

TRANSICIÓN SANITARIA Y EVOLUCIÓN DE LA MEDICINA (DIAGNÓSTICO, PROFILAXIS Y TERAPÉUTICA), 1885-1942¹

Josep Bernabeu Mestre²

Resumen

A partir del marco conceptual de la transición sanitaria, el trabajo aporta una serie de reflexiones sobre el papel de los factores científico-médicos en el descenso de la mortalidad que caracterizó la transición demográfica de las sociedades europeas occidentales. Por un lado, se insiste en la importancia que tuvo el desarrollo de los conocimientos científicos sobre los problemas de salud que afectaban a la infancia y de la propia higiene y salud públicas. Por otro, se insiste en la necesidad de desarrollar abordajes historiográficos que recuperen una visión holística de la medicina y evalúen la influencia de los conocimientos científico-médicos e higiénico-sanitarios desde su condición de elementos integrados en los sistemas médicos propios de la experiencia histórica de la Europa contemporánea.

1 El presente trabajo es una versión actualizada de la ponencia que presentó el autor al *Secondo Convegno dei Giovani Studiosi dei Problemi di Popolazione*. Roma 25-27 de junio de 1996. Dipartimento di Scienze Demografiche - Università di Roma «La Sapienza».

2 Este trabajo ha sido realizado en el marco de la acción integrada HI 1996 0053 (*La transición sanitaria y epidemiológica de la Europa meridional: los casos de Italia y España*). El autor ha participado en el proyecto de investigación: «Mortalidad infantil y juvenil en la España rural. 1800-1960». DIGICYT. PB92-0022.

Abstract

Considering the conceptual framework of health transition, this research brings to us some reflections about the role of medical and scientific factors on the decreasing of mortality rates that characterized the demographic transition in the western european societies. In one hand, an stress is put in the importance that had the development of scientific knowledge about health problems affecting childhood and even the hygiene and public health. On the other hand, we emphasise in the need of developing historiographic approaches that retrieve an holistic vision of medicine, and that evaluate the influence of medical and scientific knowledge as well as hygiene and public health, considering their condition of integrated elements within the own medical systems in the historical experience in the contemporary Europe.

Résumé

Cette À partir du cadre conceptuel de la transition sanitaire, le travail présente une série de réflexions au sujet du rôle des facteurs scientifiques médicaux sur la baisse de la mortalité qui a accompagné la transition démographique des sociétés européennes occidentales. D'une part, l'on insiste sur l'importance du développement des connaissances scientifiques au sujet des problèmes de santé qui touchaient à l'enfance ainsi que la propre hygiène et la santé publique. D'autre part, l'on insiste sur le besoin de développer des abordages historiographiques qui puissent récupérer une vision holistique de la médecine et qui évaluent l'influence des connaissances scientifiques et médicales ainsi qu'hygiénico sanitaire comme éléments intégrés dans les systèmes médicaux propres à l'expérience historique de l'Europe contemporaine.

1. Introducción

Como es conocido, con el término *transición demográfica* se quiere significar el proceso a través del cual las poblaciones han pasado de un régimen demográfico tradicional, con altas tasas de natalidad y mortalidad, a un régimen demográfico moderno caracterizado por mostrar bajas cifras de natalidad y de mortalidad. Completar la transición demográfica ha comportado, para las poblaciones que lo han conseguido, ajustar los niveles y las tasas de natalidad y mortalidad, a través de una lucha exitosa contra la

enfermedad y la muerte, pero también a través del control efectivo de la fecundidad.

En el contexto de dicha transición el descenso de la mortalidad aparece como un elemento fundamental para poder explicar la transformación demográfica de las sociedades europeas tradicionales. El término *transición sanitaria* hace referencia al proceso de cambio temporal que se ha producido en relación con los factores que determinan las condiciones de salud y enfermedad de una determinada población y, por tanto, los determinantes que han hecho posible, a través de su modificación, control o reducción, el descenso de la mortalidad. Por su parte, el término *transición epidemiológica* hace referencia al proceso de cambio temporal que afecta al perfil epidemiológico y que está motivado por las transformaciones en la estructura por edad y por causas de la morbi-mortalidad (Robles, Bernabeu, G. Benavides, 1996).

1.1 Principales características de la transición epidemiológica

Desde la diversidad de ritmos y modelos que mostraron las transiciones sanitarias y epidemiológicas de la población europeo-occidental, existe una cierta unanimidad para aceptar los principales cambios que tuvieron lugar en el llamado perfil epidemiológico (Frenk, *et al*, 1991). En primer lugar, una sustitución de las primeras causas de muerte. Las enfermedades infecciosas asociadas a carencias primarias (deficiencias en la nutrición, suministro de agua, vivienda, condiciones de trabajo, higiene individual y colectiva, etc.) fueron sustituidas, de forma progresiva, por enfermedades crónicas y degenerativas (las llamadas enfermedades de la civilización). Enfermedades infecciosas transmitidas por agua y alimentos, como ocurría con el grupo de diarreas y enteritis, o transmitidas por aire (neumonías, bronquitis, tuberculosis, o las infecciosas infantiles —sarampión, viruela, difteria, escarlatina, etc—), darían paso a una situación donde entre las primeras causas de muerte empezaban a aparecer enfermedades de carácter crónico asociadas a problemas cardiovasculares y nerviosos, o episodios patológicos de carácter degenerativo, como los ligados a procesos cancerosos.

En segundo lugar, la morbi-mortalidad que había afectado de forma excesiva a la población infantil-juvenil, pasaría a concentrarse en las edades más avanzadas. Las máximas responsables de

los elevados niveles de morbi-mortalidad ordinaria y también de la esperanza de vida tan baja (no superior a los 30 años) que caracterizaba las dinámicas demográficas tradicionales, eran la mortalidad infantil, con cifras superiores, en ocasiones, al 250 por mil, y también la mortalidad de los menores de 5 años. El descenso inicial de la mortalidad provocada por las causas de muerte de naturaleza infecciosa benefició, sobre todo, a dichos grupos de edad. Esta progresiva supervivencia más allá de la infancia, aumentaría el grado de exposición a factores de riesgo asociados a las enfermedades crónicas y degenerativas.

En tercer lugar, asistimos al cambio de un patrón epidemiológico dominado por la mortalidad a otro dominado por la morbilidad. La mortalidad es en cierto modo substituida por la morbilidad. Se vive más, pero también se enferma más. Tiene lugar la paradójica combinación de una mortalidad decreciente y una morbilidad creciente, que se acompaña de una transformación del significado de la enfermedad. La enfermedad pasaría a ser considerada un proceso agudo que con gran frecuencia finalizaba con la muerte, a ser considerada un estado crónico que padece mucha gente en prolongadas etapas de su vida.

1.2. *La transición sanitaria*

Para poder explicar la transición sanitaria que motivó el descenso de la mortalidad que acompañó la transformación demográfica de las sociedades europeas se ha destacado la importancia del proceso de modernización de aquellas sociedades y, más concretamente, las transformaciones socioeconómicas que supuso el paso y la evolución de sociedades tradicionales, dominadas por la producción agrícola, a sociedades industriales (Bernabeu, 1994c: 94-98). Hay que señalar, sin embargo, que muchas de estas transformaciones, al menos en una primera etapa, lejos de constituir un signo de progreso significaron un deterioro de las condiciones de salud: modelos deficientes de industrialización, urbanización inadecuada, aumento de la accidentabilidad, introducción de hábitos de alimentación poco saludables, deterioro de las condiciones sociopolíticas, etc. De hecho, en las décadas centrales de la pasada centuria, la población europea occidental asistió a un recrudecimiento de sus niveles de mortalidad. Dentro de este contexto, dos grupos de población fueron especialmente penali-

zados, los que por su edad estaban implicados en la actividad productiva y aquel sector de la población con mayor riesgo de padecer la degradación sanitaria: el proletariado, y dentro de éste, sin duda, los niños de corta edad. El rechazo o la imposibilidad de atender por parte de la madre a la lactancia (obligada a contribuir con su trabajo a la economía familiar), el abandono precoz de la misma por parte del lactante, el consiguiente desarrollo de la lactancia mercenaria, unido a la deplorable calidad de los sustitutivos alimenticios proporcionados, el problema de la calidad de las aguas en relación, sobre todo, con su pureza bacteriológica, hacía frecuentes en la población infantil los cuadros de malnutrición y provocaba, íntimamente relacionado con todo ello, una letalidad inusitada causada por una serie de infecciones —diarreas, enteritis, enfermedades infecciosas infantiles como sarampión, tosferina, difteria, etc., especialmente si la comparamos con el comportamiento benigno de las mismas en poblaciones infantiles con unas condiciones alimenticias adecuadas. La reducción y control de la mortalidad infantil y juvenil aparece así como un elemento clave para explicar el descenso definitivo de la mortalidad que acompañó la modernización demográfica de la población europeo-occidental; lo que se ha venido en denominar la segunda fase de la transición sanitaria (Balaguer, *et al*, 1991).

Con el presente trabajo, sin olvidar la complejidad de factores y determinantes que se encuentran detrás de los fenómenos que acabamos de describir, pretendemos evaluar el papel que pudieron jugar los conocimientos y los avances científico-médicos en el proceso de reducción y control de la mortalidad y, en particular, de la infantil y juvenil, así como su influencia en la modificación de los episodios de enfermedad y problemas de salud responsables de aquella mortalidad. Las reflexiones que vamos a exponer deben de contextualizarse en el marco de la medicina y la pediatría europeas del período que estamos considerando (1885-1942) (Morel, 1991; Dwork, 1993; Loudon, 1993; Rollet, 1993; Rodríguez, 1996), y pretenden analizar los avances y conocimientos científico-médicos tanto desde la perspectiva curativa y de asistencia a la población enferma, como desde la perspectiva de la prevención de la enfermedad y de la promoción de la salud. En este sentido, pueda resultar de interés contextualizar los avances de carácter científico-médico y pediátrico dentro de las llamadas transición de la atención sanitaria y de riesgos (Robles, *et al*, 1996).

1.3. La transición de la atención sanitaria y de riesgos

Como ya hemos comentado, la transición sanitaria comportó para la población europea cambios en sus condiciones de salud y de enfermedad. Lógicamente, para poder conocer y explicar dichos cambios resulta fundamental analizar los factores que determinaron dichas condiciones. De forma genérica podríamos hablar de un mecanismo multicausal donde los factores determinantes habrían actuado a distintos niveles y donde el concepto de riesgo jugaría un papel fundamental (Vineis, 1990).

Hablar de riesgo, equivale a hablar de probabilidad de perder la salud, y por tanto de enfermar y morir. Además, los diferentes factores de riesgo habrían mostrado en cada una de las poblaciones una relación jerárquica, o si se prefiere una importancia relativa particular. La prioridad en la eliminación o no de los mismos, otorgaría las ventajas correspondientes a unas u otras poblaciones y explicaría los diferentes ritmos y modalidades con que tuvieron lugar las transiciones sanitarias y epidemiológicas en cada uno de los países y regiones.

No podemos olvidar que en cada sociedad, en cada situación histórica, existen y han existido diversos mecanismos y posibilidades de intervenir en los diferentes puntos del proceso de enfermar. La actividad de carácter colectivo que llamamos medicina se caracteriza, sobre todo, por su temporalidad (Barona, 1990). Cualquier aproximación historiográfica ha de contemplar la salud y la enfermedad como realidades biológicas que cambian con el tiempo, pero también como fenómenos sociales integrados en las diferentes actividades humanas. Es decir, condicionados por unas estructuras socioeconómicas y consecuencia, al mismo tiempo, de otros fenómenos de naturaleza muy diversa (políticos, geográficos, culturales, etc.). De hecho, a través del concepto de *sistema médico* se suele hacer referencia al conjunto de concepciones sobre la salud, la enfermedad y sus problemas asociados presentes en una colectividad. Pero también identifica el conjunto de prácticas específicas de tratamiento y prevención de la enfermedad que ponen en práctica sus miembros tanto individual como colectivamente. El conjunto de actividades que integra cada sistema médico puede ser analizado como un conjunto de relaciones y de interacciones sociales, es decir, como un *sistema social*, pero también como un conjunto de pautas

de comportamiento o de conducta que tendría la consideración de *sistema cultural* (Comelles, Martínez, 1993).

En este contexto, el análisis de la asistencia médica obliga a tomar en consideración las diferentes alternativas a las que podía recurrir la población, incluso de forma simultánea, para poder superar sus problemas de salud. En el marco del denominado pluralismo asistencial, la población tenía la posibilidad de recurrir a prácticas de autoatención, a través de la automedicación o la utilización de remedios caseros. Sería la asistencia prestada por el llamado ámbito familiar y doméstico (*sector popular*). Pero también podía hacer uso de otras medicinas alternativas que formarían parte, junto con la medicina científica occidental, del *sector profesional* (homeopatía, etc.), y de la *folkmedicina* o medicina que practicaban determinados curanderos (*sector folk*).

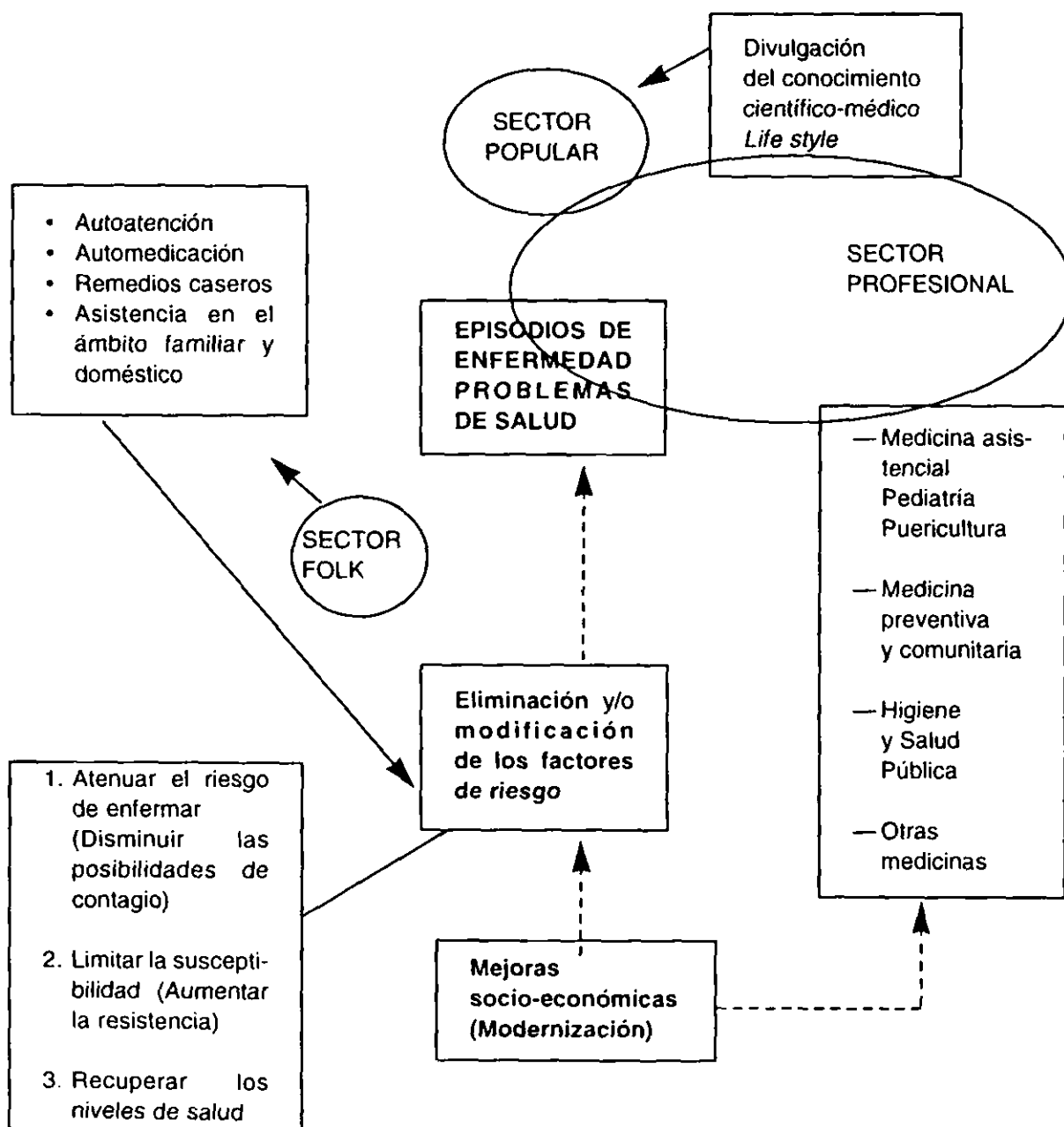
La medicina, desde el amplio marco de cada sistema médico, habría contribuido, entre otros factores, a la transformación o modificación de los factores determinantes de las condiciones de salud que explican la transición epidemiológica: atenuando el riesgo de enfermar, reduciendo la susceptibilidad, o recuperando el nivel de salud. Los avances científico-médicos, higiénicos y sanitarios, han influido directa o indirectamente en todos los niveles del proceso de enfermar a través de la oferta de servicios médico-asistenciales, de higiene y de salud pública. Los factores científico-médicos permitieron el desarrollo de recursos sanitarios como la creación de dispensarios, centros e institutos de higiene, hospitales, sanatorios y preventorios; pero también contribuyeron, a través de la actuación de los profesionales de la salud y la promoción de una valoración social positiva tanto de la higiene pública como privada, a la mejora de las condiciones higiénicas de las viviendas, de las condiciones de trabajo, de las escuelas, de las infraestructuras higiénico-sanitarias (como ocurre con la posibilidad de disponer o no de agua potable, con la introducción de alcantarillado, o de las medidas de eliminación de residuos), de la divulgación de hábitos higiénicos y saludables, etc. (Barona, Micó, 1996; Bernabeu, Esplugues, Robles, 1997).

A continuación, en primer lugar, expondremos brevemente algunas de las principales novedades que vivió la medicina y la higiene contemporánea en el período que estamos considerando. En segundo lugar, analizaremos las características más destacadas del proceso de constitución de la puericultura y pediatría contemporánea.

nea, otro de los instrumentos de los que se sirvió la ciencia médica para reducir la mortalidad y más concretamente la infantil y juvenil. Por último, a través del capítulo que hemos denominado «la respuesta social ante la enfermedad» abordaremos el contexto institucional y el marco asistencial donde se concretaron algunas de las iniciativas y acciones que se derivaban de la aplicación de los nuevos conocimientos, técnicas y saberes, dedicando una atención particular al problema de la morbilidad infantil y juvenil.

FIGURA 1

Transición de la asistencia sanitaria y de riesgo (elaboración propia)



2. La medicina y la higiene contemporáneas

2.1. *La microbiología como fundamento científico de la higiene*

Sería en las décadas finales del siglo XIX cuando tendría lugar la formulación de una doctrina científica sobre la causa de las enfermedades y, en particular, sobre el contagio animado. La idea actual sobre el origen microbiano de los procesos infectocontagiosos fue obra de los bacteriólogos del siglo XIX. En la formulación de una doctrina etiopatológica de la enfermedad resultaron fundamentales los trabajos de los grupos de investigación liderados por Louis Pasteur (1822-1895) y Robert Koch (1843-1910). Mientras Pasteur formulaba la teoría microbiana de la infección, Koch desarrollaba la técnica bacteriológica y contribuía a formular de forma definitiva la teoría general de las enfermedades infecciosas (López, 1990).

La microbiología se convertiría, de hecho, en uno de los fundamentos, junto a la estadística demográfico-sanitaria, de la higiene pública. La teoría microbiana de la infección ofrecía una explicación científica del contagio y se convertía en la base doctrinal de una prevención de las enfermedades rigurosamente técnica.

Con el conocimiento de los gérmenes responsables de las enfermedades infecto-contagiosas y de su mecanismo de transmisión, la higiene pública pudo organizar, sobre bases científicas, una amplia serie de medidas preventivas, muchas de las cuales venían siendo practicadas de forma empírica: control del abastecimiento de aguas potables y evacuación de las residuales, desecación de terrenos con aguas estancadas, desinfección, lucha contra los vectores animales, etc.

Además, junto a la introducción de medidas profilácticas, todas estas contribuciones también permitieron el desarrollo, décadas después, de una quimioterapia antimicrobiana (sulfamidas, antibióticos, etc.) y, a través de la investigación de los mecanismos de defensa frente a la infección por parte del organismo (inmunología), de unas técnicas de inmunización, tanto activa como pasiva, que permitirían la terapéutica y profilaxis, ya en los años centrales de este siglo, de enfermedades como la difteria o el sarampión. Como es conocido, antes de la era bacteriológica, la única vacunación existente era la variólica.

2.2. *Las causas sociales de la enfermedad: la higiene y la medicina social*

Aunque las importantes contribuciones de la microbiología lograron desplazar a un segundo plano la importancia de los determinantes sociales que se encontraban detrás de muchas enfermedades infecciosas, esta situación se vio corregida a través de los trabajos del movimiento de higiene social que encabezado por Alfred Grotjhan (1869-1931) se desarrollaría en los primeros años del siglo XX (Rodríguez, 1992; Comelles, Martínez, 1993: 10-23). Como afirmaba el propio Grotjhan, en 1904, la higiene pública no se podía limitar al análisis, con los recursos de las ciencias de la naturaleza, de los fenómenos físicos, químicos o biológicos, por el contrario, tenía que aprovechar los recursos de las ciencias sociales para poder estudiar las repercusiones de las condiciones económicas y culturales, y del ambiente social en el que nacen, viven, trabajan, se reproducen, enferman y mueren los seres humanos.

La importancia de la observación de los factores sociales ya estaba presente en la tradición hipocrática, pero sería a finales del siglo XVIII y a lo largo del siglo XIX cuando se consolidaría la idea que la salud humana es un asunto de interés social directo, y que las condiciones sociales y económicas debían ser analizadas científicamente como causas de enfermedad.

Desde las primeras décadas del siglo XIX, a través de los estudios médico-sociales, se irían acumulando importantes series de observaciones etiológicas. En la obra del francés René Villermé (1782-1863), por ejemplo, podemos encontrar los principales presupuestos que guiaban aquellas aproximaciones. Villermé, a través de sus investigaciones sobre el estado higiénico de los presidios (1820), la distribución de la mortalidad por clases sociales (1828), o la situación sanitaria de los obreros de las industrias textiles (1840), pudo demostrar la desigualdad sócio-económica ante la enfermedad y la muerte, pudo convertir las cifras de mortalidad y natalidad en indicadores del nivel de vida, y, sobre todo, pudo analizar el mecanismo de actuación de las causas sociales de las enfermedades. Pudo desmentir, por ejemplo, que la insalubridad de los locales donde trabajaba el proletariado industrial resultaba insuficiente para explicar todo un conjunto de enfermedades que en realidad estaban provocadas por el exceso de trabajo, por la falta de descanso y de asistencia, por una alimentación inadecuada, etc.

Pero sería, como ya se ha señalado, en la obra del alemán Alfred Grotjahn *Soziale Patologie* (1911) donde se precisó el concepto de enfermedad social a través de la combinación de criterios como la elevada frecuencia estadística, o el planteamiento de etiología social: estudio de las condiciones sociales que crean o favorecen las predisposiciones patológicas, que son vehículos de factores patógenos, o que tienen influencia en el desarrollo de las enfermedades. Se perfilaba, así, una disciplina limítrofe entre las ciencias médicas y las ciencias sociales. Una ciencia que tenía como objetivo investigar la influencia sobre los estados de salud de condiciones sociales y laborales determinadas, de indicar las medidas, de naturaleza sanitaria o social, a través de las cuales se podían impedir las influencias nocivas y eliminar, o al menos aliviar, sus consecuencias. Las principales características de la higiene o medicina social se pueden resumir en:

- A. Un concepto multifactorial de la causa de enfermedad
- B. Una visión social del medio ambiente. Aquello que en la actualidad se conoce como paradigma ecológico biosocial
- C. Una aplicación sistemática de la estadística que condujo al desarrollo de la epidemiología como metodología básica de la nueva higiene
- D. Un compromiso por mejorar el patrimonio genético de la humanidad a través de la eugenesia. Es decir, a través del estudio de los factores socialmente controlables que podían aumentar o disminuir las cualidades raciales de las futuras generaciones, tanto en el aspecto físico como psíquico.

Se trataba tanto de mejorar la salud de los individuos como de elevar la cultura higiénica del conjunto de la población. Las campañas de intervención médico-social, basadas en la extensión de los seguros sociales de enfermedad, y en la difusión de una cultura higiénica consiguieron unificar, en cierto modo, la higiene pública y la privada.

El planteamiento individual de la medicina preventiva gozaba de una larga tradición en la medicina científica occidental. Dicho planteamiento presentaba como supuesto básico la idea que la medicina se tenía que convertir en norma de vida. La prevención consistía en reglamentar cada detalle de la vida del hombre a fin de evitar la aparición de la enfermedad. Estos presupuestos adquirirían gran difusión social a partir del siglo XVIII bajo la fórmula de

manuales de medicina doméstica y de obras de divulgación higiénico-sanitaria (Porter, *et al*, 1992). El objetivo de estos trabajos de divulgación era guiar a los profanos en la medicina, vulgarizar y popularizar los conocimientos médicos. Se trataba de proporcionar la información suficiente para que los no profesionales de la medicina, sin recurrir a los profesionales, a los curanderos o cualquiera de los sanadores que ofertaban sus servicios a la población, pudieran hacer frente a sus problemas de salud y episodios de enfermedad. Estaban orientados más hacia la prevención que la curación. En sintonía con los planteamientos pedagógicos de la Ilustración, con estos trabajos de divulgación se pretendía luchar contra los *errores populares* en materia de salud (Perdiguero, 1995).

El punto de vista médico social introducía una consideración de la enfermedad como fenómeno colectivo, y precisaba una nueva modalidad de ejercicio médico: *la medicina comunitaria*. Como pilares básicos de la nueva modalidad de ejercicio médico podemos citar: la vigilancia médica de los grupos de riesgo, la importancia que se otorgaba al consejo y a la educación sanitaria, y el desarrollo que adquirió el diagnóstico precoz.

Como método de trabajo la medicina comunitaria desarrolló los reconocimientos masivos, al mismo tiempo que definía los grupos de riesgo en base a criterios que guardaban relación con la situación sociocultural (mujeres, lactantes, escolares, trabajadores industriales, etc.), pero también en relación con la condición de portadores de elementos degenerativos perjudiciales para la salud de la colectividad (tuberculosos, sifilíticos, alcohólicos, etc.). En la década de los años veinte del presente siglo se podían encontrar en muchas ciudades europeas de tamaño medio centros de salud que comprendían desde consultorios de lactantes y consultorios pediátricos a servicios de medicina escolar, dispensarios antituberculosos, unidades de desinfección, unidades de educación sanitaria o comedores populares. Todos estos servicios estaban atendidos por un amplio elenco de profesionales: higienistas, médicos puericultores, enfermeras y enfermeras puericultoras, instructoras, maestros, etc. Entre todos ellos destaca la figura de la *enfermera visitadora* (Bernabeu, Gascón, 1995). Se trataba de profesionales que iban a unir el conocimiento científico especializado (los contenidos propios de la medicina y la higiene social) a la tradición educativa y educadora de las damas visitadoras, una figura muy propia de la Europa del siglo XIX.

La definición más exhaustiva de la nueva modalidad asistencial la podemos encontrar en la obra publicada entre 1925 y 1927 por A. Gottstein, A. Schlossmann y Ludwig Teleky con el título de *Handbuch der Sozialen Hygiene und Gesundheitsfürsorge (Tratado de Higiene Social y Asistencia Pública Preventiva)*. En esta obra se examinaban desde los fundamentos estadísticos y eugenésicos de la higiene social hasta la organización de la orientación profesional, la administración de los hospitales y el significado de los seguros sociales, pasando por las principales campañas sanitarias, la prevención de las enfermedades del trabajo y la organización de la medicina preventiva a gran escala. En relación con esta última cuestión, aunque a lo largo del siglo XIX la necesidad de evitar la propagación de las enfermedades infecto-contagiosas de carácter epidémico había planteado la necesidad de disponer de una organización internacional de higiene, como ocurría en 1851 con la *Primera Conferencia Sanitaria Internacional* (tuvo lugar en París y contó con la presencia de delegados de Francia, Gran Bretaña, Imperio Austriaco, Rusia, España, Portugal, Grecia, Turquía y algunos estados italianos), fue en 1909 cuando se fundó la *Oficina Internacional de Higiene Pública* (encargada de centralizar los datos y la información relativa a epidemias de peste, cólera, viruela, fiebre tifoidea, fiebre amarilla y otras enfermedades infecto-contagiosas que desde el resto del mundo pudieran llegar al continente europeo), y en 1923 cuando la Sociedad de Naciones creaba en Ginebra la *Organización de Higiene* y ampliaba las competencias de la Oficina Internacional de Higiene Pública a la realización de encuestas sanitarias, a la promoción de campañas de higiene pública, o a la extensión de la higiene y la salud pública al ámbito rural. De hecho, la proliferación de *Centros de Higiene Rural* que se produjo en Europa a partir de 1930 debe de relacionarse con las directrices de la *Conferencia Internacional de Higiene Rural* que se celebró en la ciudad de Ginebra aquel mismo año (Bernabeu, 1994a).

3. De la puericultura a la pediatría: la medicalización de la vida infantil

Fue en las últimas décadas del siglo XIX y los primeros decenios del siglo XX cuando se consolidó la autonomía de la pediatría como

disciplina separada de la obstetricia y la medicina interna, al mismo tiempo que se iba perfilando la puericultura como especialidad médica encargada de estudiar el conjunto de medios que favorecen el desarrollo psíquico y físico de la infancia (Dwork, 1993; Loudon, 1993). Tanto la puericultura como el especialismo pediátrico fueron una consecuencia lógica del incremento de los saberes en ésta área como de la preocupación social y la sensación de catástrofe por las elevadas cifras de mortalidad infantil y juvenil. La puericultura desarrollaría cuatro grandes funciones o campos de acción: la higiénica, la médico—sanitaria, la protectora y la educativa. Con la pediatría el organismo del niño sería objeto de atención en sí mismo, sin entenderlo —como sucedía en el momento tradicional vigente hasta el ochocientos— como un adulto en minoría.

La mayoría de los textos pediátricos europeos que se publicaron en el período que estamos considerando (1885-1942) solían ofrecer datos estadísticos encaminados a mostrar y poner de manifiesto la magnitud del problema de la morbi-mortalidad infantil y juvenil. Además, en un capítulo específico, se solían exponer las causas a las que los autores de los tratados y trabajos pediátricos atribuían las elevadas cifras de morbi-mortalidad (Balaguer, *et al*, 1991: 140):

- A. En el período de la lactancia, los traumatismos obstétricos, las malformaciones congénitas, la debilidad congénita y la prematuridad. Estas dos últimas causas debidas a la insuficiencia de la nutrición de la madre gestante, circunstancia que provocaría una inferioridad de las condiciones del niño frente a la infección (mortalidad precoz) y enfermedades del tracto digestivo y malnutrición (mortalidad tardía).
- B. Durante la primera infancia y la edad escolar, los autores de los textos solían atribuir las muertes a las enfermedades infecciosas agudas propias de la infancia (como sarampión o tosferina), las afecciones de las vías respiratorias, especialmente las neumonías y las bronquitis, junto con el importante capítulo de las diarreas y enteritis

Tampoco resultaba infrecuente que estos mismo autores se preguntaran por las razones de la que ya se manifestaba como progresiva disminución de las cifras de morbi-mortalidad infantil y juvenil. En los últimos años del siglo XIX y las primeras décadas del veinte, las mejoras se atribuyen a la creación de organismos de protección a la infancia destinados a la atención de la población infan-

til de alto riesgo por sus deficientes condiciones socioeconómicas. En esta población el descenso y control de la mortalidad era atribuido a la eliminación de las causas que se derivaban de una asistencia médica inexistente en etapas anteriores, y, sobre todo, en la corrección de errores en la nutrición infantil.

En relación con la última de las cuestiones, la influencia de los errores «populares» sobre los problemas de salud de los más pequeños, la literatura de divulgación y popularización de conocimientos científico-médicos que se publicó a lo largo de las últimas décadas del siglo XX y los primeros años del siglo XX, aporta informaciones de interés para comprender las ideas y las actitudes que guiaban los criterios de actuación de la población adulta encargada de velar por la salud de los niños (Bernabeu, 1994b; Perdiguero, Bernabeu, 1997). Aunque a través del análisis de estos trabajos no podemos saber directamente cuál era el comportamiento de las madres y de las familias a la hora de criar a sus hijos, sí que podemos saber cuáles eran los obstáculos que percibían los autores de estos trabajos a la hora de poner en práctica los nuevos conocimientos científicos que iban surgiendo. Las costumbres, la ignorancia de las gentes, los malos hábitos higiénicos son para los vulgarizadores de finales del siglo XIX y principios del XX, causas importantes de la elevada mortalidad infantil y juvenil. Por esta razón, como sostenía uno de los autores contemporáneos, el español Vidal Olivares en 1880, a través de sus trabajos pretendían dar a «conocer a los padres ciertas reglas higiénicas, para que puedan combatir los errores, las preocupaciones y consejos que con harta frecuencia pululan en el criterio de personas más o menos allegados a la criatura». Este discurso de tono educativo y divulgador acompañará los primeros pasos de la puericultura y la pediatría y pone de manifiesto la importancia de los factores culturales, en este caso la manera de comportarse las familias en lo que respecta a la crianza de la infancia, en el momento de abordar la morbi-mortalidad que afectaba a la población infantil-juvenil.

En las primeras décadas del siglo veinte se intensificaron las medidas de protección y su grado de cobertura. Además de intensificar la propaganda a favor de la lactancia materna, se crearon numerosos dispensarios donde se ejercían acciones profilácticas y terapéuticas, y se introdujeron mejoras en la hospitalización pediátrica a través de la aplicación de las últimas novedades terapéuti-

cas. Todos estos factores son destacados por los médicos como fundamentales en el descenso de la mortalidad.

Pero más allá de las opiniones y las reflexiones que ofrecen los autores contemporáneos en sus tratados de pediatría, conviene abordar de forma más objetiva el avance de los conocimientos pediátricos y su repercusión práctica (Rodríguez, 1996). En este sentido, podríamos hablar de cuatro grandes capítulos o aportaciones (Balaguer, *et al*, 1991: 140-142):

- A. *Elaboración de una semiología pediátrica.* La exploración diagnóstica del niño enfermo experimentó, a lo largo del período que estamos considerando, un aumento de las técnicas específicas. La batería de procedimientos diagnósticos que aparecieron ligados al desarrollo de la mentalidad anatomoclínica, y la elaboración de un método adecuado de recogida de información en un patrón de historia clínica pediátrica, mejoraron los llamados juicios diagnósticos y permitieron establecer un diagnóstico diferencial de los diferentes cuadros sintomáticos mucho más preciso.
- B. Las explicaciones científicas acerca de la fisiología del nacimiento, el metabolismo y la nutrición, centradas especialmente en el período de la lactancia y la primera infancia posibilitó el establecimiento en la práctica de *nuevos criterios racionales para la alimentación infantil*. Las tablas sobre el valor calórico de los alimentos y su aplicación a la nutrición del niño en las diferentes edades, son, en los textos de la época, una constante.
- C. *Construcción de un corpus doctrinal propio de la patología infantil.* Si el aumento de los conocimientos pediátricos resultó importante desde el punto de vista cuantitativo no lo fue menos desde el punto de vista cualitativo. Un ejemplo especialmente importante fue el cambio experimentado en la concepción de las enfermedades gastrointestinales del lactante. El conocimiento del metabolismo infantil posibilitó entender la gravedad del estado general que podía llevar a la muerte como un *trastorno de la nutrición* donde estaban comprendidas todas las modificaciones patológicas de la asimilación orgánica determinadas por factores que irían desde la alimentación inadecuada a las infecciones. De este modo, se podía atacar el proceso interfiriendo en los meca-

nismos de su producción a través de la racionalización de las medidas dietéticas o la introducción de técnicas de rehidratación oral.

- D. *Influencia de las medidas preventivas y terapéuticas.* El período que estamos considerando fue anterior a la aparición de la terapéutica antiinfecciosa. Sería a partir de 1935 cuando las sulfamidas se convirtieron en la primera terapéutica eficaz contra las infecciones de naturaleza microbiana. Unos años más tarde, en 1940, Howard W. Florey y Ernest B. Chain conseguían convertir en medicamento utilizable la penicilina que había descubierto el bacteriólogo inglés Alexander Fleming. Antes de las fechas que acabamos de citar la batería de fármacos era limitada y el tratamiento de carácter sintomático. Por el contrario, la profilaxis constituyó la gran aportación. Junto a unas minuciosas reglas marcadas por la puericultura y la higiene, el desarrollo de la inmunología también resulto importante. Una vez consolidada y mejorada la vacunación antivariólica (mejora consistente en la verificación previa de la linfa vacunal, la cual se sometía a cuidadosos análisis bacteriológicos para evitar una sobreinfección), hacia 1913 empezaba a ser posible el control de la difteria a través de la inmunización activa, y se iniciaba a finales de la década de los veinte la inmunización pasiva contra el sarampión. En relación con esta última enfermedad tendría gran importancia la progresiva consideración de los peligros que comportaba su carácter de aparente benignidad, sobre todo por la situación de anergia que suele conllevar y que facilita la aparición en el organismo del enfermo de otras enfermedades de naturaleza infecciosa.

4. Las instituciones asistenciales y la respuesta social ante la enfermedad

En los capítulos precedentes nos hemos ocupado de algunos de los cambios y transformaciones que vivió la medicina contemporánea durante nuestro período de estudio. Pero para poder completar dicho análisis deberíamos de intentar determinar como tuvo lugar

la aplicación práctica del nuevo cuerpo doctrinal que se estaba gestando en la medicina, la puericultura y la pediatría contemporánea; cuál fue su inserción en los programas de socialización de los profesionales de la salud; en que términos se divulgaron los nuevos conocimientos, técnicas y saberes científico-médicos e higiénico-sanitarios; o cómo se tradujo todo este proceso en las prácticas y los saberes transmitidos en los comportamientos cotidianos y excepcionales de la población (Caselli, Meslé, Vallin, 1995).

A continuación, siguiendo con el carácter genérico de nuestras reflexiones y comentarios, y, por tanto, desde la amplia perspectiva europeo-occidental, vamos a intentar analizar como se materializaron, en términos de prestaciones sanitarias, algunas de estas novedades, y su impacto sobre las funciones, la naturaleza y la finalidad de las instituciones asistenciales encargadas de desarrollarlas. Antes, sin embargo, estableceremos algunas consideraciones sobre los cambios en los modelos de asistencia médica.

En la configuración histórica del tipo de asistencia médica que se ha desarrollado en cada período y en cada contexto histórico han influido un amplio conjunto de factores: desde el nivel de desarrollo económico y social a la valoración social del enfermo, pasando por el concepto vigente de medicina o la estructura social propia de cada momento histórico. Durante el período moderno y contemporáneo, la asistencia médica se caracterizó por la aparición de diferentes fórmulas de colectivización (López, 1978). Con dichos intentos de colectivización se pretendía garantizar una asistencia médica universal e igualitaria con independencia de la condición socioeconómica del enfermo. Se trataba de superar, así, el fenómeno de la diversificación socioeconómica de la asistencia médica.

La revolución industrial que vivió la Europa de finales del siglo XVIII y los inicios del XIX comportó, entre otros cambios, la aparición de un proletariado reivindicativo que demandaba una asistencia sanitaria digna. Entre la asistencia médica cubierta por el ejercicio libre de la medicina y la asistencia que cubrían los diferentes sistemas de beneficencia, se optaba por una tercera vía, la de los seguros voluntarios que garantizaran a los trabajadores industriales una asistencia médica en condiciones (*sociedades de socorros mutuos*).

Aunque en 1864 se intentaba desarrollar en la Alemania del canciller Bismark el primer sistema moderno de seguridad social

con la creación de un seguro unificado, sólo en 1884 se materializaba parte del proyecto con la aplicación de un modelo de asistencia médica que respetaba la autonomía de las asociaciones obreras de socorros mutuos (*Krankenkassen*) y que contemplaba una financiación de carácter tripartito entre el Estado, los obreros y los patronos. A lo largo de los años finales del siglo XIX y primeras décadas del XX, la mayoría de los países europeos habían incorporado el modelo alemán de las *Krankenkassen*.

Todos estos cambios asistenciales se sumaron a otras novedades que influirían directa o indirectamente sobre la propia asistencia médica. Tal como ocurrió con la aparición de una *nueva construcción social de la infancia* (Rollet, 1994; Ballester, Balaguer, 1995; Borrás *et al.*, 1996).

En torno a los años veinte del presente siglo, mediante un proceso que se había iniciado en las últimas décadas del siglo XIX, el niño llega a ser considerado un objeto valioso y su atención una cuestión social. El hecho, como ya hemos apuntado, que su cuerpo fuera estudiado y entendido desde el discurso médico, tuvo importantes repercusiones en otras esferas de la vida social. Cuidado, protección e intervención son las tres características principales que se encuentran detrás de las campañas e intervenciones sanitarias que a favor de la infancia se desarrollaron en la Europa del período que estamos considerando. Los problemas de la infancia se encuadraban, en general, dentro de un discurso técnico medicalizado. La protección, a través de las *Juntas de Protección a la Infancia* o instituciones similares, comprendía la salud física y moral del niño, así como la vigilancia de aquellos que habían sido entregados a lactancia mercenaria o se encontraban custodiados en casas-cuna, asilos, etc. En 1924 se firmaba en Ginebra una *Declaración sobre Protección a la Infancia* al mismo tiempo que se creaba en el organigrama de la Sociedad de Naciones una *Junta Consultiva de Protección a la Infancia* (Rodríguez, 1996).

Como consecuencia de todas estas novedades y, sobre todo, de los cambios y transformaciones que había sufrido y estaba experimentando la propia medicina, se produjo un interesante proceso de transición en lo tocante al marco institucional donde se prestaba la asistencia médica. De las instituciones benéfico-asistenciales que habían dominado el panorama asistencial del siglo XIX (desde las casas de misericordia, de maternidad y expósitos a los hospitales de

carácter benéfico) se paso a un modelo dominado por la aparición de hospitales que asumían funciones docentes y que se convertían en los escenarios de los grandes avances de la ciencia médica y de las innovaciones técnicas que comportaban la aparición del laboratorio, de la cirugía antiséptica, etc.

Al mismo tiempo que ocurría todo esto en el ámbito hospitalario, los cambios que se habían producido en el campo de la puericultura, de la higiene y de la medicina preventiva exigían marcos institucionales propios (Huertas, et al, 1994-1995). A las *Gotas de Leche*, *Consultorios de Lactantes* y *Dispensarios Materno-infantiles* se sumarían los *Institutos de Higiene* desde su condición de instrumentos básicos de la medicina comunitaria. Su ámbito de actuación contemplaba desde la protección a las madres y a los niños, a través de los *Servicios de Higiene Materno-Infantil*, a la educación sanitaria y la profilaxis de las enfermedades evitables, pasando por la higiene escolar o el saneamiento del medio.

Desde los servicios de higiene y medicina preventiva se coordinaron los trabajos de vacunación y revacunación contra la viruela, se ejercieron actividades de inspección sanitaria sobre alimentos, viviendas, establecimientos públicos, etc., se impulsaron trabajos de mejora y/o introducción de infraestructuras higiénico-sanitarias de diversa naturaleza (alcantarillado, distribución de agua potable, construcción de mataderos, lavaderos, eliminación de zonas palúdicas, etc.), y, sobre todo, se procedió a la divulgación de preceptos higiénicos entre la población (Barona, Micó, 1996; Bernabeu, Esplugues, Robles, 1997).

La importancia, en el momento de explicar el descenso de la mortalidad, en particular la infantil-juvenil, que acompañó la modernización demográfica, de factores como la popularización de los conocimientos científico médicos, la vulgarización de las nuevas prácticas puericultoras o la difusión de las técnicas higiénicas desarrolladas al amparo de la moderna bacteriología, se pone de manifiesto al leer testimonios como los que reflejaba la nota informativa sobre la *situación sanitaria española* enviada en 1919 a la Fundación Rockefeller (Bernabeu, 1994b):

Las condiciones de salud pública en España son, en general muy malas. A pesar del clima saludable, la escasez de la población y la ausencia de centros industriales, el sistema sanitario y la inspección están descuidados, y las cifras de mortalidad son elevadas [...] El

primero de los grandes males es la errónea crianza de los niños. *Las vidas de muchos miles se pierden cada año por ignorancia, superstición y descuido de las madres. No saben preparar alimentos adecuados, ni impedir el contagio y la infección...*

5. A modo de conclusión

Resulta difícil establecer una jerarquización universal sobre la importancia de los factores científico-médicos e higiénico-sanitarios en el proceso de reducción y control de la mortalidad, y en los cambios que caracterizaron las transiciones epidemiológicas de las poblaciones europeas. La diversidad de experiencias históricas, la existencia de modelos diversos de desarrollo socioeconómico, la multiplicidad de contextos culturales, o las mismas diferencias en los ritmos e intensidades de las transiciones demográficas, obligan a individualizar nuestras reflexiones en cada caso particular.

En cualquier caso, queremos insistir en la necesidad de superar planteamientos historiográficos que abordaban la influencia de los factores científico-médicos sobre el descenso de la mortalidad desde la dicotomía medicina curativa *versus* higiene. Es necesario recuperar una visión holística de la medicina, y evaluar la influencia de los conocimientos científico-médicos e higiénico-sanitarios desde su condición de elementos integrados en los sistemas médicos propios de la experiencia histórica de la Europa contemporánea.

Como ponen de manifiesto las experiencias recientes de los países en vías de desarrollo que han superado sus problemas de mortalidad infantil (Rosero, 1985; Imhof, 1986; Rollet, 1993). Los factores de naturaleza socioeconómica determinan, sin lugar a dudas, buena parte de los riesgos de muerte y de enfermedad que afectan a la población infantil; pero, no resulta menos cierto, que muchos de estos determinantes han podido ser neutralizados mediante intervenciones eficaces del *sector salud* (desde la medicina hospitalaria a la salud pública, pasando por la atención primaria). En el caso de la experiencia histórica europea, sin cuestionar la importancia de las mejoras socioeconómicas que acompañaron el proceso de modernización de las sociedades europeas (desde mejoras de la nutrición a mejoras en la educación) (Schofield, Reher, 1991) y en el contexto de dicho proceso, no parece descabellado otorgar a muchas de las

iniciativas que se adoptaron desde el ámbito sanitario la condición de *intervenciones eficaces* (mejoras diagnósticas, nuevos recursos terapéuticos y profilaxis —conjunto de medidas que preservan al individuo y la colectividad de las enfermedades; tratamiento preventivo—).

Bibliografía:

- BALAGUER, E. *et al.*, (1991), «La transición sanitaria española en el período 1879-1919». En: Livi Bacci, M. (Coord) *Modelos regionales de la transición demográfica en España y Portugal*. Alacant, Institut de Cultura Juan Gil-Albert/ Seminari d'Estudis sobre la Població Valenciana, 137-156.
- BALLESTER, R.; BALAGUER, E., (1995), «La infancia como valor y como problema en las luchas sanitarias de principios de siglo en España». *Dynamis*, 177-192.
- BARONA VILAR, J., (1990), «Origen històric de la medicina actual: ciència mèdica i escoles mèdiques durant el segle XIX.» En: *Introducció a la medicina*. València, Universitat de València, 118-130.
- BARONA VILAR, J.; MICÓ NAVARRO, J. (Eds.), (1996) *Salut i malaltia en els municipis valencians*. València, Seminari d'Estudis sobre la Ciència.
- BERNABEU MESTRE, J., (1994a), «El papel de la Escuela Nacional de Sanidad en el desarrollo de la Salud Pública en España, 1924-1934». *Rev San Hig Pub*, 68, 601/626.
- (1994b), «Problèmes de santé et causes de décès infantiles en Espagne (1900-1935)». *Annales de démographie historique*, 1994, 61-77.
- (1994c), *Enfermedad y población. Introducción a los problemas y métodos de la epidemiología histórica*. València, Seminari d'Estudis sobre la Ciència (Sèrie monografies, 5).
- BERNABEU MESTRE, J.; GASCÓN PÉREZ, E., (1995), «El papel de la enfermería de salud pública en el desarrollo de la salud pública española (1923-1935): la visitadora sanitaria», *Dynamis*, 15, 151/176.
- BERNABEU MESTRE, J.; ESPLUGUES PELLICER, X.; ROBLES GONZÁLEZ, E. (Eds.), (1997), *Higiene i salubritat en el municipis valencians (1813-1939)*. Benissa, Seminari d'Estudis sobre la Ciència/ Institut d'Estudis Comarcals de la Marina Alta.
- BORRÁS LLOP, J.M. (Ed.), (1996), *Historia de la infancia en la España contemporánea (1834-1936)*. Madrid, Ministerio de Trabajo i Asuntos Sociales/ Fundación Germán Sánchez Ruipérez. PRIVADO

- CASELLI, G.; MESLÉ, F; VALLIN, J., (1995), *Le triomphe de la médecine. Evolution de la mortalité en Europe depuis le début du siècle*. París, INED (Institut National d'Études Démographiques) [Dossiers et Recherches, 45].
- DWORK, D., (1993), «Childhood». En: BYNUM, W.F.; PORTER, R. (Eds.) *Companion encyclopedia of the History of Medicine*. London: Roudletge, Vol. II: 1072-1091.
- FRENK, J. *et al.*, (1991), «Elements for a theory of the health transition». *Health Transition Review*, 1, 21-37.
- HUERTAS GARCÍA-ALEJO, R. (Coord.), (1994-1995), «Salud Pública en la España contemporánea». *Dynamis*, monográficos 1994-1995.
- IMHOFF, AE., (1986), «La mortalité infantile historique et actuelle: dialogues entre l'historien et le pédiatrie, et entre Pays développés et Tiers monde». *Hist. Phil. Life Sci.*, 8: 81-97.
- LÓPEZ PIÑERO, JM., (1978), *La colectivización de la asistencia médica: una introducción histórica*. En: de Miguel, JM. (Ed.) *Planificación y reforma sanitaria*. Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas.
- (1990), «La prevención de las enfermedades». En: *Historia de la Medicina*. Madrid, Historia 16, 154-170.
- LOUDON, I.S.L., (1993), «Childbirth». En: Bynum, W.F.; Porter R, (Eds) *Companion encyclopedia of the History of Medicine*. London, Roudletge, Vol. II: 1050-1071.
- MERCER, A., (1990), «A global transition in disease and mortality». In: *Disease, mortality and population in transititon. Epidemiological-Demographic change in England since the Eighteenth century as part of global phenomenon*. Leicester, University Press, 1990; 150-171.
- MOREL, MF., (1991), «The Care of Children: The Influence of Medical Innovation and Medical Institutions on Infant Mortality 1750-1914». En: Schofield, R.; Reher, D.; Bideau, A. (Eds) *The decline of Mortality en Europe*. Oxford, Clarendon Press, 196-219.
- PERDIGUERO, E., (1995), «Popularización de la higiene en los manuales de economía doméstica en el tránsito de los siglos XIX al XX». En: Barona Vilar, J.; Micó Navarro, J. (Editors), (1996) *Salut i malaltia en els municipis valencians*. València, Seminari d'Estudis sobre la Ciència, 225-250.
- PERDIGUERO, E.; BERNABEU MESTRE, J., (1997), «Burlarse de lo cómico nacido de la tontería humana: el papel otorgado a la población por la divulgación higiénico-sanitaria durante la Restauración». En: Montiel, L.; Porrás, M. (Editores) *De la responsabilidad individual a la culpabilización de la víctima. El papel del paciente en la prevención de la enfermedad*. Madrid, Doce Calles, 55-66.
- PORTER, R. (Ed.), (1992), *The Popularization of Medicine, 1650-1850*. Londres, Routledge.

- RODRÍGUEZ OCAÑA, E., (1992), *Por la salud de las naciones. Higiene, microbiología y medicina social*. Madrid, Akal (Historia de la Ciencia y de la Técnica, 45).
- (1996), Una medicina para la infancia. En: Borrás Llop, J.M. (ed) *La infancia entre la vida y la muerte (Historia de la infancia en la España contemporánea (1834-1936))*, pp. 149-192.
- ROBLES GONZÁLEZ, E.; GARCÍA BENAVIDES, F.; BERNABEU MESTRE, J., (1996), «La transición sanitaria: una revisión conceptual». *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, 14(1), 117-144.
- ROBLES GONZÁLEZ, E.; BERNABEU MESTRE, J.; GARCÍA BENAVIDES, F., (1996), «La transición sanitaria en España desde 1900 a 1990». *Rev Esp Salud Pública*, 70, 221-233.
- ROLLET, C., (1993), «La lutte contre la mortalité infantile dans le passé: essai de comparasion internationale». *Santé Publique*, 2: 4-20.
- (1994), «La mortalité des enfants dans le passé: au-delà des apparences». *Annales de démographie historique* 1994; 7-21.
- ROSETO BIXBY, L., (1985), «Determinantes del descenso de la mortalidad infantil en Costa Rica.» *Bol. Of. Sanit. Panam.* 99(5): 510-527.
- SCHOFIELD, R.; REHER, D., (1991), «The Decline of Mortality in Europe». En: Schofield, R.; Reher, D.; Bideau, A. (Eds) *The decline of Mortality en Europe*. Oxford, Clarendon Press, 1-17.
- VINEIS, P., (1990), *Modeli di rischio. Epidemiologia e causalità*. Torino, Giulio Einaudi.