (1999) **La transición Demoepidemiológica**. En, MAZZÁFERO, Vicente *et al.*, *Medicina y salud pública*, EUDEBA, 1999, pp. 395 a 406.
71. MAZZEO, Victoria (1992) **Importancia de la calidad de la certificación de la causa de muerte en el estudio de la mortalidad de los residentes en la Ciudad de Buenos Aires**. En *Taller de la Ciudad de Buenos Aires para acelerar*

- el mejoramiento de las estadísticas vitales y registro civil*, Dirección General de Estadísticas y Censos MCBA, Centro Cultural General San Martín. Sala E, Buenos Aires, 14 y 15 de diciembre de 1992, pp. 1 a 13.
72. MC KEOWN, Thomas y LOWE, Charles (1984) **Evaluación de mejoras en la salud**. En *Introducción a la medicina social*, Siglo XXI, México, 1981, pp. 17 a 35.
 73. MERTENS, T. y LOW BEER, D. (1997) **Hacia dónde se encamina la epidemia de infección por VIH y SIDA?** En *Revista Argentina del Tórax*, Liga Argentina contra la Tuberculosis, Buenos Aires, vol. 58, No.1/4, enero-diciembre 1997, pp. 61 a 72.
 74. MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL (1985) **Boletín Epidemiológico Nacional**, Secretaría de Salud y Acción Social de la Nación, Buenos Aires, N° 1.
 75. MOONEY, Graham (1994) **Did London pass the Sanitary Test Seasonal infant mortality in London 1870-1914?**. En *Journal of Historic Geography*, Londres, 20, 2, pp. 158-174.
 76. MÜLLER, María (1967) **La mortalidad en Argentina. Evolución histórica y situación en 1970**, CENEP- CELADE, Buenos Aires.
 77. MUÑOZ, S. *et al.* (2007) **Epidemiología Ambiental del Cáncer en Córdoba. Patrón poblacional de incidencia y bases para la identificación de Factores de Riesgo**, Córdoba, IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población, 31 de octubre al 2 de noviembre de 2007.
 78. NOVICK, Susana (1992) **Política y población/2. Argentina 1870-1989**, Argentina, Centro Editor de América Latina, Serie Biblioteca Política Argentina, N° 354.
 79. OLIVERA, Ana (1993) **Geografía de la Salud**, Madrid, Síntesis, *Serie Espacios y Sociedades*, N° 26.
 80. OMRAN, Abdel (1971) **The Epidemiologic Transition: a Theory of the Epidemiology of Population Change**, Milbank Memorial Fund Quarterly, 49 (4), pp. 509 a 538.
 81. OMRAN, Abdel (1977) **Epidemiologic Transition in the United States. The health factor in population change**. En *Population Bulletin*, Washington, Population Reference Bureau Inc., Vol.32, N° 2.
 82. OPS. Organización Panamericana de la Salud (1995) **CIE-10 Clasificación internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud Décima revisión**. Publicación científica N° 554, Volúmenes 1, 2 y 3. Washington, Organización Panamericana de la Salud.
 83. OPS. Organización Panamericana de la Salud (1997a) **Implantación de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión (CIE- 10)**. En *Boletín Epidemiológico*, Vol.18, No.1, marzo 1997, pp. 1 a 9.
 84. OPS. Organización Panamericana de la Salud (1997b) **Tercera Evaluación de la aplicación de las estrategias de Salud Para Todos en el año 2000- Región de las Américas**. En *Boletín Epidemiológico*, Vol.18, No.4, diciembre 1997, pp.1 a 4.
 85. OPS. Organización Panamericana de la Salud (1998) **Salud en las Américas 1998**. En *Boletín Epidemiológico*, Vol.19, No.3, septiembre 1998, pp. 1 a 6.

86. OPS. Organización Panamericana de la Salud (1999) **Análisis de la situación de salud y sus tendencias en las Américas por subregión, 1980- 1998**. En *Boletín Epidemiológico*, Vol.20, No.1, marzo 1999, pp. 2 a 10.
87. OPS. Organización Panamericana de la Salud (2000) **Argentina: Análisis de situación de salud y tendencias, 1986- 1995**. En *Boletín Epidemiológico*, Vol.21, No.1, 2000, pp. 7 a 10.
88. ORTIZ DE D'ARTERIO, Julia y CAILLOU, Martha (1997) **Características de la mortalidad, 1910- 1992**. En *La población del Noroeste argentino*, Instituto de Estudios Geográficos, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, 1997, pp. 61 a 71.
89. PANTELIDES, Edith. (1983) **La Transición Demográfica en Argentina: un modelo no ortodoxo**. En *Desarrollo Económico. Revista de Ciencias Sociales*, Buenos Aires, N° 88, Vol. 22, enero –marzo 1983, pp. 511 a 533.
90. PAOLASSO, Pablo (1997) **Crecimiento natural de la población y Transición Demográfica. Tucumán 1900-1992**. En *6° Encuentro de Geógrafos de América Latina*, Buenos Aires, 17 al 21 de marzo de 1997.
91. PEABODY, J. (1999) **Policy and Health in Asia: Demographic and Epidemiologic Transitions**. En *Implications for Development in Asia*, Cambridge University Press, ISBN 0-521-66164-1, pág. 441. Disponible en: http://www.rand.org/pubs/research_briefs/RB5036/index1.html
92. PHILLIPS, David and VERHASSELT, Yola (1994) **Health and development**, London, Routledge.
93. PICKENHAYN, Jorge (1999) **Fundamentos teóricos de la geografía de la salud**. En *Revista del Departamento de Geografía*, San Miguel de Tucumán, Universidad Nacional de Tucumán, año V n° 5, pp. 45 a 59.
94. PICKENHAYN, Jorge (2003) **La Geografía. Fronteras teóricas en la evolución hacia las transdisciplinas**. En *Unidad y diversidad del pensamiento geográfico en el mundo. Retos y perspectivas*, México, UNAM, Instituto de Geografía/INEGI, pp. 73 a 83.
95. PICKENHAYN, Jorge (2004a) **Transición Epidemiológica en San Juan**. En: *Caderno Prudentino de Geografía*, Brasil, Presidente Prudente, Associação dos Geógrafos Brasileiros, N° 25/2003, ISSN 1413-4551, pp. 131 a 134.
96. PICKENHAYN, Jorge (2004b) **Geografía, demografía y salud: asociación teórica en la Transición Epidemiológica**. En *Geodemos*, Buenos Aires, DIGEO - CONICET, N° 7/8, ISSN 0328-0527, pp. 139 a 162. Publicado en 2006.
97. PICKENHAYN, Jorge y CURTO, Susana (2006) **Geografía de la Salud en Argentina**. En *Revista Geográfica*, México DF, IPGH, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México D.F., N° 138, pp. 89 a 108.
98. PILHEU, Jorge (1996) **Tuberculosis 2000**. En *Revista Argentina del Tórax*, Liga Argentina contra la Tuberculosis, Buenos Aires, vol. 57, No.1/4, 1996, pp. 19 a 32.
99. PIZARRO, Nora Ester (2004) **El problema de la mortalidad y la Geografía de la Ancianidad en Bahía Blanca**. Tesis Doctoral. Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur. Director: Dr. Jorge A. Pickenhayn.

100. PRIETO, María Belén (2007) **Condiciones habitacionales y calidad de vida urbana. El caso de la ciudad de Bahía Blanca**, Córdoba, IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población, 31 de octubre al 2 de noviembre de 2007.
101. PRIETO, María del Rosario; CASTRILLEJO, Teresita y DUSSEL, Patricia (2006) **El proceso de contaminación hídrica en un oasis andino. La vida y la muerte por las acequias de Mendoza, Argentina, 1880-1980**. En *Signos Históricos*, Mendoza, N° 16, julio-diciembre 2006, pp. 112-151.
102. PUYOL, Rafael (1992) **Población y Espacio. Problemas demográficos mundiales**, Cincel, Madrid, *Cuadernos de Estudio. Serie: Geografía*, N° 2.
103. ROCCATAGLIATA, Juan (1992) **La Argentina. Geografía general y los marcos regionales**, Buenos Aires, Planeta.
104. RODRÍGUES COURA y otros (2007) **Uma visão sistêmica da endemia chagásica**. En *La enfermedad de Chagas. A la puerta de los 100 años del conocimiento de una edemia americana ancestral*, Argentina, Fundación Mundo Sano y Organización Panamericana de la Salud, Publicación Monográfica 7.
105. ROGERS, Richard and HACKENBERG, Robert (1988) **Extending Epidemiologic Transition Theory: a New Stage**. En *Social Biology*, United States, Population Program, Institute of Behavioral Science, University of Colorado, 34 (3-4), pp. 234-243.
106. ROGERS, John and NELSON, Marie (1997), **The Epidemiologic transition revisited: or what happens if we look beneath the surface?**. In *Health Transition Review*, Australia, Australian National University, N° 7, Forum. Disponible en: <http://www.htc.anu.edu.au>
107. RUIZ, Juan (2005) **Los factores definitorios de los grandes grupos de edad de la población: tipos, subgrupos y umbrales**. En *Scripta Nova*, Barcelona, Universidad de Barcelona, Vol. IX, núm. 190, 1 de junio de 2005.
108. SINAVE (2000) **Manual de Normas y Procedimientos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. SI.NA.VE. 1999**, Buenos Aires, Ministerio de Salud de la Nación.
109. SMITH, Kirk (1990) **The risk transition**. En *International Environmental Affairs*, United States, Vol.2, N° 3, pp.227-251.
110. SOMOZA, Jorge (1970) **La mortalidad en América Latina**. En *Conferencia Regional Latinoamericana de Población- México 1970, Actas 1*, Unión Internacional para el estudio científico de la población (1970)", Edición de El Colegio de México, México, pp. 3 a 12.
111. SOMOZA, Jorge (1971), **La mortalidad en la Argentina entre 1869 y 1960**, Buenos Aires, Editorial del Instituto.
112. SZOT MEZA, Jorge (2003) **La transición demográfico- epidemiológica en Chile, 1960-2001**. En *Revista Española de Salud Pública*, Madrid, Vol.77, N°5, octubre de 2003.
113. TRIFIRÓ, Cristina (2008) **La mortalidad de los adultos (25-64 años) en las provincias del Gran Cuyo y en Argentina a comienzos del siglo XXI**. En *X Jornadas Cuyanas de Geografía. La geografía frente a la necesidad de integrar territorios y voluntades*, Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo, 28 al 31 de mayo de 2008.

114. TRIFIRÓ, Cristina (1997) **Consideraciones acerca de la actualidad de la Geografía de la Salud**. En *6° Encuentro de Geógrafos de América Latina*, Buenos Aires, 17 al 21 de marzo de 1997.
115. TRONCOSO, M. y LUPPI (1991), **Epidemiología de la hipertensión arterial en Rosario**. En *Cuadernos Médico Sociales*, N° 58, diciembre de 1991, Centro de Estudios Sanitarios y Sociales, Rosario, pp.15 a 73.
116. VALLIN, Jaques and MESLÉ, France (2004), **Convergences and divergences in mortality. A new approach to health transition**. In *Demographic Research*, Max Planck Institute for Demographic Research, Germany, Special Collection 2, Article 2, published 16 april 2004. Disponible en: <http://www.demographic-research.org>
117. VELÁZQUEZ, Guillermo (1997a), **¿Por qué algunos viven más que otros? Desigualdades geo-sociales de la mortalidad. El caso del partido de Tandil (Bs. As.)**, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro.
118. VELÁZQUEZ, Guillermo (1997b), **Una nueva perspectiva geográfica para el estudio de los diferenciales de mortalidad**. En *Meridiano. Revista de Geografía*, Buenos Aires, Centro de Estudios Alexander von Humboldt, pp.29-39.
119. WILLEKENS, F., Prom. (2003), **Early life changes. Transition in pregnancy and birth outcome in South India**, Amsterdam, Universiteitsbibliotheek Groningen. Disponible en: <http://www.ub.ruq.nl>

ANEXO DE FÓRMULAS UTILIZADAS

ANEXO DE FÓRMULAS UTILIZADAS

Variación relativa intercensal⁵⁸

$$Vri = \frac{N_2 - N_1}{N_1} \times 100$$

Donde: N_1 representa la cantidad de población en el momento inicial, N_2 representa la cantidad de población en el momento final. Esta proporción permite conocer en qué medida se ha incrementado o ha disminuido la población de un lugar en un período determinado.

Tasa de crecimiento medio anual intercensal⁵⁹

$$Tcmai = \frac{[(N_2 - N_1)/(N_1 + N_2)] * 2}{t} \times 100$$

Donde: N_1 representa la cantidad de población en el momento inicial, N_2 representa la cantidad de población en el momento final y t representa el período intercensal. Esta tasa permite conocer el ritmo de crecimiento medio anual de la población analizada durante el período intercensal considerado. A su vez, permite estimar tendencias de crecimiento a partir de las tasas medias que caracterizan a cada población.

Coefficiente de correlación de Spearman⁶⁰

$$r_s = 1 - \frac{6 \times \sum d^2}{n^3 - n} \times 100$$

Donde: r_s es el coeficiente de correlación de rangos de Spearman; d es la diferencia de rangos de cada elemento; y n es el número de elementos ordenados por rangos.

En aquellos casos en que hubo rangos ligados (o empatados) se aplicó la siguiente corrección:

⁵⁸ Haupt y Kane (1991).

⁵⁹ *Ibidem*.

⁶⁰ Ebdon (1982).

$$r_s = 1 \times \frac{(A - B) + (A - C) - \sum d^2}{2 \times \sqrt{(A - B) \times (A - C)}} \times 100$$

Donde: r_s es el coeficiente de correlación de rangos de Spearman; $\sum d^2$ es la suma de los cuadrados de las diferencias entre cada rango x e y .

$$A = \frac{n^3 - n}{12} \quad B = \sum \left(\frac{t_x^3 - t_x}{12} \right) \quad C = \sum \left(\frac{t_y^3 - t_y}{12} \right)$$

Donde: n es el número de pares de rangos; t_x es el número de valores de la variable x ligados con un rango dado; y t_y es el mismo para la variable y .

Tasa de mortalidad específica por grupos de causas de mortalidad⁶¹

$$\text{Tasa de mortalidad por causa} = \frac{N_{\text{transmisibles}}}{\text{Pob}_{\text{total}}} \times 100000$$

Donde: $N_{\text{transmisibles}}$ es la cantidad de defunciones por causas transmisibles; y $\text{Pob}_{\text{total}}$ es la cantidad de población, en un año particular y espacio delimitado. Las tasas se multiplican por cien mil.

Tasa de mortalidad específica por grupos de causas y por grupos de edad⁶²

$$\text{Tasa de mortalidad por edad} = \frac{N_{\text{transmisibles}_{20a24años}}}{\text{Pob}_{20a24años}} \times 100000$$

Donde: $N_{\text{transmisibles}_{20a24años}}$ es la cantidad de defunciones por causas transmisibles en el grupo etario de 20 a 24 años; y $\text{Pob}_{20a24años}$ es la cantidad de población en el grupo etario de 20 a 24 años, en un año particular y espacio delimitado. Las tasas se multiplican por cien mil.

⁶¹ Haupt y Kane (1991)

⁶² *Ibidem*.

Proporción de mortalidad específica por grupos de causas de mortalidad⁶³

$$\text{Proporción de mortalidad por causas} = \frac{N_{\text{transmisibles}}}{N_{\text{total}}} \times 100$$

Donde: $N_{\text{transmisibles}}$ es la cantidad de defunciones por causas transmisibles; y N_{total} es la cantidad de defunciones, en un año particular y espacio delimitado. Proporción expresada en porcentaje.

Proporción de mortalidad específica por grupos de causas y por grupos de edad⁶⁴

$$\text{Proporción de mortalidad por edad} = \frac{N_{\text{transmisibles } 20a24años}}{N_{20a24años}} \times 100$$

Donde: $N_{\text{transmisibles } 20a24años}$ es la cantidad de defunciones por causas transmisibles en el grupo etario de 20 a 24 años; y $N_{20a24años}$ es la cantidad de defunciones en el grupo etario de 20 a 24 años, en un año particular y espacio delimitado. La proporción es expresada en porcentaje.

⁶³ *Ibidem.*

⁶⁴ *Ibidem.*

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS DEL ANEXO

TABLAS

Tabla N° 1

Evolución de la población urbana entre 1960 y 2001, en la provincia de Mendoza y por departamentos. Porcentajes.....196

Tabla N° 2

Evolución de la población rural entre 1960 y 2001, en la provincia de Mendoza y por departamentos. Porcentajes.....196

Tabla N° 3

Grupos de causas de mortalidad en base a la CIE 10.....197

Tabla N° 4

Tabla modelo. Tabla original de mortalidad según causa básica de defunción. Ejemplo: Mendoza, año 2005. Población total.....199

Tabla N° 5

Tabla modelo. Cálculo de cantidad de defunciones según grupos de causas por grupos de edad y por sexo.....200

Tabla N° 6

Tabla modelo. Cálculo de tasas de defunciones (por cien mil) según grupos de causas por grupos de edad y por sexo.....200

Tabla N° 7

Tabla modelo. Cálculo de porcentajes de defunciones según grupos de causas por grupos de edad y por sexo.....201

Tabla N° 8

Tabla modelo. Cálculo de tasas de defunciones (por cien mil) según grupos de causas, por años, para la provincia de Mendoza.....201

Tabla N° 9

Tabla modelo. Cálculo de porcentajes de defunciones según grupos de causas, por años, para la provincia de Mendoza.....202

Tabla N° 10

Tabla modelo. Tabla de síntesis de porcentajes de defunciones según grupos de causas y tasas (por cien mil), por año.....202

Tabla N° 11

Tasas de mortalidad (por cien mil) por grupos de causas entre 1965 y 2005. Total, varones y mujeres. Provincia de Mendoza.....203

Tabla N° 12

Posición relativa de los departamentos de Mendoza en 1990 y en 2000, según tasas de mortalidad por grupos de causas.....204

FIGURAS

Figura N° 1

Composición de la mortalidad perinatal e infantil: etapas y duración.....205

Figura N° 2

Proporción de población urbana y rural en Mendoza entre 1960 y 2001.....206

Figura N° 3

Evolución de la población total, urbana y rural entre 1947 y 2001 por departamentos.....207

Figura N° 4

Pirámides de población de tres departamentos seleccionados: Tupungato, Rivadavia y General Alvear, en 1960 y en 2001.....209

Figura N° 5

Mendoza: porcentaje de población por grupos de edad e Índice de envejecimiento entre 1960 y 2001.....210

Figura N° 6

Mendoza: porcentaje de población mayor de 65 años en 1960 y 2001 por departamentos.....210

Figura N° 7

Mendoza: razón de masculinidad en 1960 y 2001 por departamentos.....211

Figura N° 8	
Evolución de la mortalidad por grupos de causas en Mendoza entre 1965 y 2005. Porcentajes.....	212
Figura N° 9	
Evolución de las tasas de mortalidad por grupos de causas entre 1985 y 2005 según sexos.....	213
Figura N° 10	
Mendoza: mortalidad por causas transmisibles en 1985 y en 2005.....	213
Figura N° 11	
Mendoza: mortalidad por neoplasias en 1985 y en 2005.....	214
Figura N° 12	
Mendoza: mortalidad por causas externas en 1985 y en 2005.....	214
Figura N° 13	
Mendoza: mortalidad por causas del aparato circulatorio 1985 y en 2005.....	215
Figura N° 14	
Mendoza: mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición en 1985 y en 2005.....	215
Figura N° 15	
Mendoza: mortalidad por causas mal definidas en 1985 y en 2005.....	216
Figura N° 16	
Mendoza: mortalidad por restantes causas en 1985 y en 2005.....	216
Figura N° 17	
Mendoza: mortalidad por causas perinatales entre 1985 y 2005.....	217
Figura N° 18	
Mendoza: pirámide de mortalidad por causas transmisibles en 1985 y en 2005.....	218
Figura N° 19	
Mendoza: pirámide de mortalidad por neoplasias en 1985 y en 2005.....	219

Figura N° 20	
Mendoza: pirámide de mortalidad por causas externas en 1985 y en 2005.....	220
Figura N° 21	
Mendoza: pirámide de mortalidad por causas del aparato circulatorio en 1985 y en 2005.....	221
Figura N° 22	
Mendoza: pirámide de mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición en 1985 y en 2005.....	222
Figura N° 23	
Mendoza: pirámide de mortalidad por causas mal definidas en 1985 y en 2005.....	223
Figura N° 24	
Mendoza: pirámide de mortalidad por restantes causas en 1985 y en 2005.....	224
Figura N° 25	
Mendoza: pirámide de mortalidad por grupos de causas en el año 2005 (porcentajes acumulados)	225
Figura N° 26	
Posición relativa de los departamentos de Mendoza en 1990, según tasas de mortalidad por grupos de causas.....	226
Figura N° 27	
Posición relativa de los departamentos de Mendoza en 2000, según tasas de mortalidad por grupos de causas.....	227

ANEXO DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS

TABLA N°1

Evolución de la población urbana entre 1960 y 2001, en la provincia de Mendoza y por departamentos. Porcentajes

Porcentaje de población urbana por años censales					
	1960	1970	1980	1991	2001
Mendoza	64,0	65,8	69,3	80,8	80,0
Capital	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Godoy Cruz	93,5	100,0	100,0	100,0	100,0
Guaymallén	83,9	85,9	90,7	92,7	92,7
Las Heras	69,0	83,6	84,0	95,8	95,8
Lavalle	23,2	12,0	13,6	30,5	30,5
Luján	38,7	53,4	56,8	76,7	76,7
Maipú	46,1	48,7	51,2	66,9	66,9
Junín	18,6	26,2	29,1	53,7	53,7
La Paz	42,1	55,2	62,7	72,2	72,1
Rivadavia	41,8	35,0	34,7	63,0	63,0
San Martín	56,5	46,4	51,6	71,0	71,0
Santa Rosa	0,0	0,0	28,0	43,4	43,4
San Carlos	41,2	13,6	15,0	55,1	55,1
Tunuyán	44,0	43,6	50,1	69,1	69,1
Tupungato	37,7	14,8	34,2	42,8	42,8
General Alvear	56,9	51,0	58,7	67,4	67,4
Malargue	48,6	47,8	57,4	71,8	71,8
San Rafael	48,2	48,3	54,2	70,9	70,9

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Censos Nacionales de Población y Vivienda (INDEC)

TABLA N° 2

Evolución de la población rural entre 1960 y 2001, en la provincia de Mendoza y por departamentos. Porcentajes

Porcentaje de población rural por años censales					
	1960	1970	1980	1991	2001
Mendoza	36,0	34,2	30,7	19,2	20,0
Capital	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Godoy Cruz	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Guaymallén	16,1	14,1	9,3	7,3	7,3
Las Heras	31,0	16,4	16,0	4,2	4,2
Lavalle	76,8	88,0	86,4	69,5	69,5
Luján	61,3	46,6	43,2	23,3	23,3
Maipú	53,9	51,3	48,8	33,1	33,1
Junín	81,4	73,8	70,9	46,3	46,3
La Paz	57,9	44,8	37,3	27,8	27,9
Rivadavia	58,2	65,0	65,3	37,0	37,0
San Martín	43,5	53,6	48,4	29,0	29,0
Santa Rosa	100,0	100,0	72,0	56,6	56,6
San Carlos	58,8	86,4	85,0	44,9	44,9
Tunuyán	56,0	56,4	49,9	30,9	30,9
Tupungato	62,3	85,2	65,8	57,2	57,2
General Alvear	43,1	49,0	41,3	32,6	32,6
Malargue	51,4	52,2	42,6	28,2	28,2
San Rafael	51,8	51,7	45,8	29,1	29,1

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Censos Nacionales de Población y Vivienda (INDEC)

TABLA N°3
Grupos de causas de mortalidad en base a la CIE 10

Enfermedades transmisibles	A00-B99; G00-G03; J00-J22
Enfermedades Infecciosas intestinales	A00-A09
<i>Cólera</i>	A00
<i>Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso</i>	A09
Tuberculosis, inclusive secuelas	A15-A19; B90
Ciertas enfermedades prevenibles por vacuna	A36; A37; A80; B06; B26; B91
Infecciones meningocócicas	A32.1; A39; A87; B00.3; B01.0; B02.1; B37.5; B38.4
Ciertas enfermedades transmitidas por vectores y rabia	A20; A44; A75-A79; A82-A84; A85.2; A90; B50-B57
<i>Tripanosomiasis</i>	B57
<i>Peste</i>	A20
<i>Fiebre del Dengue (Dengue clásico)</i>	A90
Tétanos	Neonatal: A33; Obstétrico: A34; Otros tétanos: A35
Sarampión	B05
Hepatitis virales	B15-B19
Septicemia	A40; A41
Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia -VIH Sida-	B20-B24
Meningitis	A39; A87; G00-G03
Septicemia, excepto neonatal	A40-A41
Infecciones respiratorias agudas	J00-J22
Las demás enfermedades infecciosas y parasitarias	Resto de A-B
Neoplasias (Tumores)	C00-D48
Maligno de estómago	C16
Maligno de colon	C18
Maligno de páncreas	C25
Maligno de los demás órganos digestivos y del peritoneo	C15; C17; C19-C24; C28; C48
Maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón	C33; C34
Maligno de la mama	C50, ambos sexos
Maligno del útero	C53-C55
Maligno de la próstata	C61
Leucemia	C91-C95
Los demás tumores malignos	Restp de C00-C97, inclusive C50 para varones
Carcinoma in situ, tumores benignos y de comportamiento incierto o desconocido	D00-D48
Enfermedades del sistema circulatorio	I00-I99
Enfermedades hipertensivas	I10-I15
Enfermedades isquémicas del corazón	I20-I25
Insuficiencia cardíaca	I50
Las demás enfermedades del corazón	Resto de I00-I51
Enfermedades cerebrovasculares	I60-I69
Aterosclerosis	I70
Las demás enfermedades del sistema circulatorio	Resto de I
Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	P00-P96
Feto y recién nacido afectados por ciertas afecciones maternas	P00-P04
Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimiento	P01-P03; P10-P15
Retardo del crecimiento fetal, desnutrición fetal, gestación corta y bajo peso al nacer	P05; P07
Resto de ciertas afecciones originadas en el período perinatal	Resto de P
Causas externas	V01-Y98
Accidentes de transporte terrestre	V01-V89
<i>Peatón lesionado por colisión de vehículo de motor de dos o tres ruedas</i>	V02
<i>Ocupante de autobus lesionado por colisión con peatón o animal</i>	V70
Otras causas externas de traumatismos accidentales	W00-X59
<i>Caídas</i>	W00-W19
<i>Accidentes por disparo de arma de fuego</i>	W32_W34
<i>Ahogamiento y sumersión accidentales</i>	W65-W74
<i>Envenenamiento accidental por, y exposición a sustancias nocivas</i>	X40-X49
Lesiones autoinflingidas intencionalmente (suicidios)	X60-X84

Agresiones (homicidios)	X85-Y09
Eventos de intención no determinada, inclusive secuelas	Y10-Y34; Y87.2
Las demás causas externas	Resto de V01-Y98
Desnutrición	E40-E64; D50-D53
Marasmo nutricional	E41
Deficiencia de vitamina A	E50
Otras anemias nutricionales	D53
Signos, síntomas y afecciones mal definidas y desconocidas	R00-R99, inconsistencias e incongruencias
Lectura de presión sanguínea anormal, sin diagnóstico	R03
Senilidad	R54
Resto de enfermedades	Códigos no contenidos en los anteriores agrupamientos
Diabetes mellitus	E10-E14
Trastornos mentales y del comportamiento	F00-F99
Enfermedades del sistema respiratorio	J30-J99
<i>Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores</i>	<i>J40-J47</i>
<i>Las demás enfermedades del sistema respiratorio</i>	<i>Resto de J30-J99</i>
Apendicitis, hernia de la cavidad abdominal y obstrucción intestinal	K35-K46; K56
Ciertas enfermedades crónicas del hígado y cirrosis	K70; K73-K74; K76
Enfermedades del sistema urinario	N00-N39
Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	Q00-Q99
Embarazo, parto y puerperio	O00-O99

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de OPS (1995).

Nota: este listado especifica los grupos de causas de mortalidad trabajados en esta investigación, con mención de algunos ejemplos de causas desagregadas dentro de los subgrupos. La lista abreviada de la CIE 10 posee aproximadamente 2000 causas de defunción y la lista completa, aproximadamente 14.200 causas.

TABLA N° 4

Tabla modelo. Tabla original de mortalidad según causa básica de defunción. Ejemplo: Mendoza, año 2005. Población total

CODIGO	CAUSA BÁSICA DE DEFUNCIÓN	Total	Grupos de edad																
			<1	2 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	50 a 54	55 a 59	60 a 64	65 a 69	70 a 74	75 y mas
	<i>Subtotales por grupos de edad</i>	11402	394	50	38	36	106	133	141	109	116	173	255	428	636	749	980	1360	5698
A00	COLERA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A01	FIEBRES TIFOIDEA Y PARATIFOIDEA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A02	OTRAS INFECCIONES DEBIDAS A SALMONELLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A03	SHIGELOSIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A04	OTRAS INFECCIONES INTESTINALES BACTERIANAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A05	OTRAS INTOXICACIONES ALIMENTARIAS BACTERIANAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A06	AMEBIASIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A07	OTRAS ENFERMEDADES INTESTINALES DEBIDAS A PROTOZOARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A08	INFECCIONES INTESTINALES DEBIDAS A VIRUS Y OTROS ORGANISMOS ESPEC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A09	DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO	21	5	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	2	9
A15	TUBERCULOSIS RESPIRATORIA CONFIRMADA BACTERIOLOGICA E HISTOLOG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A16	TUBERCULOSIS RESPIRATORIA, NO CONFIRMADA BACTERIOLOGICA O HISTIC	21	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	2	4	1	3	1	0	5
A17	TUBERCULOSIS DEL SISTEMA NERVIOSO	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A18	TUBERCULOSIS DE OTROS ORGANOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A19	TUBERCULOSIS MILIAR	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
A20	PESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A21	TULAREMIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A22	CARBUNCO (ANTRAX)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A23	BRUCELOSIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A24	MUERMO Y MELIOIDOSIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A25	FIEBRES POR MORDEDURA DE RATA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A26	ERISIPELOIDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A27	LEPTOSPIROSIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= causas comprendidas entre la A28 y la Z83																			
Z84	HISTORIA FAMILIAR DE OTRAS AFECCIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z85	HISTORIA PERSONAL DE TUMOR MALIGNO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z86	HISTORIA PERSONAL DE ALGUNAS OTRAS ENFERMEDADES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z87	HISTORIA PERSONAL DE OTRAS ENFERMEDADES Y AFECCIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z88	HISTORIA PERSONAL DE ALERGIA A DROGAS, MEDICAMENTOS Y SUSTANCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z89	AUSENCIA ADQUIRIDA DE MIEMBROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z90	AUSENCIA ADQUIRIDA DE ORGANOS, NO CLASIFICADA EN OTRA PARTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z91	HISTORIA PERSONAL DE FACTORES DE RIESGO, NO CLASIFICADOS EN OTRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z92	HISTORIA PERSONAL DE TRATAMIENTO MEDICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z93	ABERTURAS ARTIFICIALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z94	ORGANOS Y TEJIDOS TRASPLANTADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z95	PRESENCIA DE IMPLANTES E INJERTOS CARDIOVASCULARES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z96	PRESENCIA DE OTROS IMPLANTES FUNCIONALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z97	PRESENCIA DE OTROS DISPOSITIVOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z98	OTROS ESTADOS POSTQUIRURGICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z99	DEPENDENCIA DE MAQUINAS Y DISPOSITIVOS CAPACITANTES, NO CLASIFIC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

Nota: para los años 1965 y 1970, las tablas originales sólo constan de dos columnas: código de la CIE y cantidad de defunciones (para la provincia de Mendoza). A partir del año 1975, se procesan tablas similares a la que precede este párrafo: por grupos de edad, población total, para la provincia de Mendoza. Desde 1985, se procesa para la provincia una tabla para la población total, una para varones y una para mujeres. Finalmente, desde 1990, se procesa una tabla similar a esta por cada sexo y otra para el total de población, para la provincia y para cada uno de los 18 departamentos.

TABLA N° 5

Tabla modelo. Cálculo de cantidad de defunciones según grupos de causas por grupos de edad y por sexo.

Causas de mortalidad (CIE 10)	Suma casos											
	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	50 a 54	55 a 59
Transmisibles	12	2	0	1	4	6	7	4	7	13	19	18
Neoplasias	6	2	4	4	6	5	11	9	24	28	61	105
Causas externas	51	15	10	61	84	78	41	33	39	28	32	50
Perinatales	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aparato circulatorio	2	0	1	1	5	8	3	14	24	45	73	118
Desnutrición	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trastornos mentales y del comportamiento	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

Nota: tablas resultantes del procesamiento de cada tabla original de mortalidad según causas básicas de defunción.

TABLA N° 6

Tabla modelo. Cálculo de tasas de defunciones (por cien mil) según grupos de causas por grupos de edad y por sexo.

Causas de mortalidad (CIE 10)	TASAS POR CIEN MIL															
	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	50 a 54	55 a 59	60 a 64	65 a 69	70 a 74	75 y
Transmisibles	16,22	2,61	0,00	1,32	5,54	9,35	12,97	8,53	15,94	30,81	47,52	51,97	81,97	145,35	276,97	1033,08
Neoplasias	8,11	2,61	5,06	5,26	8,30	7,79	20,38	19,19	54,65	66,36	152,55	303,16	484,70	700,34	966,69	1688,61
Causas externas	68,95	19,59	12,64	80,28	116,26	121,56	75,98	70,35	88,80	66,36	80,03	144,36	121,18	114,52	200,94	273,83
Perinatales	129,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aparato circulatorio	2,70	0,00	1,26	1,32	6,92	12,47	5,56	29,85	54,65	106,65	182,56	340,69	459,75	797,24	1314,27	3256,90
Desnutrición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,69	8,81	5,43	53,94
Trastornos mentales y del comportamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,85	0,00	0,00	2,37	2,50	8,66	28,51	13,21	81,46	381,70
Síntomas y estados morbosos mal definidos	0,00	0,00	0,00	3,95	2,77	0,00	5,56	8,53	13,66	18,96	30,01	40,42	89,10	176,19	526,79	1447,97
Resto de causas	109,50	3,92	5,06	15,79	6,92	10,91	5,56	8,53	36,43	75,84	100,03	285,84	438,37	669,51	1064,45	2215,52

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

Nota: tablas resultantes del procesamiento de cada tabla original de mortalidad según causas básicas de defunción.

TABLA N° 7

Tabla modelo. Cálculo de porcentajes de defunciones según grupos de causas por grupos de edad y por sexo.

Causas de mortalidad (CIE 10)	PORCENTAJE DENTRO DE CADA GRUPO DE EDAD															
	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	50 a 54	55 a 59	60 a 64	65 a 69	70 a 74	75 y
Transmisibles	4,84	9,09	0,00	1,22	3,77	5,77	10,14	5,88	6,03	8,39	7,98	4,42	4,78	5,54	6,24	9,98
Neoplasias	2,42	9,09	21,05	4,88	5,66	4,81	15,94	13,24	20,69	18,06	25,63	25,80	28,27	26,68	21,79	16,31
Causas externas	20,56	68,18	52,63	74,39	79,25	75,00	59,42	48,53	33,62	18,06	13,45	12,29	7,07	4,36	4,53	2,65
Perinatales	38,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aparato circulatorio	0,81	0,00	5,26	1,22	4,72	7,69	4,35	20,59	20,69	29,03	30,67	28,99	26,82	30,37	29,62	31,46
Desnutrición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62	0,34	0,12	0,52
Trastornos mentales y del comportamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45	0,00	0,00	0,65	0,42	0,74	1,66	0,50	1,84	3,69
Síntomas y estados morbosos mal definidos	0,00	0,00	0,00	3,66	1,89	0,00	4,35	5,88	5,17	5,16	5,04	3,44	5,20	6,71	11,87	13,99
Resto de causas	32,66	13,64	21,05	14,63	4,72	6,73	4,35	5,88	13,79	20,65	16,81	24,32	25,57	25,50	23,99	21,40

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

Nota: tablas resultantes del procesamiento de cada tabla original de mortalidad según causas básicas de defunción.

TABLA N° 8

Tabla modelo. Cálculo de tasas de defunciones (por cien mil) según grupos de causas, por año, para la provincia de Mendoza

MENDOZA										
Población total										
Tasas por 100.000										
Causas de mortalidad	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	
Transmisibles	44,41	146,39	88,18	84,01	49,75	60,45	52,79	50,87	53,96	
Neoplasias	123,11	117,79	118,89	114,53	126,92	126,94	135,67	139,74	134,48	
Causas externas	73,80	76,13	79,51	64,87	47,66	51,33	61,72	56,56	55,31	
Perinatales	83,71	42,59	51,75	49,24	35,23	26,28	21,70	15,48	10,83	
Aparato circulatorio	157,18	294,83	297,28	290,08	267,13	278,71	270,66	230,14	193,83	
Desnutrición	28,05	19,13	6,73	5,27	2,39	5,03	5,95	3,01	2,63	
Síntomas y estados morbosos mal definidos	31,95	7,00	9,22	2,93	3,40	10,55	8,18	47,73	77,83	
Resto de causas	235,88	140,32	118,99	125,98	145,00	127,22	135,80	148,82	148,31	

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

Nota: construidas a partir del procesamiento de tablas de tasas de defunciones (por cien mil) según grupos de causas por grupos de edad y por sexo

TABLA N° 9

Tabla modelo. Cálculo de porcentajes de defunciones según grupos de causas, por año, para la provincia de Mendoza

MENDOZA										
Población total										
% causas sobre el total										
Causas de mortalidad	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	
Transmisibles	5,68	17,22	11,39	11,36	7,31	8,76	7,57	7,22	7,74	
Neoplasias	15,73	13,86	15,35	15,48	18,66	18,39	19,46	19,84	19,28	
Causas externas	9,43	8,96	10,27	8,77	7,01	7,44	8,85	8,03	7,93	
Perinatales	10,70	5,01	6,68	6,66	5,18	3,81	3,11	2,20	1,55	
Aparato circulatorio	20,09	34,69	38,39	39,22	39,28	40,38	38,82	32,67	27,78	
Desnutrición	3,59	2,25	0,87	0,71	0,35	0,73	0,85	0,43	0,38	
Síntomas y estados morbosos mal definidos	4,08	0,82	1,19	0,40	0,50	1,53	1,17	6,78	11,16	
Resto de causas	30,70	17,19	15,86	17,40	21,71	18,97	20,17	22,84	21,26	

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

Nota: construidas a partir del procesamiento de tablas de porcentajes de defunciones según grupos de causas por grupos de edad y por sexo.

TABLA N° 10

Tabla modelo. Tabla síntesis de porcentajes de defunciones según grupos de causas y tasas (por cien mil), por año.

MENDOZA 1985				
AMBOS SEXOS				
Causas de mortalidad (CIE 8)	Suma casos	Poblac 1985	Tasa x 100000	Porcentaje
Transmisibles	644	1294524,818	49,75	7,31
Neoplasias	1643	1294524,818	126,92	18,66
Causas externas	617	1294524,818	47,66	7,01
Perinatales	456	1294524,818	35,23	5,18
Aparato circulatorio	3458	1294524,818	267,13	39,28
Desnutrición	31	1294524,818	2,39	0,35
Síntomas y estados morbosos mal definidos	44	1294524,818	3,40	0,50
Resto de causas	1877	1294524,818	145,00	21,71

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

TABLA N° 11

Tasas de mortalidad (por cien mil) por grupos de causas entre 1965 y 2005. Total, varones y mujeres. Provincia de Mendoza

MENDOZA										
Población total										
Tasas por 100.000										
Causas de mortalidad	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	
Transmisibles	44,41	146,39	88,18	84,01	49,75	60,45	52,79	50,87	53,96	
Neoplasias	123,11	117,79	118,89	114,53	126,92	126,94	135,67	139,74	134,48	
Causas externas	73,80	76,13	79,51	64,87	47,66	51,33	61,72	56,56	55,31	
Perinatales	83,71	42,59	42,52	46,23	31,83	26,28	21,70	15,48	10,83	
Aparato circulatorio	157,18	294,83	297,28	290,08	267,13	278,71	270,66	230,14	193,83	
Desnutrición	28,05	19,13	6,73	5,27	2,39	5,03	5,95	3,01	2,63	
Síntomas y estados morbosos mal definidos	31,95	7,00	9,22	2,93	3,40	10,55	8,18	47,73	77,83	
Resto de causas	235,88	140,32	118,99	125,98	145,00	127,22	135,80	148,82	148,31	

MENDOZA										
Varones										
Tasas por 100.000										
Causas de mortalidad	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	
Transmisibles	s/d	s/d	s/d	s/d	58,98	68,97	58,01	53,06	56,34	
Neoplasias	s/d	s/d	s/d	s/d	137,20	142,50	150,92	156,15	143,67	
Causas externas	s/d	s/d	s/d	s/d	72,39	72,50	90,69	85,50	85,95	
Perinatales	s/d	s/d	s/d	s/d	34,85	31,70	24,09	16,94	12,05	
Aparato circulatorio	s/d	s/d	s/d	s/d	296,32	301,43	292,84	248,74	204,66	
Desnutrición	s/d	s/d	s/d	s/d	3,15	6,60	5,40	3,28	2,38	
Síntomas y estados morbosos mal definidos	s/d	s/d	s/d	s/d	11,20	12,77	10,11	47,41	70,65	
Resto de causas	s/d	s/d	s/d	s/d	147,45	144,55	152,44	158,12	164,50	

MENDOZA										
Mujeres										
Tasas por 100.000										
Causas de mortalidad	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	
Transmisibles	s/d	s/d	s/d	s/d	42,55	52,29	47,81	48,78	51,70	
Neoplasias	s/d	s/d	s/d	s/d	117,05	112,03	121,12	124,14	125,74	
Causas externas	s/d	s/d	s/d	s/d	23,92	31,07	34,08	29,07	26,15	
Perinatales	s/d	s/d	s/d	s/d	28,92	21,08	19,42	13,97	9,67	
Aparato circulatorio	s/d	s/d	s/d	s/d	239,09	256,81	249,50	212,47	183,53	
Desnutrición	s/d	s/d	s/d	s/d	1,67	3,51	6,47	2,74	2,87	
Síntomas y estados morbosos mal definidos	s/d	s/d	s/d	s/d	2,88	8,43	6,34	48,03	84,66	
Resto de causas	s/d	s/d	s/d	s/d	134,01	110,34	119,93	139,99	132,90	

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

TABLA N° 12

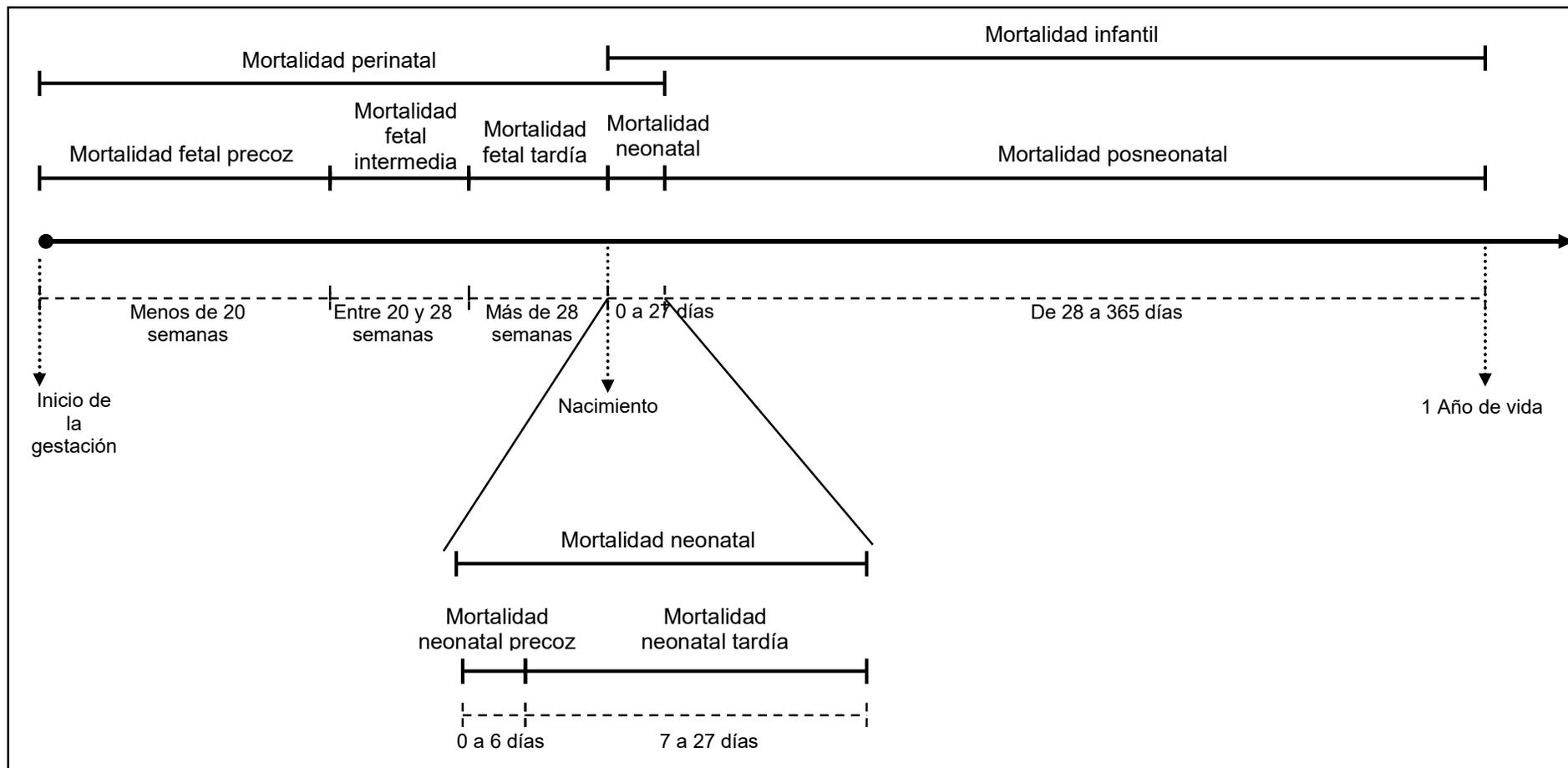
Posición relativa de los departamentos de Mendoza en 1990 y en 2000, según tasas de mortalidad por grupos de causas

Año 1990		Año 2000			
APARATO CIRCULATORIO	TRANSMISIBLES	NEOPLASIAS	EXTERNAS	PERINATALES	DESNUTRICIÓN
LAVALLE 157,12	SANTA ROSA 0,00	TUPUNGATO 59,48	LA PAZ 25,16	MALARGUE 14,10	LA PAZ 0,00
TUPUNGATO 160,13	SAN CARLOS 20,94	LAVALLE 78,56	RIYADAVIA 32,14	GUAYMALLÉN 17,87	MALARGUE 0,00
MALARGUE 164,48	JUNÍN 28,43	MALARGUE 89,29	SAN MARTÍN 35,96	CAPITAL 18,12	SAN CARLOS 0,00
LUJÁN 219,56	MALARGUE 32,90	SANTA ROSA 91,01	LAS HERAS 38,48	TUPUNGATO 18,30	TUPUNGATO 0,00
TUNUYAN 221,89	GRAL. AYEAR 37,82	LUJÁN 97,02	TUPUNGATO 41,18	GODOY CRUZ 21,00	GODOY CRUZ 1,70
LAS HERAS 234,82	LUJÁN 38,30	LAS HERAS 99,80	SAN CARLOS 41,88	LAVALLE 22,45	RIYADAVIA 2,14
SAN CARLOS 242,90	SAN MARTÍN 41,09	SAN MARTÍN 114,03	GUAYMALLÉN 42,16	RIYADAVIA 25,71	JUNÍN 3,55
MAIPÚ 244,33	RIYADAVIA 42,86	SAN RAFAEL 123,50	TUNUYAN 45,52	GRAL. AYEAR 26,00	LUJÁN 3,83
GUAYMALLÉN 250,66	TUNUYAN 45,52	JUNÍN 124,37	MAIPÚ 45,61	MAIPÚ 26,06	MAIPÚ 4,07
LA PAZ 264,15	TUPUNGATO 45,75	MAIPÚ 124,61	JUNÍN 46,20	JUNÍN 28,43	SAN MARTÍN 4,11
SANTA ROSA 287,03	MAIPÚ 48,05	GUAYMALLÉN 129,68	LAVALLE 48,63	LAS HERAS 29,35	GUAYMALLÉN 4,12
SAN RAFAEL 289,03	SAN RAFAEL 50,93	TUNUYAN 136,55	GODOY CRUZ 49,94	SAN RAFAEL 30,56	GRAL. AYEAR 4,73
GODOY CRUZ 292,84	GODOY CRUZ 59,59	SAN CARLOS 138,20	CAPITAL 51,90	LUJÁN 30,64	SAN RAFAEL 5,09
JUNÍN 294,94	LAS HERAS 61,31	GODOY CRUZ 139,61	SAN RAFAEL 52,84	SAN MARTÍN 31,85	LAS HERAS 6,52
SAN MARTÍN 299,98	GUAYMALLÉN 67,36	GRAL. AYEAR 146,56	LUJÁN 56,17	SAN CARLOS 33,50	SANTA ROSA 7,00
RIYADAVIA 357,85	LAVALLE 71,08	RIYADAVIA 150,00	GRAL. AYEAR 59,10	TUNUYAN 36,98	CAPITAL 7,41
CAPITAL 369,88	CAPITAL 85,67	LA PAZ 150,94	MALARGUE 70,49	LA PAZ 37,74	TUNUYAN 8,53
GRAL. AYEAR 380,59	LA PAZ 88,05	CAPITAL 167,23	SANTA ROSA 77,01	SANTA ROSA 77,01	LAVALLE 14,96

Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

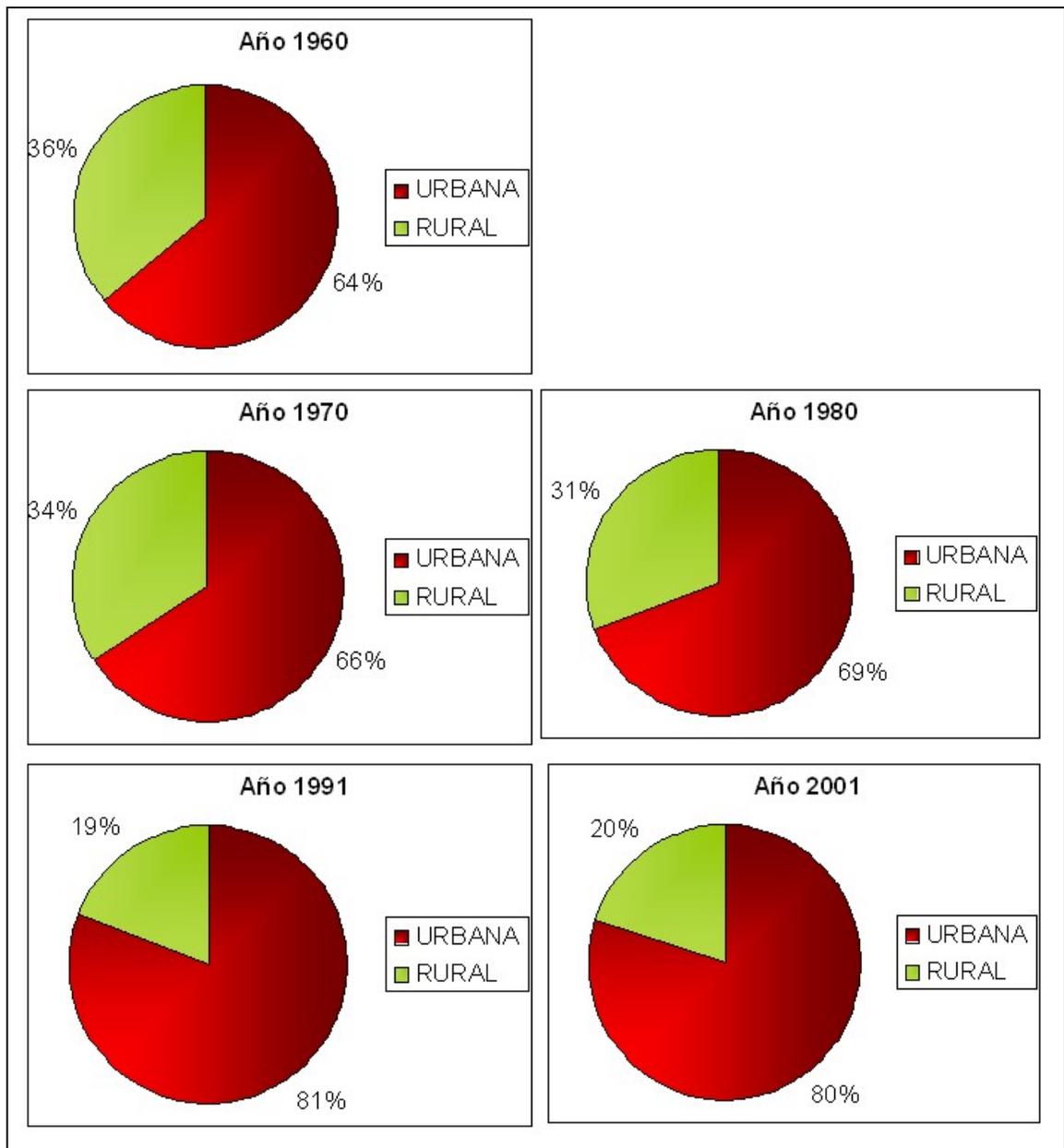
FIGURAS

Figura N°1
Composición de la mortalidad perinatal e infantil: etapas y duración



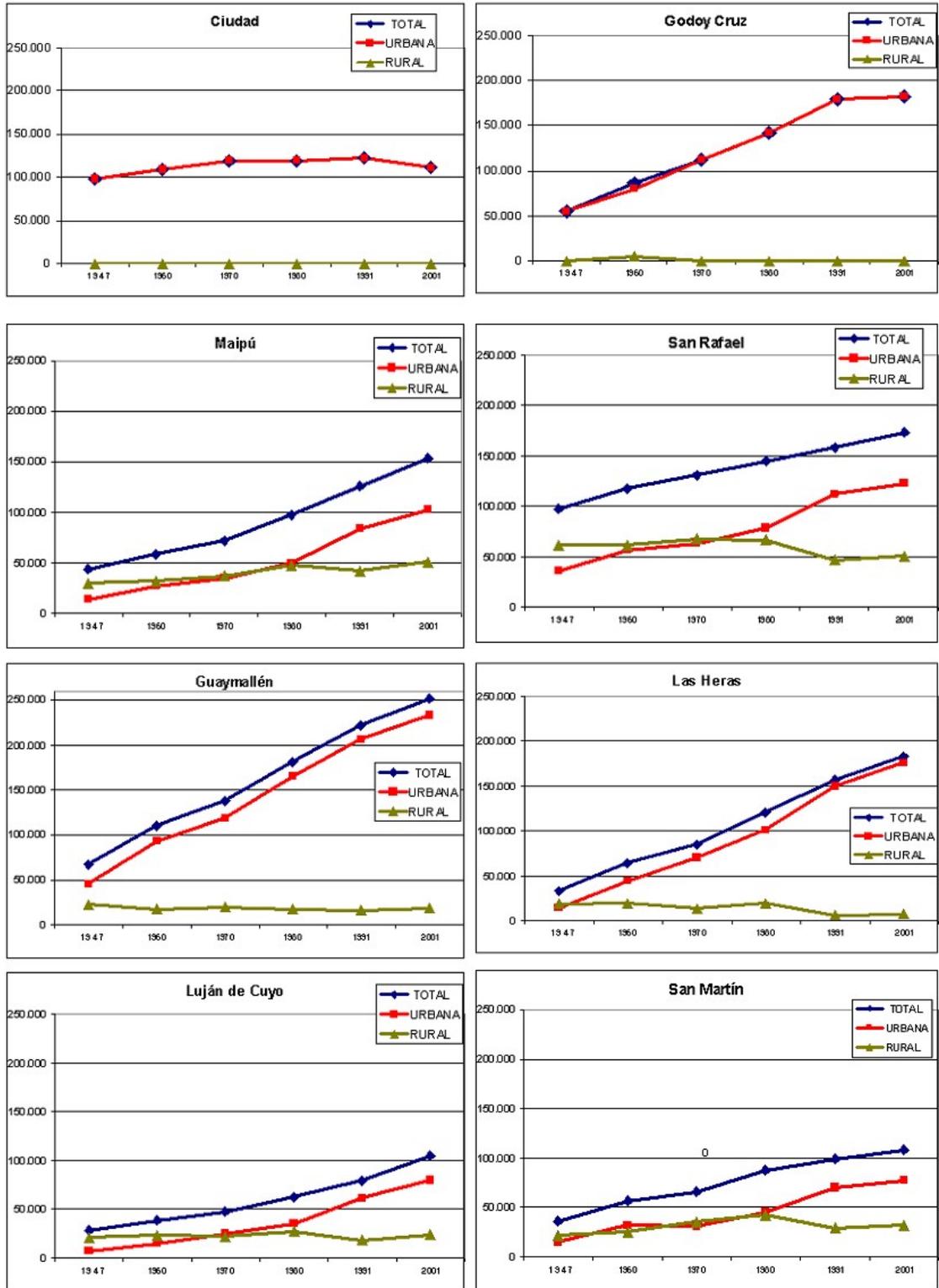
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Olivera (1993) y Haupt y Kane (1991).

FIGURA N° 2
Proporción de población urbana y rural en Mendoza entre 1960 y 2001

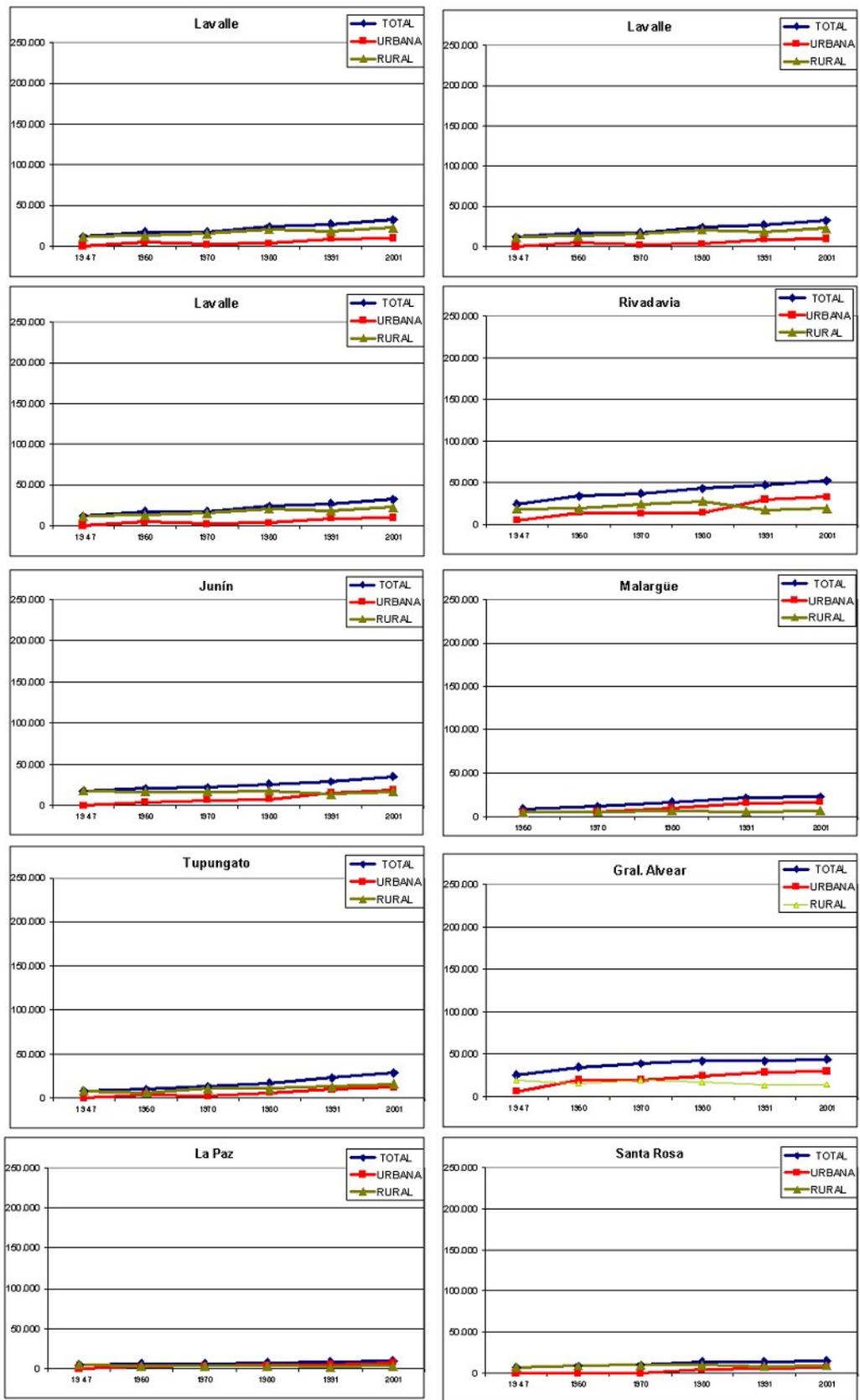


Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Censos Nacionales de Población y Vivienda (INDEC)

FIGURA N° 3
Evolución de la población total, urbana y rural entre 1947 y 2001 por departamentos

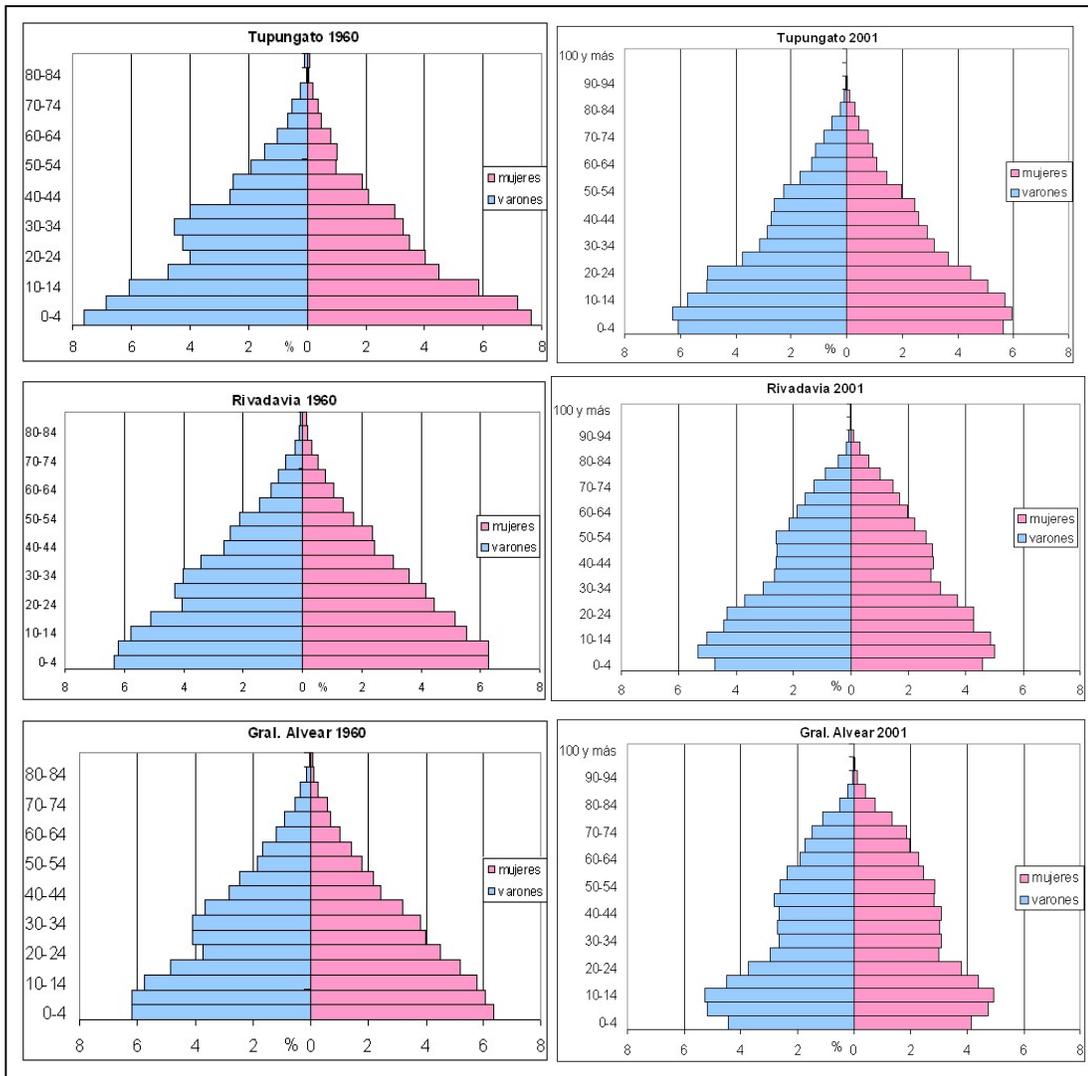


Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Censos Nacionales de Población y Vivienda (INDEC)



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Censos Nacionales de Población y Vivienda (INDEC)

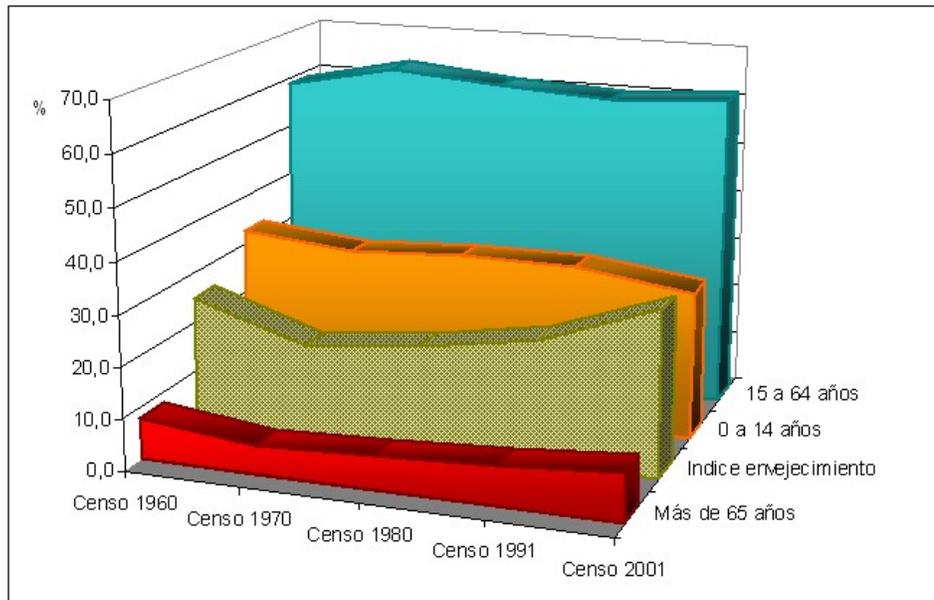
FIGURA N° 4
Pirámides de población de tres departamentos seleccionados: Tupungato, Rivadavia y General Alvear, en 1960 y en 2001.



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Censos Nacionales de Población y Vivienda (INDEC)

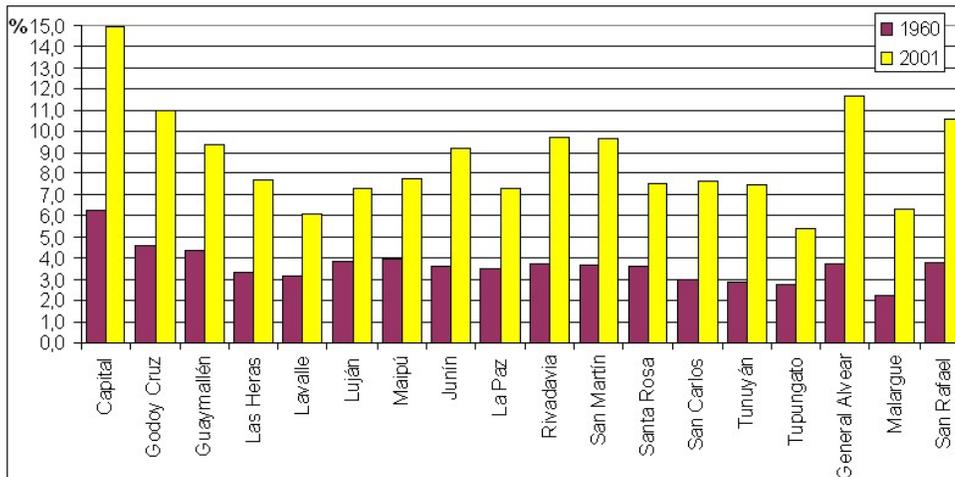
Nota: en 1960 se observa una pirámide progresiva (Tupungato) y dos estacionarias (Rivadavia y General Alvear), las cuales son representativas de la estructura de la población de la mayoría de los departamentos de Mendoza en ese año. En el año 2001, en cambio, se observa el estrechamiento de la base en la mayoría de las pirámides, principalmente en las estacionarias y regresivas, producto del envejecimiento de la población. Se destaca el caso de General Alvear debido al envejecimiento notable de su población.

FIGURA N° 5
Mendoza: porcentaje de población por grupos de edad e Índice de envejecimiento entre 1960 y 2001



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Censos Nacionales de Población y Vivienda (INDEC)

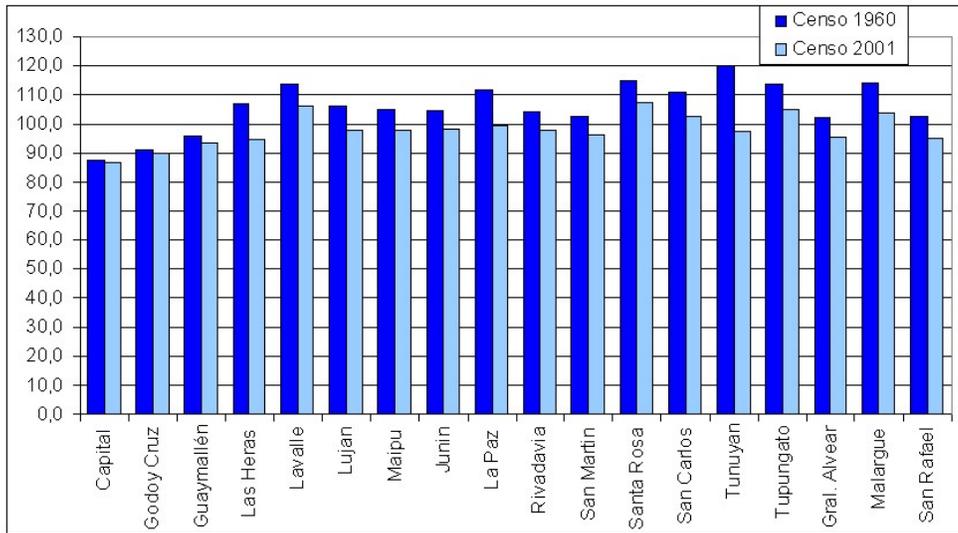
FIGURA N° 6
Mendoza: porcentaje de población mayor de 65 años en 1960 y 2001 por departamentos



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Censos Nacionales de Población y Vivienda (INDEC)

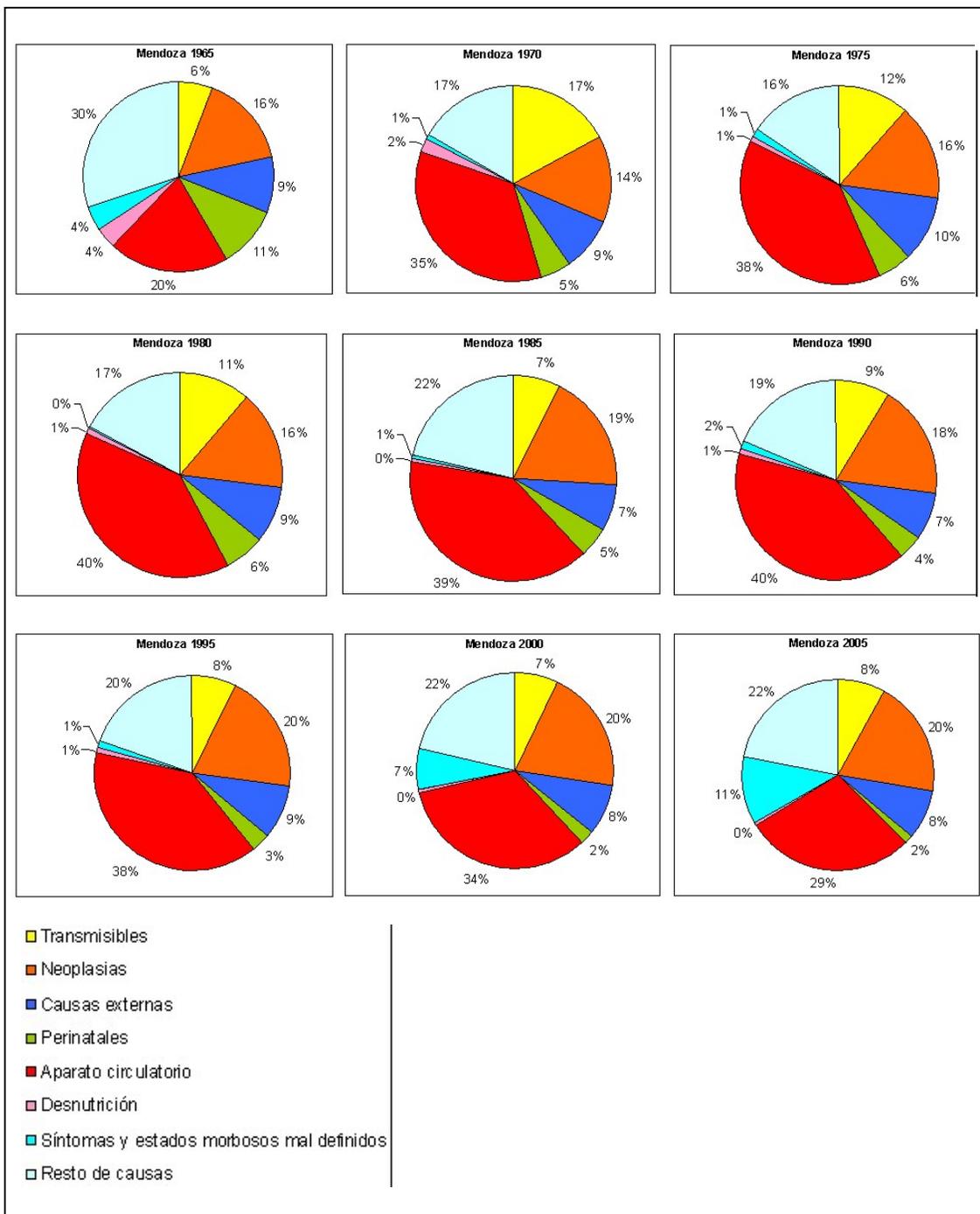
FIGURA N° 7

Mendoza: razón de masculinidad en 1960 y 2001 por departamentos



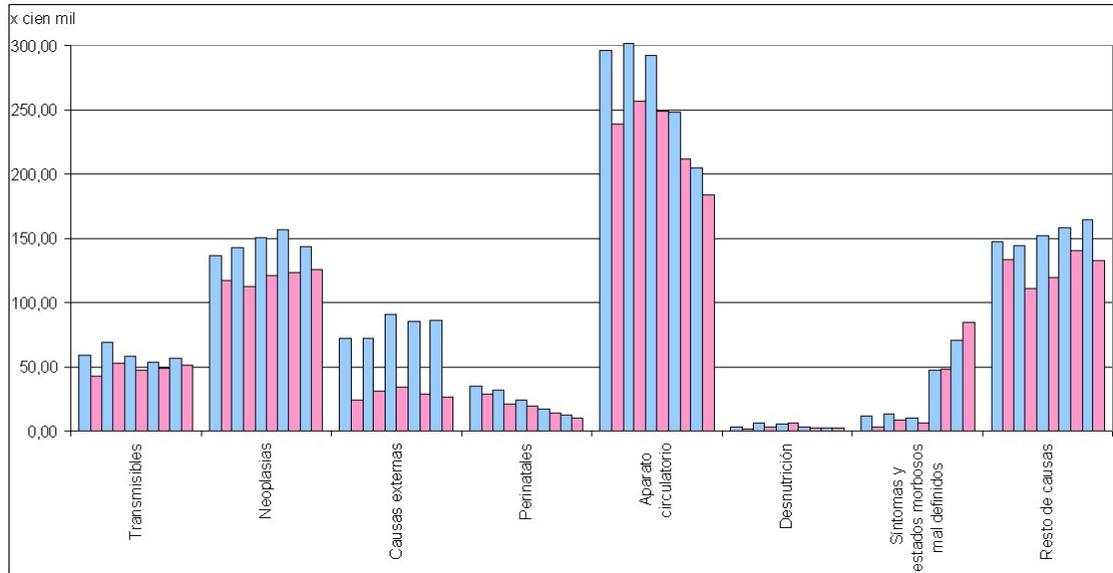
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de Censos Nacionales de Población y Vivienda (INDEC)

FIGURA N° 8
Evolución de la mortalidad por grupos de causas en Mendoza entre 1965 y 2005.
Porcentajes



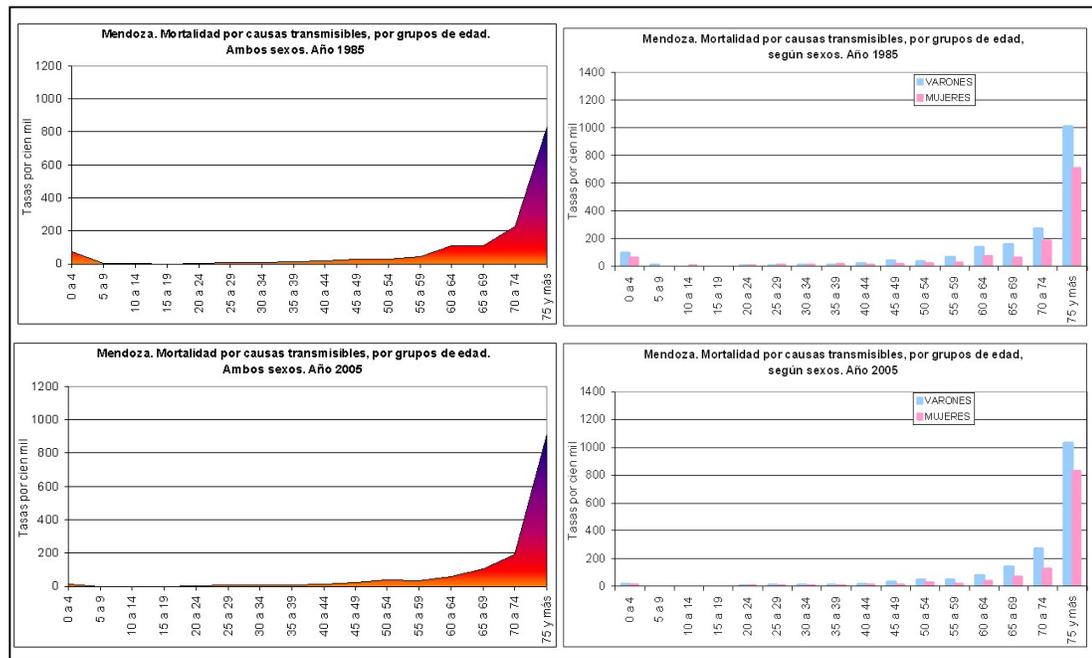
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 9
Evolución de las tasas de mortalidad por grupos de causas entre 1985 y 2005 según sexos



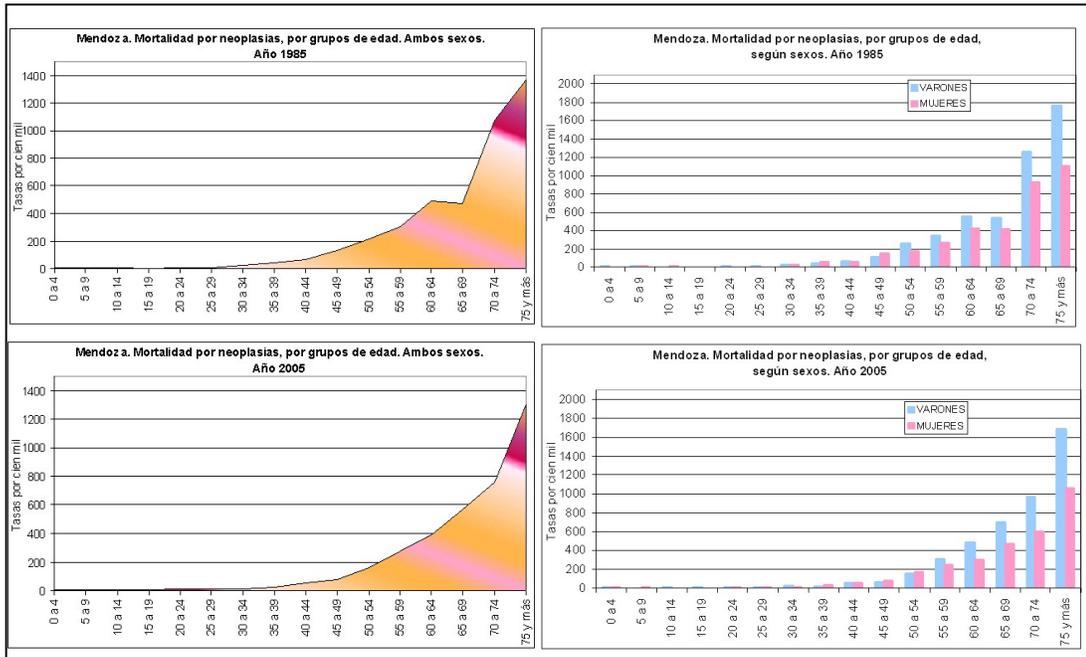
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 10
Mendoza: mortalidad por causas transmisibles en 1985 y en 2005



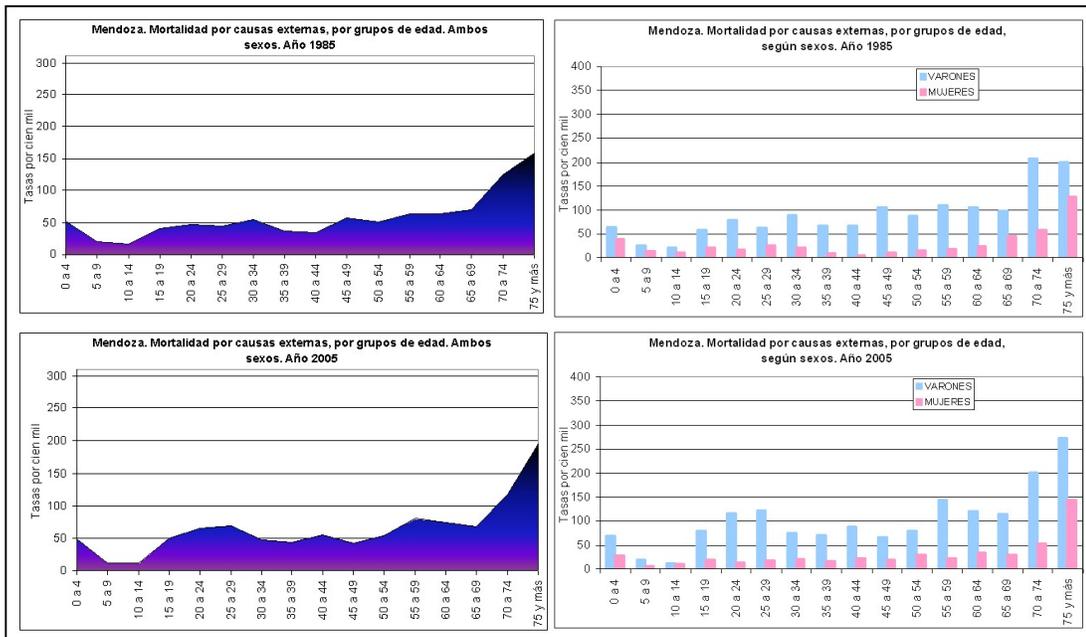
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 11
Mendoza: mortalidad por neoplasias en 1985 y en 2005



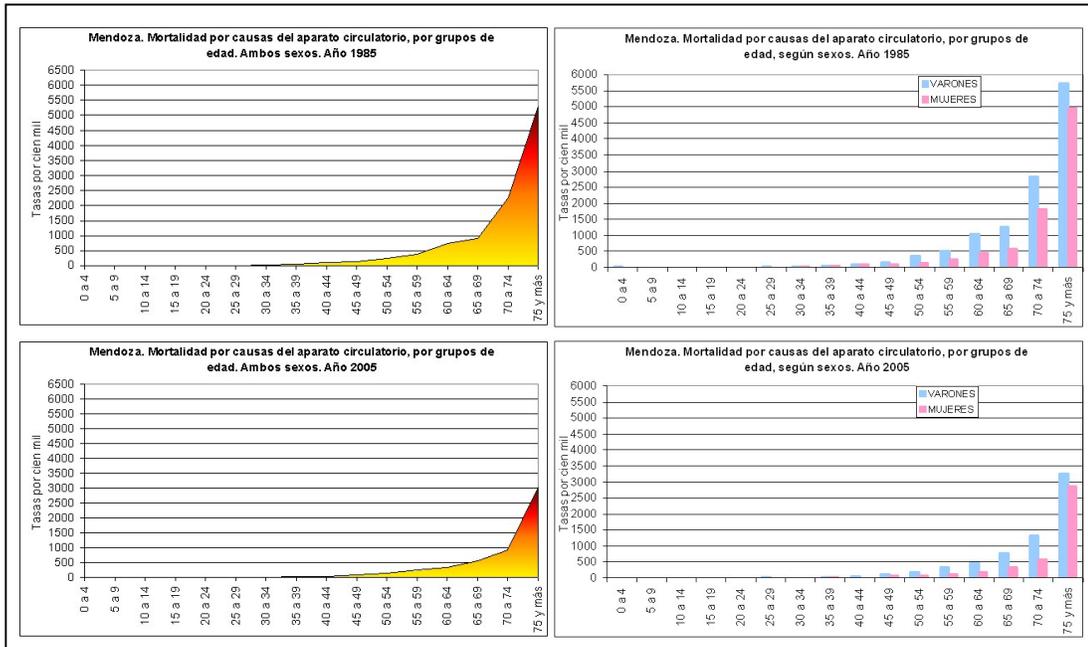
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 12
Mendoza: mortalidad por causas externas en 1985 y en 2005



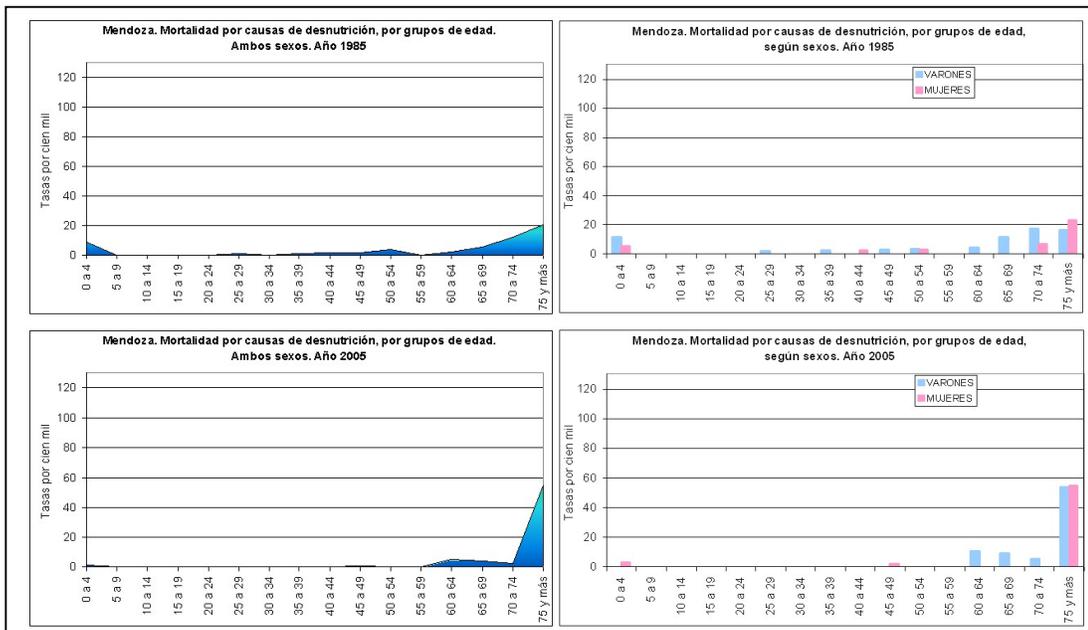
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 13
Mendoza: mortalidad por causas del aparato circulatorio 1985 y en 2005



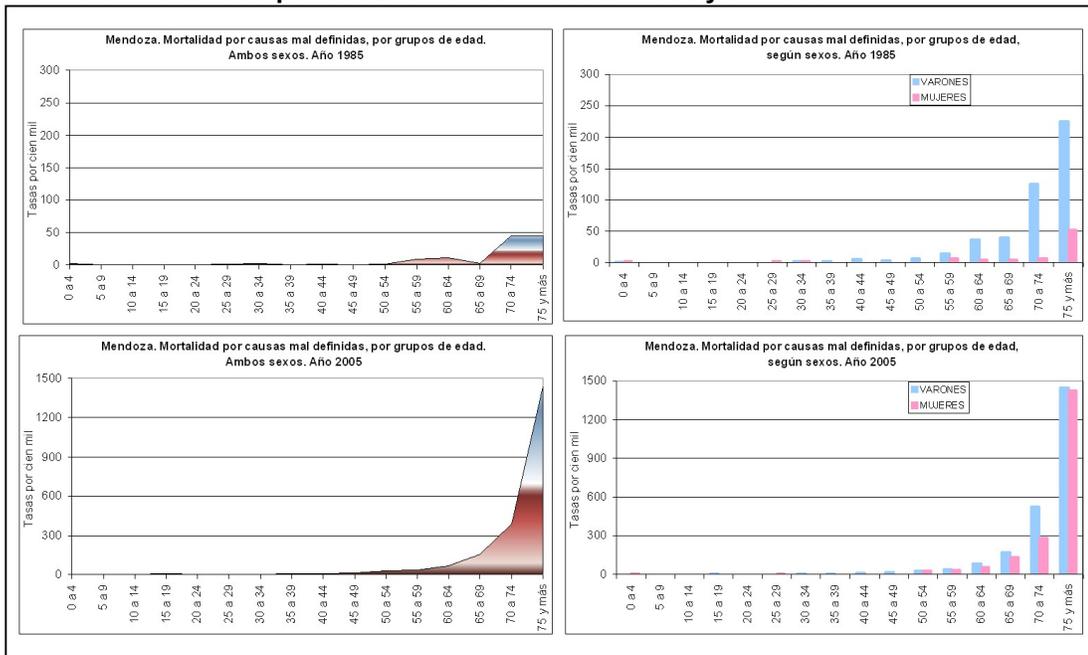
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 14
Mendoza: mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición en 1985 y en 2005



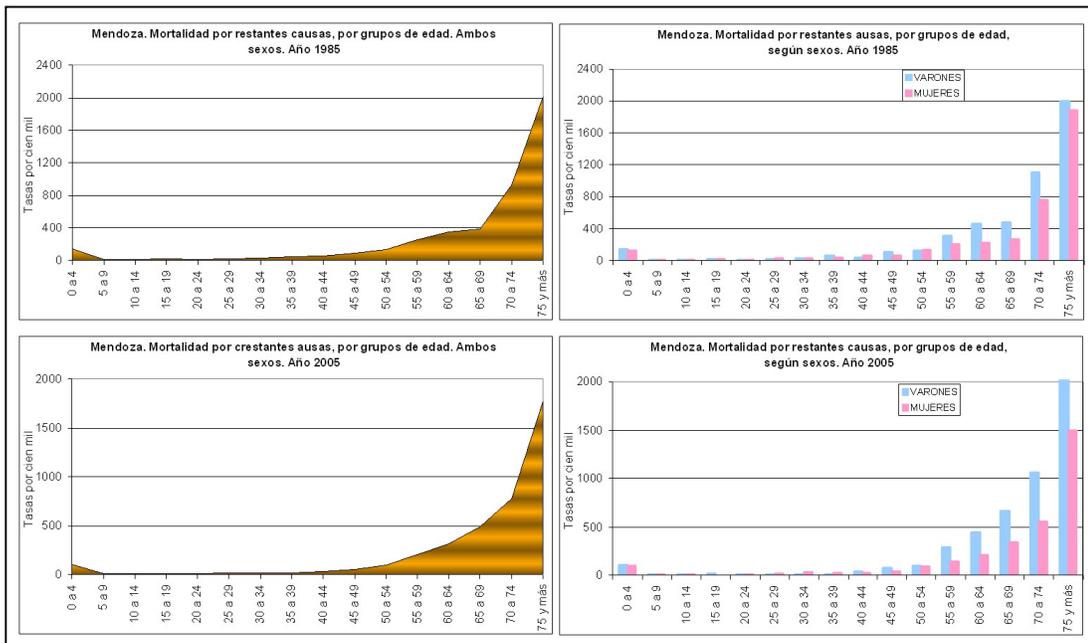
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 15
Mendoza: mortalidad por causas mal definidas en 1985 y en 2005



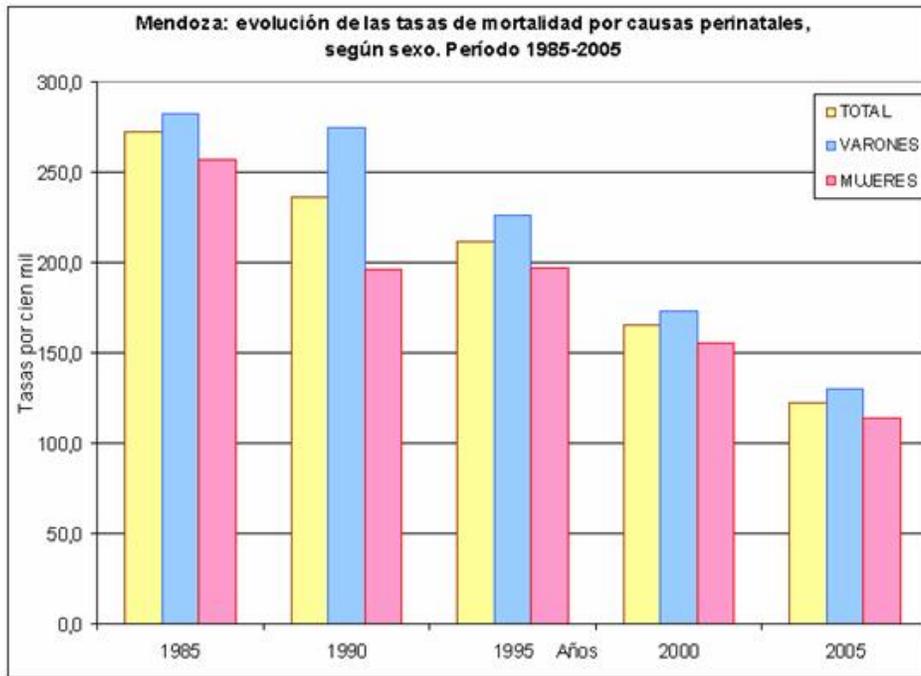
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 16
Mendoza: mortalidad por restantes causas en 1985 y en 2005



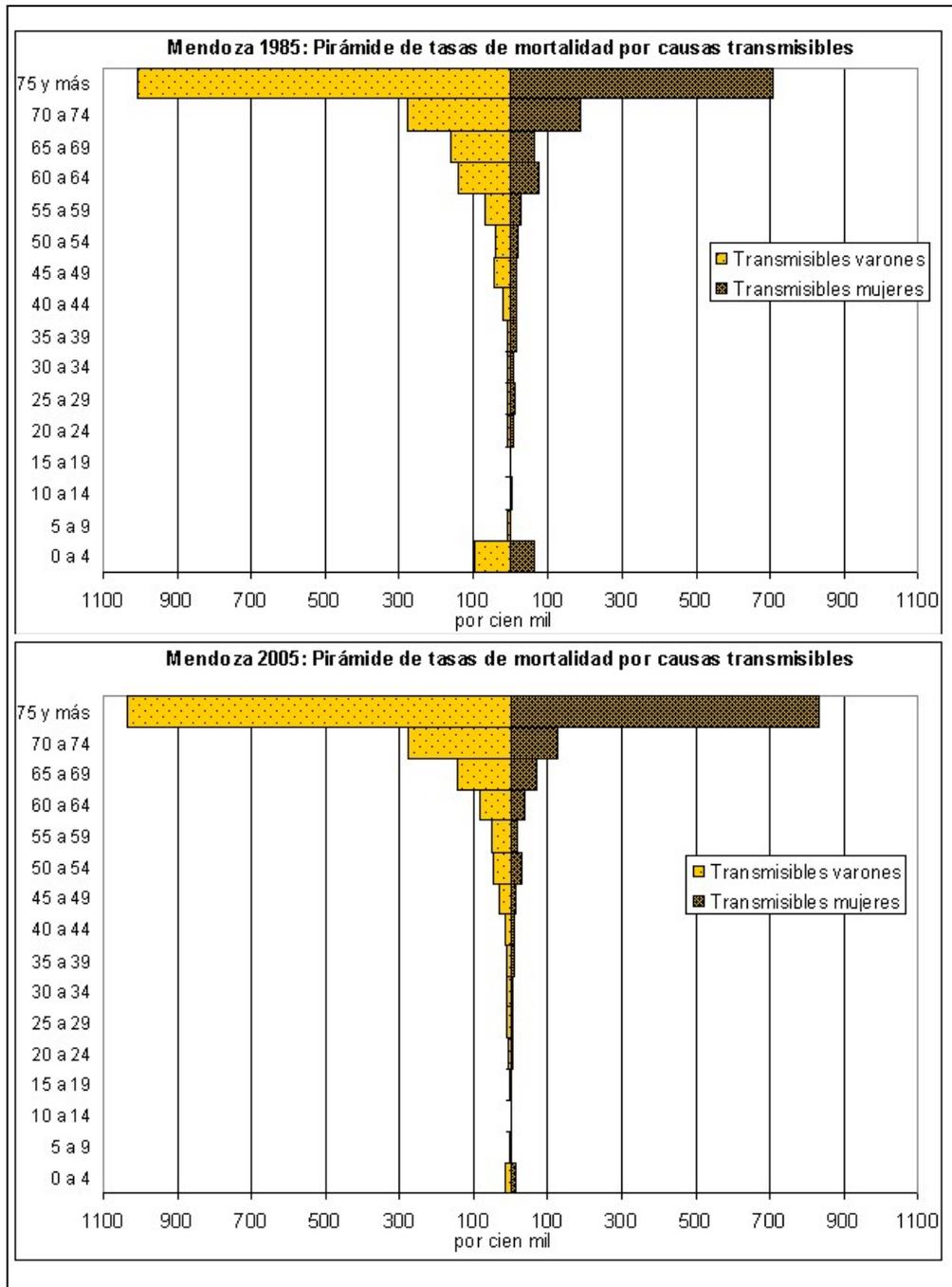
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 17
Mendoza: mortalidad por causas perinatales entre 1985 y 2005



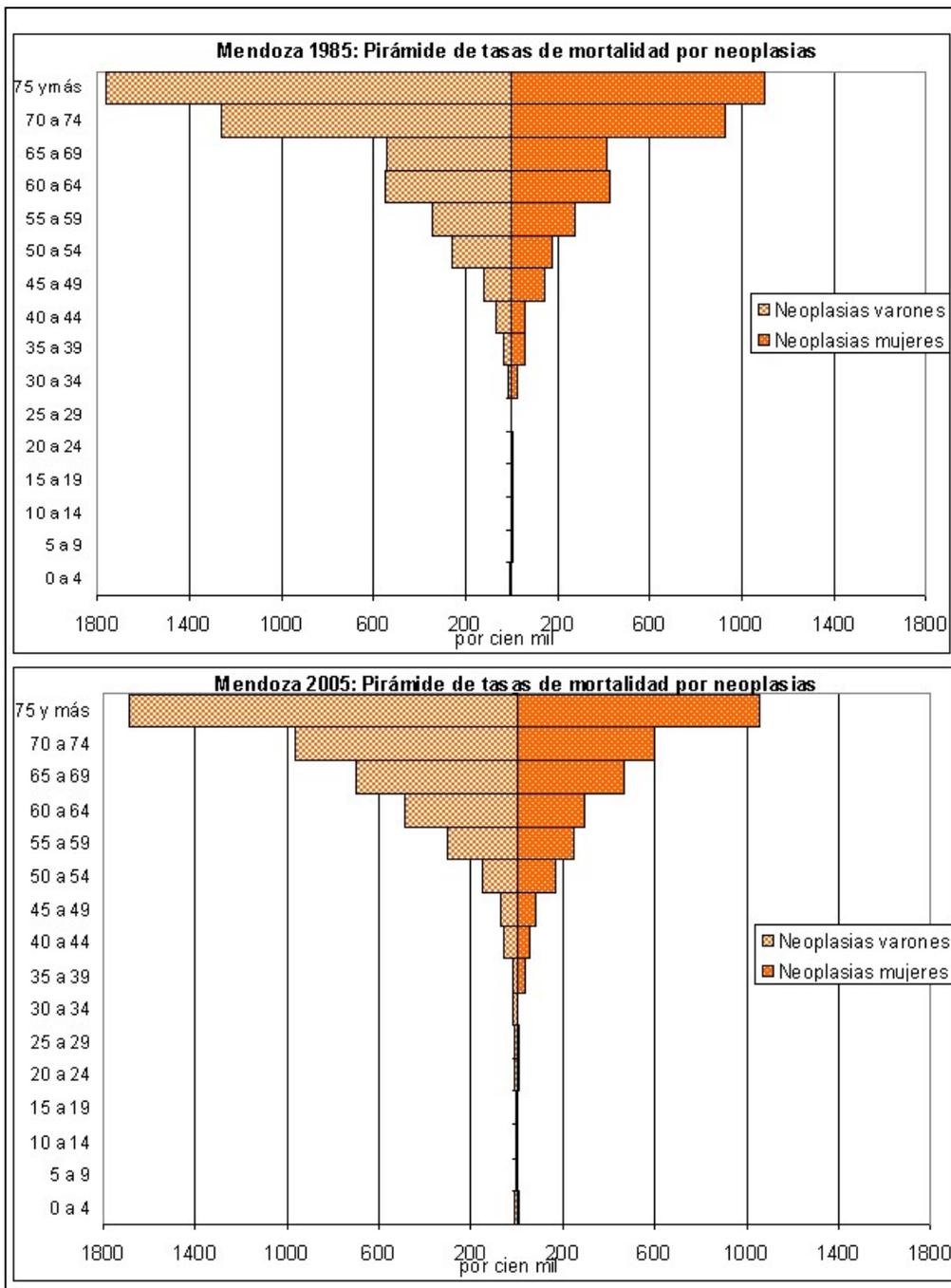
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 18
Mendoza: pirámide de mortalidad por causas transmisibles en 1985 y en 2005



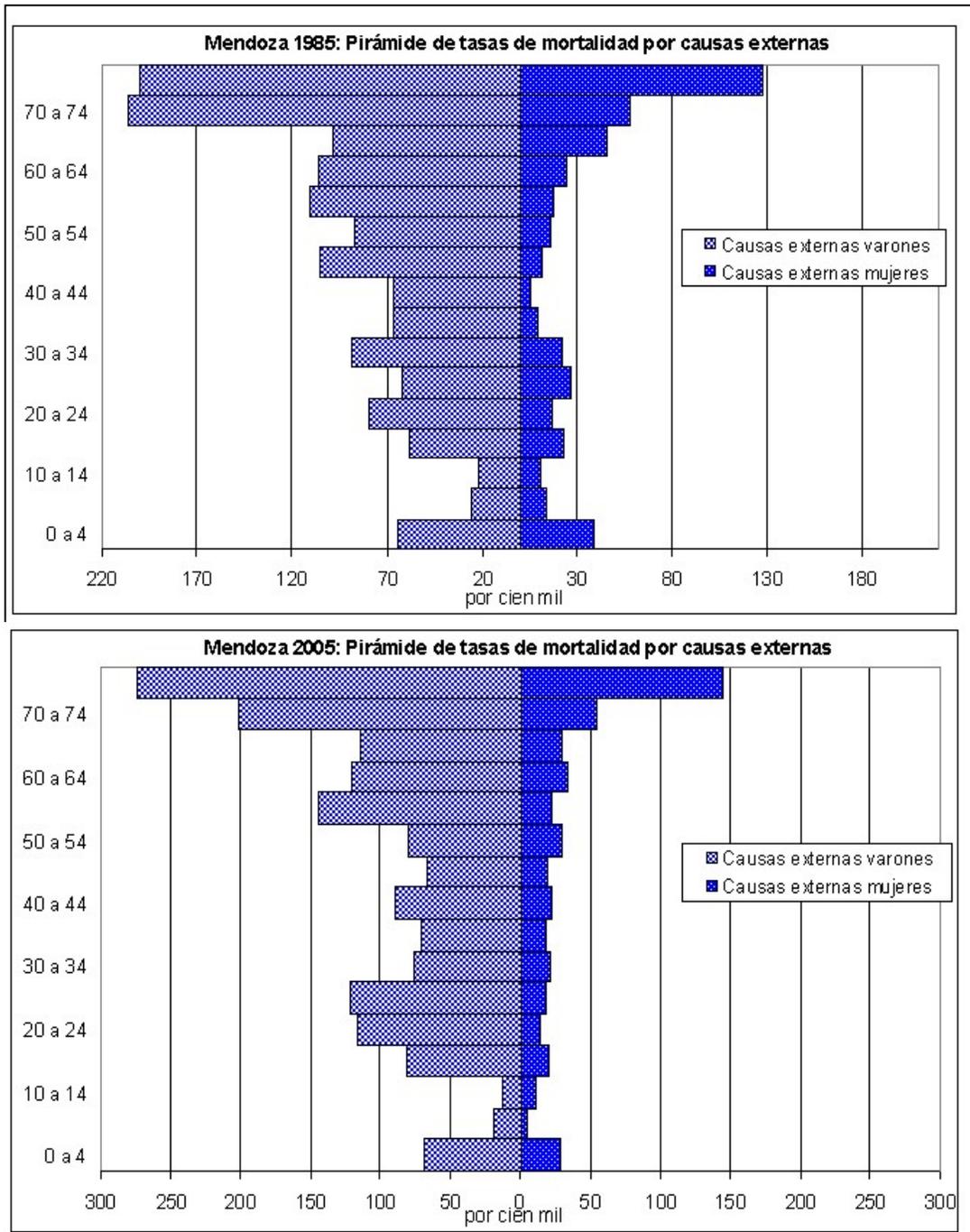
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 19
Mendoza: pirámide de mortalidad por neoplasias en 1985 y en 2005



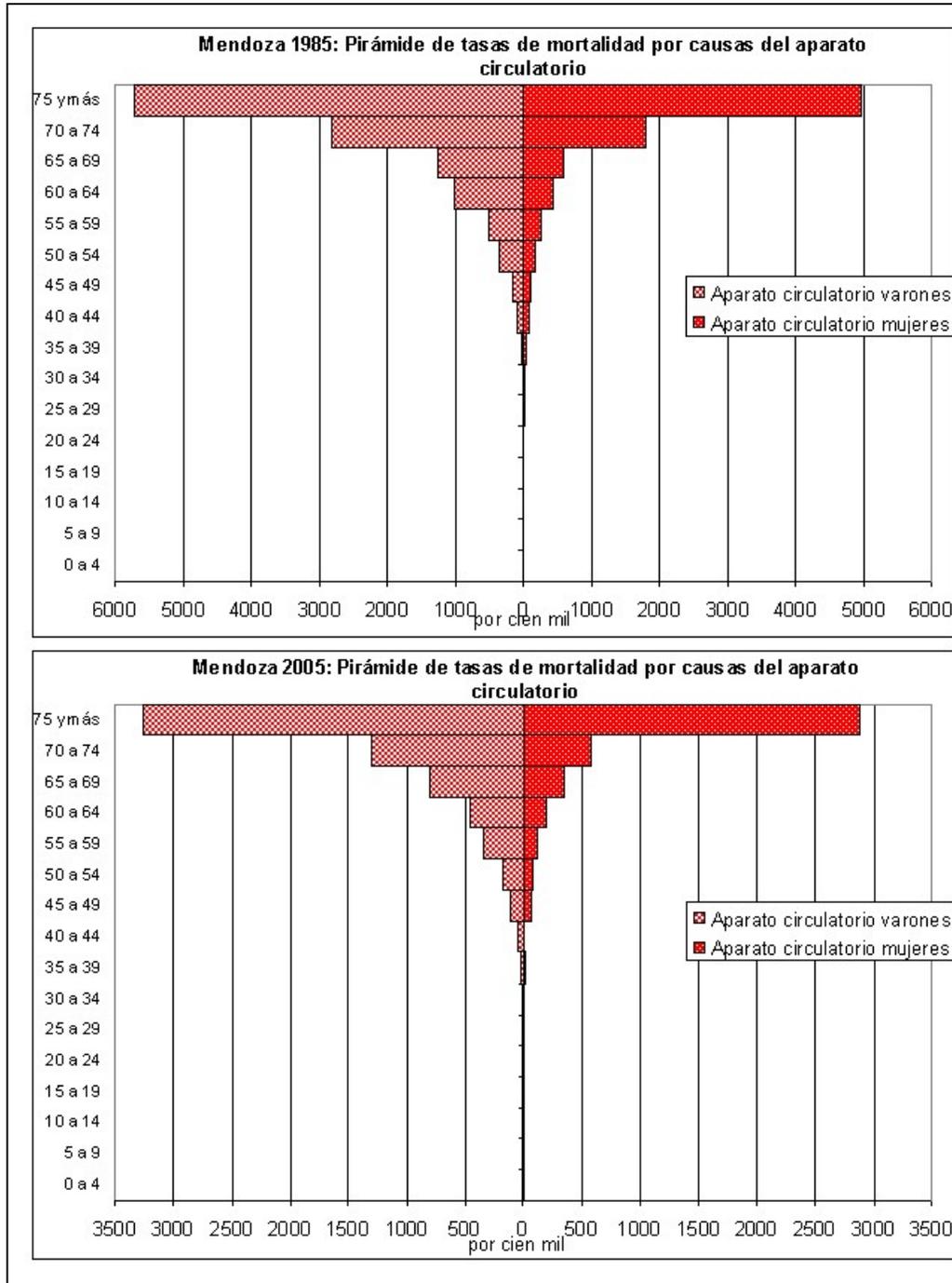
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 20
Mendoza: pirámide de mortalidad por causas externas en 1985 y en 2005



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

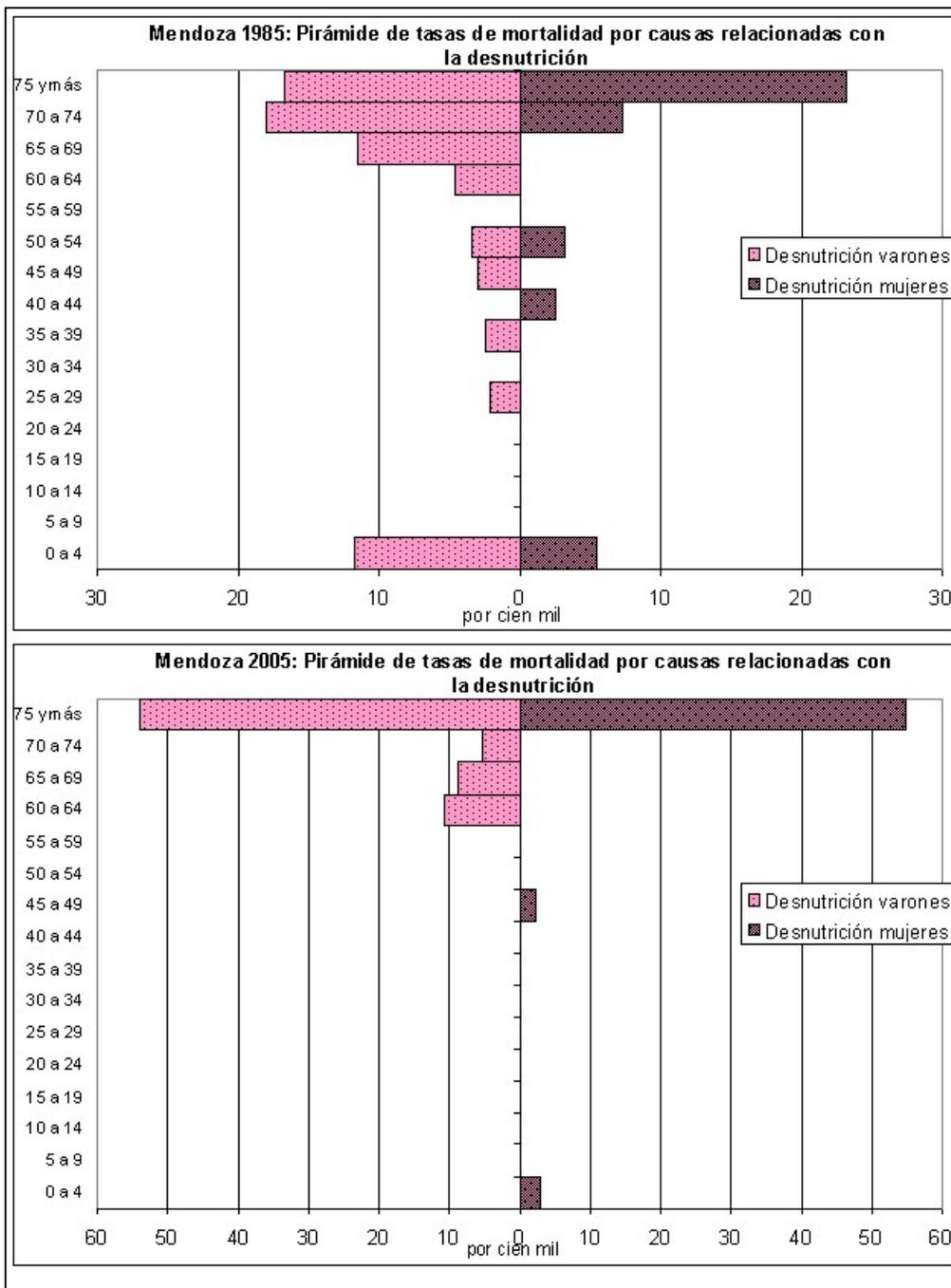
FIGURA N° 21
Mendoza: pirámide de mortalidad por causas del aparato circulatorio en 1985 y en 2005



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

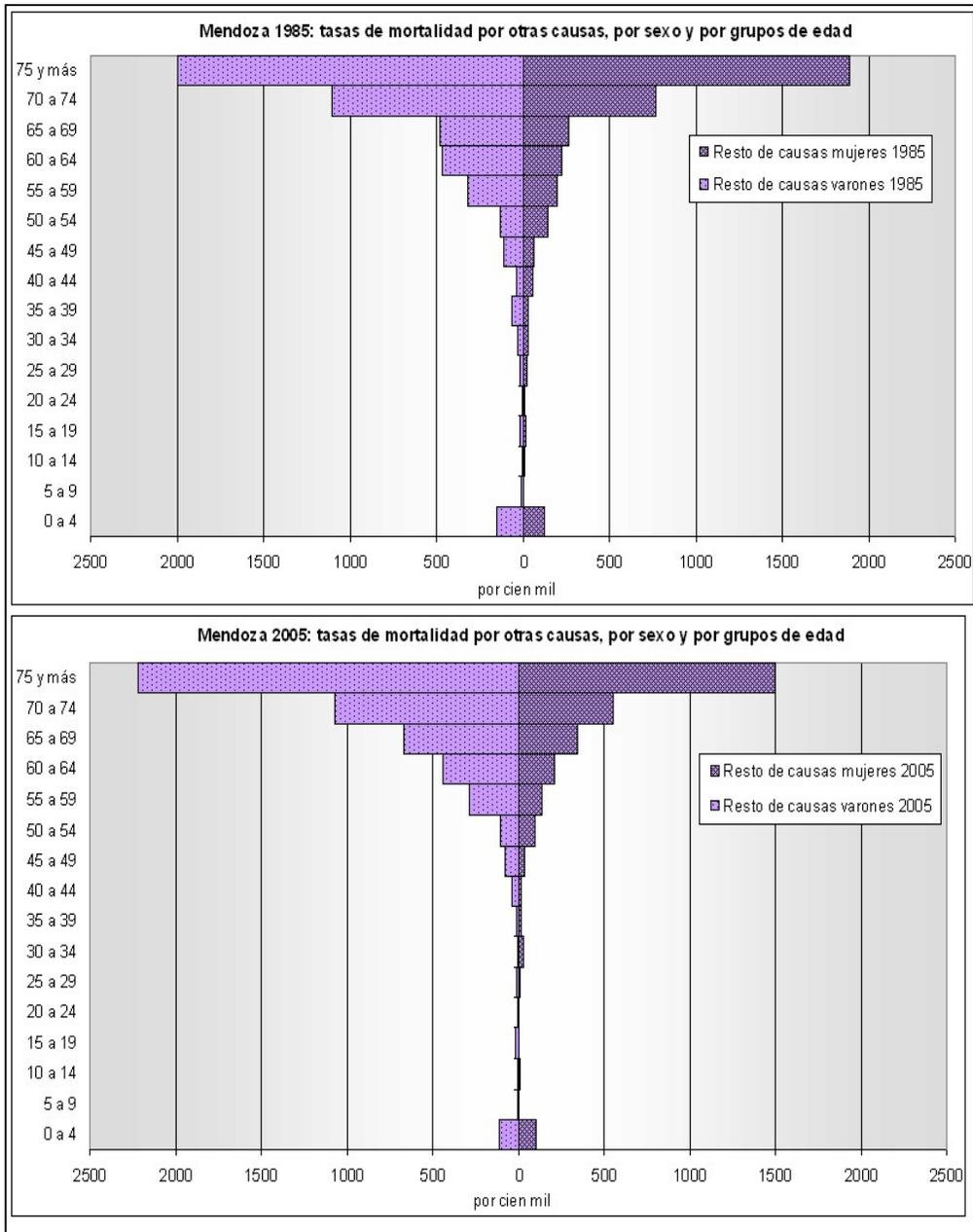
FIGURA N° 22

Mendoza: pirámide de mortalidad por causas relacionadas con la desnutrición en 1985 y en 2005



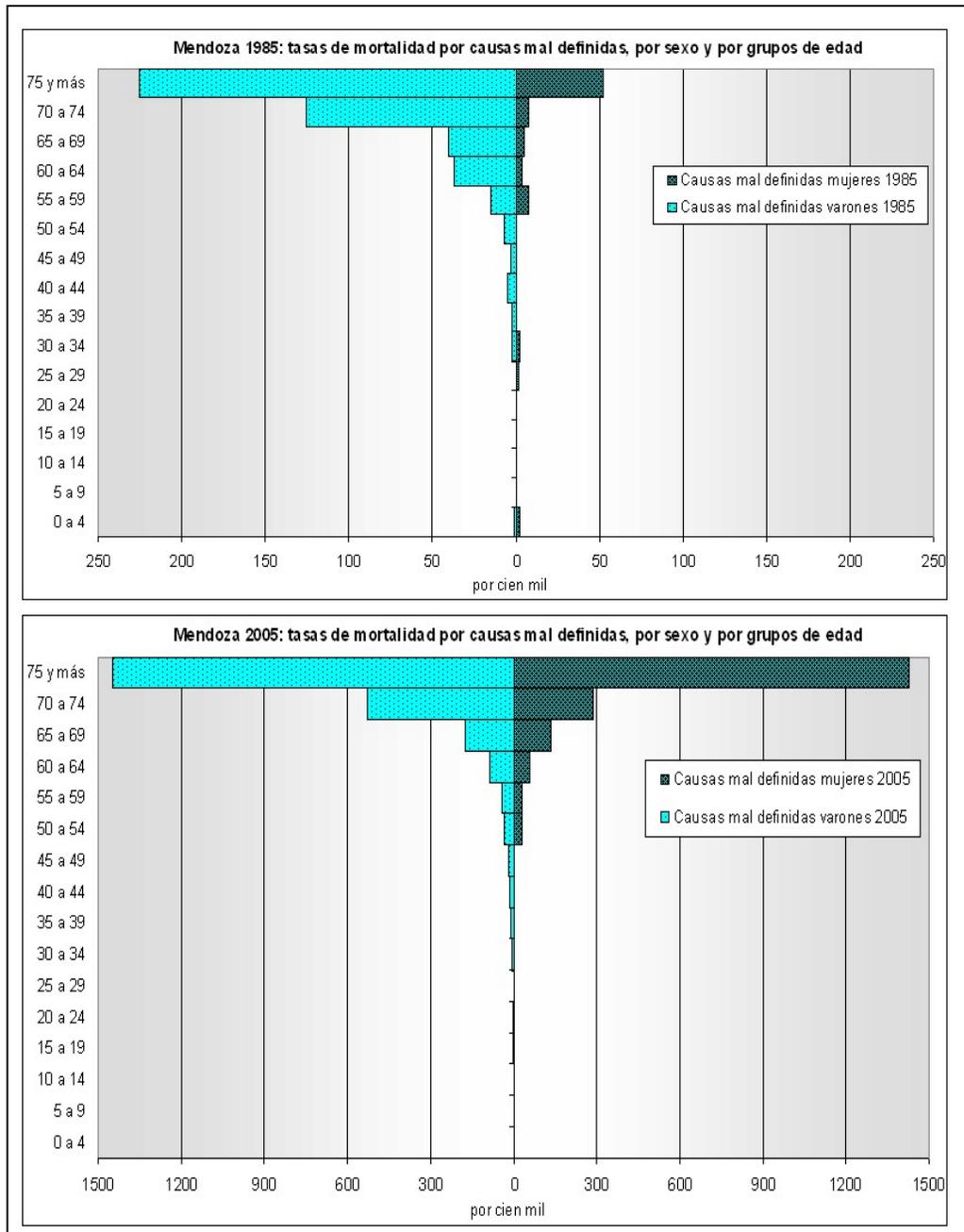
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 23
Mendoza: pirámide de mortalidad por causas mal definidas en 1985 y en 2005



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

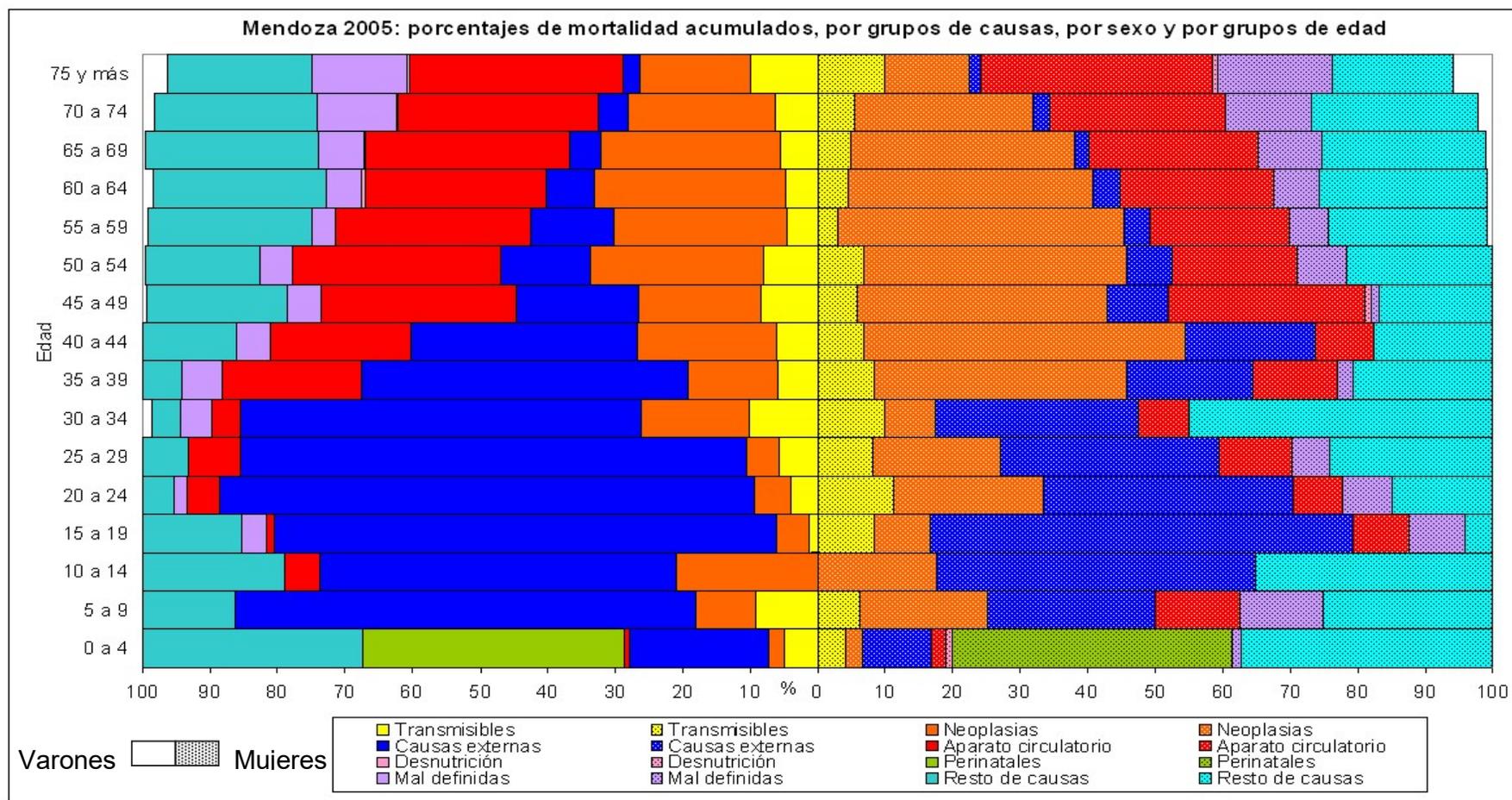
FIGURA N° 24
Mendoza: pirámide de mortalidad restantes causas en 1985 y en 2005



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

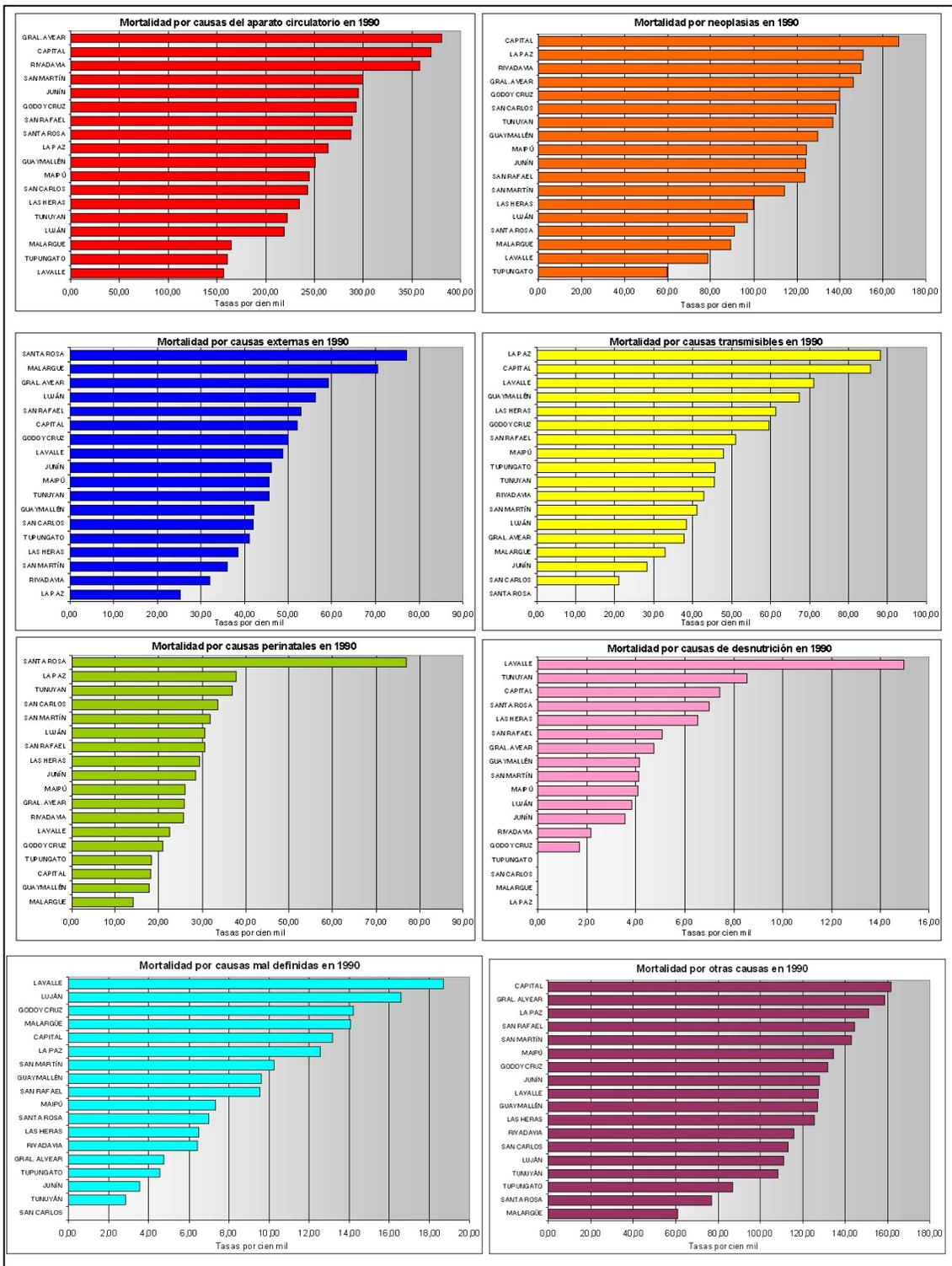
FIGURA N° 25

Mendoza: pirámide de mortalidad por grupos de causas en el año 2005 (porcentajes acumulados)



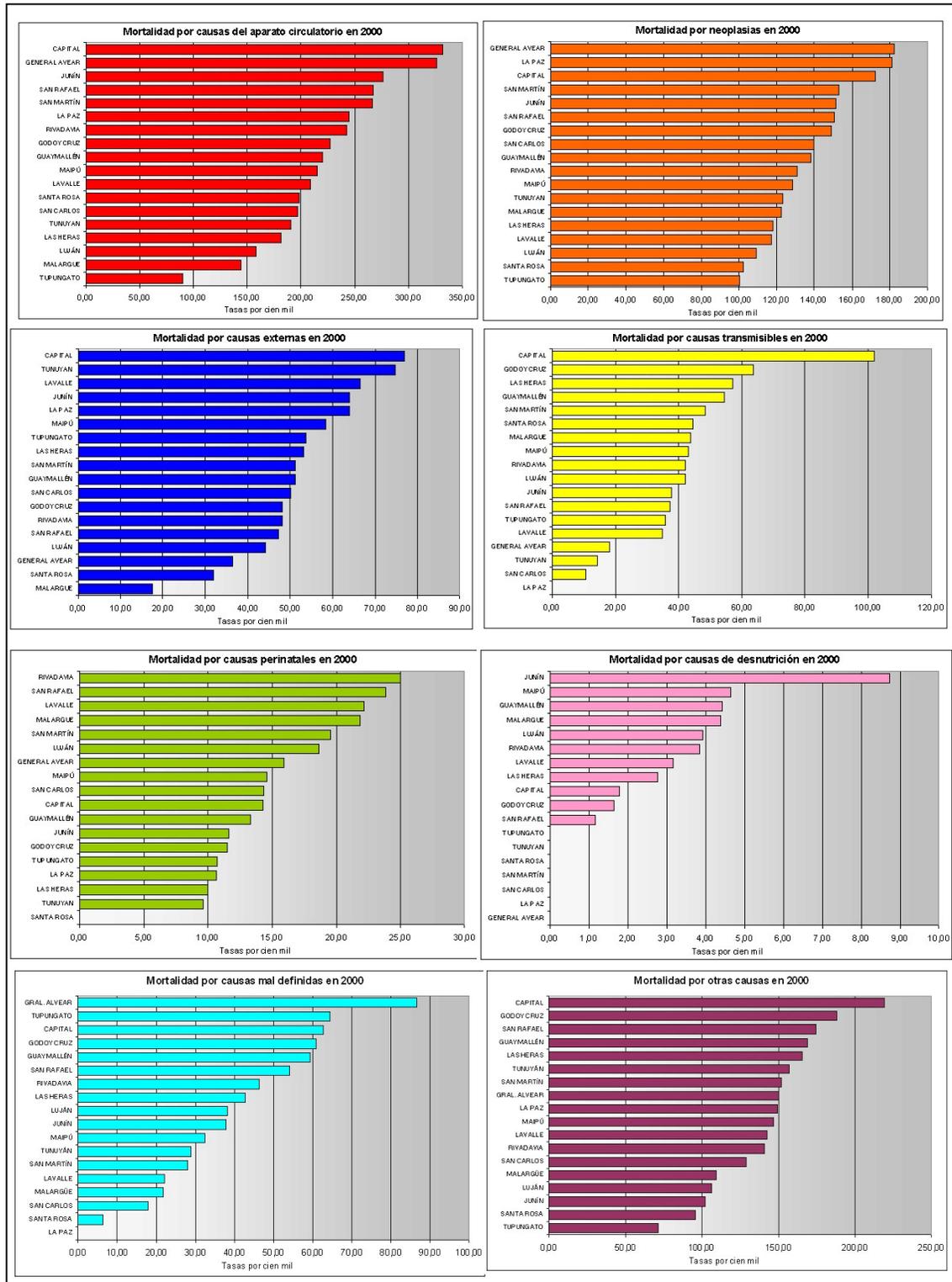
Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 26
Posición relativa de los departamentos de Mendoza en 1990, según tasas de mortalidad por grupos de causas



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

FIGURA N° 27
Posición relativa de los departamentos de Mendoza en 2000, según tasas de mortalidad por grupos de causas



Fuente: Beceyro, Carolina sobre la base de datos del Departamento de Bioestadística y de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud.

