Revista de sanidad e higiene pública

AÑO LXIV ENERO-FEBRERO 1990 NUMS. 1-2

Editorial: La estrategia de Salud para Todos en el año 2000 en España
R. PINILLA PALLEJA

Opinión: La prestación farmacéutica, ¿paradigma del Sistema de Salud para Todos en el año 2000?
LEOPOLDO ARRANZ ALVAREZ

Revisión: Sanidad y teorías y técnicas de Dirección de Organizaciones
ANDRES MUÑOZ MACHADO

Originales: Estudio comparativo de la Plumbemia y la Alanuria en operarios expuestos a elevadas concentraciones de plomo ambiental
F. J. GOIRENA DE GANDARIAS, I. ASUA ANGULO, M. BARRANQUERO AROLA, B. GORRICHO GIL, P. M. RAMOS CALVO

Análisis de la frecuencia de diagnósticos demandantes de asistencia en la especialidad de Traumatología de la Seguridad Social. Provincia de Valencia
F. D. ALMENAR ROIG, A. ROMAGUERA LLISO, P. SANCHEZ CUESTA, L. SAN JUAN NEBOT, A. PEIRO GIMENEZ, N. GARCIA CABEZOS

Análisis de la concordancia de los datos recogidos en el certificado médico de defunción y el boletín estadístico de defunción
GLORIA GARRUCHO, MANUEL ALMAZAN, MANUEL MADRAZO, JOSE SANCHEZ, HERIBERTO VILLALOBOS, JOSE ANTONIO INFIESTA

Tendencias de mortalidad por tumores de aparato respiratorio. Soria, 1950-1985
J. M. RUIZ LISO, J. M. SANZ ANQUELA, J. ALFARO TORRES, M. A. GARCIA PEREZ, L. RODRIGUEZ MANZANILLA

Características de la reacción tuberculínica en Cantabria
P. MUÑOZ, M. CALZADA, J. A. CASTANEDO, L. RUIZ, N. SAINZ, A. SALIDO, J. I. TORRES, A. VILLANUEVA

La formación en educación para la salud: Metodología de un curso dirigido a personal de enfermería
ISABEL GARCIA GARCIA

Epidemiología de la salud dental de los escolares de una zona de la Comarca de la Vera (Cáceres)
TRINITARIO MATEOS ROMERO, M.ª LUISA DELGADO DOMINGUEZ, M.ª PAZ ALEGRE NUÑEZ, CONSUELO MATEOS ROMERO, JESUS MIRANDA PEREZ

Validez de los multianalizadores automáticos de Bioquímica en la detección de la Hiperlipemia en Atención Primaria
MANUEL ESPIGARES ARROYO, FRANCISCO BUITRAGO RAMIREZ, RAFAEL GARCIA PEREZ, GERONIMO POZUELO ESTRADA

Cartas al Director

Normas de publicación

Revista de sanidad e higiene pública

AÑO LXIV ENERO-FEBRERO NUMS. 1-2

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

Revista recogida en el Directorio Ulrich's, Index Medicus e Indice Médico Español

ISSN: 0034-8899

NIPO: 351-90-003-0

Depósito Legal: M, 71-1958

IMPRENTA GRAFICAS SOLANA

COMITE DE HONOR

EXCMO. SR. MINISTRO DE SANIDAD Y CONSUMO
D. Julián García Vargas
ILMO. SR. SUBSECRETARIO DE SANIDAD Y CONSUMO
D. José Luis Fernández Noriega
ILMO. SR. SECRETARIO GENERAL DE CONSUMO
D. César Braña Pino
ILMO. SR. DELEGADO DEL GOBIERNO PARA EL PLAN NACIONAL SOBRE DROGAS
D. Miguel Solans Soteras
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DEL GABINETE DEL MINISTRO
D. José Luis Rodríguez Agulló
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE LA ALTA INSPECCION Y RELACIONES CON LAS ADMINISTRACIONES TERRITORIALES
D. Pedro Pablo Mansilla Izquierdo
ILMA. SRA. DIRECTORA DEL INSTITUTO NACIONAL DEL CONSUMO
D.ª Ana Corcés Pando
ILMO. SR. DIRECTOR DEL INSTITUTO DE SALUD "CARLOS III"
D. Rafael Nájera Morrondo
ILMO. SR. SECRETARIO GENERAL TECNICO
D. Diego Chacón Ortiz
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE SERVICIOS
D. Juan Alarcón Montoya
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE SALUD ALIMENTARIA Y PROTECCION DE LOS CONSUMIDORES
D. Ismael Díaz Yubero
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE FARMACIA Y PRODUCTOS SANITARIOS
D. Ignacio Lobato Casado
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE PLANIFICACION SANITARIA
D. José Simón Martín
ILMO. SR. DIRECTOR DEL INSTITUTO NACIONAL DE LA SALUD
D. Jesús Gutiérrez Morlote
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE RECURSOS HUMANOS, SUMINISTROS E INSTALACIONES
D. Luis Herrero Juan
ILMO. SR. DIRECTOR GRAL. DE PROGRAMACION ECONOMICO-FINANCIERA
D. César Estrada Martínez
ILMO. SR. ADJUNTO AL DELEGADO DEL GOBIERNO PARA EL PLAN NACIONAL SOBRE DROGAS
D. Santiago de Torres Sanahuja.

COMITE EDITORIAL

JOSE SIMON MARTIN
PEDRO CABA MARTIN
IGNACIO DE DIEGO GARCIA
JAVIER ELOLA SOMOZA
JUAN GERVAS CAMACHO
ENRIQUE GIL LOPEZ
FERNANDO RODRIGUEZ ARTALEJO
BENJAMIN SANCHEZ FERNANDEZ-MURIAS
ANDREU SEGURA I BENEDICTO

COMITE CIENTIFICO

VICTOR ABRAIRA SANTOS
DONALD ACHESON
RAMON AGUIRRE MARTIN-GIL
ALBERTO AGUSTI VIDAL
PEDRO ALDAMA ROY
JOAN ALTIMIRAS RUIZ
FLOR ALVAREZ DE TOLEDO
JOSEP M. ANTO BOQUE
ROLANDO ARMIJO ROJAS
JUAN JOSE ARTELLS HERRERO
MIGUEL A. ASENJO SEBASTIAN
JOSE ASUA BATARRITA
JOSE R. BANEGAS BANEGAS
MANUEL BASELGA I MONTE
RAFAEL BENGOA
FAUSTINO BLANCO GONZALEZ
L. BOHIGAS I SANTASUSAGNA
FRANCISCO BOLUMAR MONTRULL
JOAQUIN BONAL DE FALGAS
RAIMON BONAL
FRANCESC BORRELL I CARRIO
M. BRUGUERA
ANTONIO CALVETE OLIVA
JORDI CAMI MORELL
E. CASTELL RODRIGUEZ
JOSE CATALAN LAFUENTE
W. D. CLARKE
G. CLAVERO GONZALEZ
LUIS CONDE-SALAZAR GOMEZ
VALENTIN CORCES PANDO
IAN CHALMERS
MANUEL DESVIAT MUÑOZ
ISMAEL DIAZ YUBERO
ANGELS ELIAS
J. I. ELORRIETA PEREZ DE DIEGO
MANUEL ERREZOLA SAIZAR
J. M. F. DE GAMARRA BETOLAZA
ROSALIA FERNANDEZ PATIER
CARMEN HERRERO TORRES
JOSE MANUEL FREIRE CAMPO
JOSE E. FRIEYRO SEGUI
JAVIER GALLEGO DIEGUEZ
MILAGROS GARCIA BARBERO
FERNANDO GARCIA BENAVIDES
ANTONIO GARCIA IÑESTA
LUIS GARCIA OLMOS
MIGUEL GILI MINER
JESUS GONZALEZ ENRIQUEZ
B. GONZALEZ RODRIGUEZ
CARLOS A. GONZALEZ SVATETZ
J. A. GORRICHO VISIERS
DIEGO GRACIA GUILLEN
F. J. GUELBENZU MORTE
GONZALO HERRANZ
MILAGROS HERRERO LOPEZ
FERNANDO LAMATA COTANDA
JOAN-R. LAPORTE ROSELLO
IGNACIO LOBATO CASADO
FELIX LOBO ALEU
GUILLEM LOPEZ CASASNOVAS
JOSE Mª LOPEZ PIÑERO
PEDRO LORENZO FERNANDEZ
GUILLERMO LLAMAS RAMOS
ESTEBAN DE MANUEL KEENOY
JOSE MARIA MARTIN MORENO
AMANDO MARTIN ZURRO
FERRAN MARTINEZ NAVARRO
J. J. MARTINEZ QUESADA
IAN D. McAVINCHEY
RAMON MENDOZA BERJANO
JESUS MARIA DE MIGUEL
JOSE LUIS MONTEAGUDO PEÑA
GAVIN MOONEY
JUAN MUÑOS MANSILLA
CARLES MURILLO FORT
ENRIQUE NAJERA MORRONDO
PILAR NAJERA MORRONDO
RAFAEL NAJERA MORRONDO
PEDRO NAVARRO UTRILLA
CARLOS OBESO
JOSE FELIX OLALLA MARAÑON
ALBERTO ORIOL I BOSCH
FRANCISCO J. ORTEGA SUAREZ
VICENTE ORTUN RUBIO
LUIS ANGEL OTEO OCHOA
J. L. PEDREIRA MASSA
VICTOR PEREZ DIAZ
FERNANDO PEREZ FLOREZ
ANTONIO PIGA
MIGUEL PORTA SERRA
E. PORTELLA ARGELAGUET
FRANCISCO POZO RODRIGUEZ
ORIOL RAMIS-JUAN
GUSTAVO DEL REAL GOMEZ
JUAN DEL REY CALERO
JOSE RAMON RICOY CAMPO
JUAN ROVIRA FORN
PEDRO SABANDO SUAREZ
MARIA SAINZ MARTIN
TERESA SALVADOR LLIVINA
JOSE JUAN SANCHEZ SAEZ
BERTA SANCHIZ RAMOS
SUSANA SANS MENENDEZ
PEDRO J. SATURNO HERNANDEZ
DETLEF SCHWEFEL
JUAN DE LA SERNA ESPINAÇO
ODORINA TELLO ANCHUELA
SANTIAGO DE TORRES SANAHUJA
JOSE L. USEROS FERNANDEZ
CARLOS VALLBONA
JOSEP VALOR
FERNANDO VILLAR ALVAREZ
PEDRO ZARCO GUTIERREZ
MARIA VICTORIA ZUNZUNEGUI

INDICE

Páginas

Editorial: La estrategia de salud para todos en el año 2000 en España. R. PINILLA PALLEJA 3

Opinión: La prestación farmacéutica, ¿paradigma del Sistema de Salud para Todos en el año 2000? LEOPOLDO ARRANZ ALVAREZ 9

Revisión: Sanidad y teorías y técnicas de Dirección de Organizaciones. ANDRES MUÑOZ MACHADO 17

Originales: Estudio comparativo de la Plumbemia y la Alanuria en operarios expuestos a elevadas concentraciones de plomo ambiental. F. J. GOIRIENA DE GANDARIAS, I. ASUA ANGULO, M. BARRANQUERO AROLA, B. GORRICHO GIL, P. M. RAMOS CALVO 35

Análisis de la frecuencia de diagnósticos demandantes de asistencia en la especialidad de Traumatología de la Seguridad Social. Provincia de Valencia. F. D. ALMENAR ROIG, A. ROMAGUERA LLISO, P. SANCHEZ CUESTA, L. SAN JUAN NEBOT, A. PEIRO GIMENEZ, N. GARCIA CABEZOS. 47

Análisis de la concordancia de los datos recogidos en el certificado médico de defunción y el boletín estadístico de defunción. GLORIA GARRUCHO, MANUEL ALMAZAN, MANUEL MADRAZO, JOSE SANCHEZ, HERIBERTO VILLALOBOS, JOSE ANTONIO INFIESTA 63

Tendencias de mortalidad por tumores de aparato respiratorio. Soria, 1950-1985. J. M. RUIZ LISO, J. M. SANZ ANQUELA, J. ALFARO TORRES, M. A. GARCIA PEREZ, L. RODRIGUEZ MANZANILLA. 73

Características de la reacción tuberculínica en Cantabria. P. MUÑOZ, M. CALZADA, J. A. CASTANEDO, L. RUIZ, N. SAINZ, A SALIDO, J. I. TORRES, A. VILLANUEVA 91

La formación en educación para la salud: Metodología de un curso dirigido a personal de enfermería. ISABEL GARCIA GARCIA 103

Epidemiología de la salud dental de los escolares de una zona de la Comarca de la Vera (Cáceres). TRINITARIO MATEOS ROMERO, M.ª LUISA DELGADO DOMINGUEZ, M.ª PAZ ALEGRE NUÑEZ, CONSUELO MATEOS ROMERO, JESUS MIRANDA PEREZ 115

Cartas al Director: Validez de los multianalizadores de Bioquímica en la detección de Hiperlipemia en Atención Primaria. MANUEL ESPIGARES ARROYO, FRANCISCO BUITRAGO RAMIREZ, RAFAEL GARCIA PEREZ, GERONIMO POZUELO ESTRADA 131

Normas de publicación

Rev San Hig Púb 1990; 64: 3-7 AÑO LXIV.—Enero-Febrero 1990

LA ESTRATEGIA DE SALUD PARA TODOS EN EL AÑO 2000 EN ESPAÑA

R. PINILLA PALLEJA*

ANTECEDENTES

Después del desarrollo económico acelerado que tiene lugar durante los años 60 y principios de la década siguiente, las autoridades sanitarias de los países industrializados comienzan a reconsiderar la cuestión del estado de salud de sus poblaciones. Algunos trabajos muestran las limitaciones del efecto que la medicina tiene sobre la salud (1, 2), contribuyendo a que se tome conciencia de que la salud no es el mero resultado de los servicios médicos. Se está iniciando un cambio de mentalidad.

En 1974, Henrik Blumm (3) propone un nuevo paradigma como marco para la planificación según el cual la salud es el resultado complejo de un sistema de determinantes en el que intervienen, además de los servicios médicos, factores hereditarios, el medio ambiente y los estilos de vida de la población. La salud no puede considerarse como un fenómeno aislado y Blumm intenta establecer un marco para el cambio social planificado. Este planteamiento teórico se recoge en el ya célebre informe Lalonde (4), primer documento gubernamental que reconoce explícitamente la necesidad de prestar atención a varios determinantes de la salud y no sólo a los servicios médicos.

La Organización Mundial de la Salud va a jugar también un importante papel en este cambio de mentalidad. En 1978, en la línea del nuevo programa de largo plazo –"Salud para todos en el año 2000"–, se celebra la Conferencia de Alma-Ata sobre la Atención Primaria de Salud (APS). Fruto de esta Conferencia será la Declaración de Alma-Ata, que marca un cambio fundamental en las prioridades de la OMS (5). Aunque la ideología de la APS no ha estado exenta de críticas, permanece la idea central de que los sistemas de

* Subdirección General de Planes de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo.

salud tradicionales no pueden resolver los problemas ni en los países en desarrollo ni en los desarrollados.

Antes del Comité Regional de 1980, muchas personas pensaban que la "Salud para Todos" no tenía aplicación total en Europa (6); existía un sentimiento de que el nivel de salud en la región era suficientemente alto. Hoy sabemos que esto no es así debido a las grandes desigualdades que existen entre los países y los grupos de población dentro de ellos. Por eso, los países europeos se han situado a la cabeza del movimiento de la "Salud para Todos" redactando una estrategia regional que incluye 38 objetivos y 65 indicadores de evaluación y tiene como tema central la desigualdad ante la salud (7).

La OMS ha proseguido en esta línea con el desarrollo del programa de "Promoción de la Salud", definiendo ésta de un modo amplio como el "proceso de capacitar a los individuos y comunidades para incrementar su control sobre los determinantes de la salud y a través de él mejorar su propia salud" (8). Un requisito importante para la promoción de la salud es el desarrollo de una política explícita que lleve a la población este nuevo mensaje: "La clave de muchos problemas de salud se encuentra fuera de los servicios sanitarios, está en manos de la población" (7).

LA ESTRATEGIA DE SALUD PARA TODOS EN ESPAÑA EN EL AÑO 2.000

El documento de Salud para Todos español (9) se encuadra en la estrategia europea de Salud para Todos y desarrolla en concreto el objetivo 33 de dicha estrategia, que dice textualmente:

"Antes de 1990, todos los Estados miembros deberán actuar de manera que sus estrategias y planes sanitarios estén de acuerdo con los principios de la Salud para Todos y que sus textos legislativos y reglamentarios se apliquen en todos los sectores de la sociedad" (7).

La estrategia de Salud para Todos en España representa la adaptación a la situación sanitaria de nuestro país del contenido de la estrategia europea de modo semejante a como ha sido realizado ya por otros países europeos, como Suecia (10), Holanda (11), Hungría (12) y Finlandia (13), y no europeos, como Canadá (4), EE. UU. (14) y Australia (15).

El propósito de este tipo de documentos es la formulación explícita de las condiciones fundamentales que deben cumplirse para que las personas gocen de buena salud y proponer las acciones oportunas para asegurar que las mejoras puedan conseguirse (7), y esto por dos razones:

1. Porque el nivel de salud de la población es inferior al que podría lograrse con la adecuada aplicación de los conocimientos científicos disponibles hoy.

2. Porque, a pesar de las cotas de desarrollo socioeconómico alcanzadas en Europa persiste el problema de la desigualdad en materia de Salud (7).

La estrategia de Salud para Todos en España en el año 2000 (9) es un documento relativamente breve (el texto ocupa unas 60 páginas). Incluye un análisis global de la situación sanitaria en España y toda una serie de objetivos de la política de salud que se agrupan en cuatro grandes áreas:

1. *Promoción de hábitos saludables de vida,* que incluye seis apartados: tabaco, ejercicio físico, integración social, alcohol, drogas y alimentación.

2. *Prevención de riesgos ambientales y otras condiciones para la protección de la salud,* con cinco apartados referidos a la reducción de riesgos biológicos, físicos, químicos, laborales y accidentes.

3. *Mejora del sistema de cuidados,* con ocho apartados: cobertura sanitaria, atención primaria de salud, atención especializada, materno-infantil, buco-dental, salud mental, tercera edad y medicamentos.

4. *Recursos para la política de Salud para Todos en el año 2000 en España,* con cuatro apartados: recursos humanos, participación comunitaria, cooperación intersectorial e investigación.

Cada apartado consta de una valoración de la importancia del problema en cuestión para la salud de la población, un breve análisis de la situación española y el enunciado de metas a perseguir para mejorar la salud que deben llevarse a cabo en ese campo.

El documento de estrategias de Salud para Todos en el año 2000 en España es el resultado de dos años de coordinación y síntesis de las aportaciones llevadas a cabo por numerosas personas. El proceso seguido hasta la fecha ha atravesado una serie de etapas.

La redacción del borrador inicial se lleva a cabo por un equipo multidisciplinario de personas de la Dirección General de Planificación Sanitaria, quedando terminado en marzo de 1988. A partir de este momento, y sobre la base del borrador inicial, se abre un período de participación de todos los Centros directivos del Ministerio de Sanidad y Consumo, introduciéndose importantes modificaciones y nuevos apartados redactados por técnicos adscritos a dichos centros directivos. Una vez introducidos los cambios se edita un segundo borrador, que está listo en octubre de 1988.

Dada la importancia de la cooperación intersectorial para la puesta en práctica realista de muchas de las medidas propuestas, se consideró de trascendental importancia la participación de otros sectores de la Administración Pública. Así, en el mes de octubre de 1988 se realiza un Taller de Trabajo en el que se discute el contenido del documento con representantes de la Oficina Regional Europea de la OMS y de otros departamentos de la Administración Central. Las conclusiones de este taller sirvieron para elaborar una tercera versión del documento, que quedó cerrada en abril de 1989. Poco después fue informado favorablemente por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, en el que están representadas todas las Comunidades Autónomas.

¿Puede considerarse esta versión como la definitiva? Es pronto para afirmarlo. Se pretende presentar la estrategia de Salud para Todos en el Parlamento con el fin de dotarla del apoyo político suficiente antes de dar paso a su difusión y adopción social.

3. VIRTUALIDAD DE LA ESTRATEGIA DE SALUD PARA TODOS

¿Para qué se pretende que sirva la formulación explícita de las condiciones fundamentales que deben cumplirse para que las personas gocen de buena salud y las acciones a desarrollar en pos de este objetivo?

La formulación explícita de una estrategia de salud tiene la virtud primordial de poner de manifiesto la voluntad política deliberada de influir en el futuro desarrollo del sistema sanitario y el sentido en que se pretende influir. Hay dos ideas fundamentales subyacentes en todo el documento y claramente expresivas del cambio de sentido que se desea imprimir en el desarrollo del sistema sanitario.

Primera: que las desigualdades existentes ante la salud entre diferentes grupos de población pueden y deben ser atacadas y corregidas. Esta idea, central en la estrategia europea, cobra especial relevancia en España, inmersa en un proceso de descentralización de la Administración en general y de la administración sanitaria en particular. Uno de los desafíos más importantes para las autoridades sanitarias es lograr que el nuevo sistema de salud descentralizado garantice la equidad de todos los ciudadanos ante la salud.

La segunda idea a transmitir es que el sistema sanitario es sólo un factor, y ni siquiera el más importante, a tener en cuenta para la mejora de la salud de la población. Por ello es fundamental que el cambio de mentalidad que se ha ido produciendo entre los profesionales de la salud pública se extienda al resto de los profesionales sanitarios y a la población en su conjunto. La solución a los problemas de salud se encuentra en último término en manos de la población y es deseable que ésta asuma el protagonismo que le corresponde adoptando hábitos de vida saludables, denunciando los riesgos de un medio ambiente (ecológico y social) hostil para la salud y exigiendo una gestión racional de los recursos sanitarios disponibles.

BIBLIOGRAFIA

1. Mckeown, T. The role of medicine. Oxford: Basil Blackwell, 1979.
2. Illich, I. Medical Nemesis, the expropiation of health. London: Marion Boards, 1976
3. Blum, H. Planning for Health. Human. New York: Sciences Press, 1974.
4. Lalonde M. Nouvelle perspective de la santé des canadiens. Ministre des Approvisionnements et services Canada. Ottawa, 1974.
5. WHO/UNICEF. Alma-Ata 1978. Primary Health Care. Health for All series nº 1. Geneva, 1978.
6. Asvall, J. E. Prólogo a la segunda edición en: OMS. Los Objetivos de la Salud para Todos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1986.
7. OMS. Los Objetivos de Salud para Todos. Objetivos de la estrategia regional europea de Salud para Todos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1986.
8. WHO. Health promotion. Concept and Principles. Copenhagen, 1986.
9. Estrategia de Salud para Todos en España en el año 2000. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1990.
10. HS90. The Swedish Health Services in the 1990s. Government Printing Office. Stockholm, 1984.
11. Tweede Kamer. Nota 2000. Zitting 1985-1986, 19, 500 nrs. 1-2-3, 1986.
12. Kökény, M. (ed.) Promoting health in Hungary. Central Statistical Office. Budapest, 1987.

13. Health for All by the year 2000. The Finnish National Strategy. Ministry of Social Affairs and Health. Helsinki, 1987.
14. Promoting Health, Preventing Disease: Objectives for the Nation. US Department of Health and Human Services. Public Health Service, 1980.
15. Commonwealth of Australia. Health for All Australians. Report of the Health Targets and Implementation. Commitee to Australian Health Ministers. Canberra, 1988.

Rev San Hig Pub 1990; 64: 9-15 AÑO LXIV.—Enero-Febrero 1990

LA PRESTACION FARMACEUTICA, ¿PARADIGMA DEL SISTEMA DE SALUD PARA TODOS EN EL AÑO 2000?

LEOPOLDO ARRANZ ALVAREZ

Intervengo en el debate abierto por la nueva etapa de la Revista sobre los condicionantes de viabilidad del Nuevo Sistema Sanitario, desde una experiencia de 30 años –de los que 12 fueron de gobierno– en la gestión de la prestación farmacéutica del caducado régimen de Asistencia Sanitaria de la Seguridad Social. Hablo, pues, desde una práctica responsable en la Administración, del que fue tercero (1) de los compromisos asistenciales del país, iniciados con el del "Seguro Obligatorio de Enfermedad" en 1942, y continuado en 1949 con el del "Régimen Unificado de Seguros Sociales".

Y lo hago porque la experiencia no sólo justifica una razonable esperanza en sus buenos resultados, sino porque, además, reúne al máximo las condiciones con las que el director de la revista ha abierto el debate (2).

EL HECHO, SUS CAUSAS, TRATAMIENTO Y RESULTADOS

Vaya por delante la justificación de los buenos resultados –con el cuadro que recoge la "Relación del Coste de la Prestación Farmacéutica con el de la Asistencia Sanitaria, 1946/1986" (en pesetas constantes de 1986)– y del que, para su mejor legibilidad se aporta su expresión gráfica: "Volumen del Gasto Sanitario" (figura 1) y la del "Porcentaje del coste de la presentación farmacéutica sobre el total de la Asistencia Sanitaria" (figura 2).

En ellos se acredita un paralelismo hasta 1969, tanto en la fase del Seguro Obligatorio de Enfermedad, 1946/1949 –entre el 52 y 25%– como en la del Régimen de Seguros Sociales Unificados, 1949/1966, entre un 39 y un 43%. Es con el tercer compromiso asistencial, inaugurado en 1967 con la denomina-

TABLA 1

Relación del coste de la prestación farmacéutica con el de la Asistencia Sanitaria, 1946/86 (en ptas. constantes de 1986) (*)

AÑO	Asistencia Sanitaria (**)	Prestaciones farmacéuticas (***)	% Prestación total
1946	2.343	1.216	52
1947	2.876	1.482	52
1948	4.984	1.873	38
1949	6.404	2.265	35
1950	7.296	2.841	39
1951	8.123	3.504	43
1952	9.196	4.073	44
1953	9.973	4.212	62
1954	12.210	5.105	42
1955	14.383	6.667	46
1956	15.651	6.325	40
1957	17.326	7.268	42
1958.	18.756	7.648	41
1959	22.071	9.014	41
1960	23.979	9.887	41
1961	26.970	10.758	40
1962	36.011	14.990	42
1963	42.770	16.724	39
1964	49.958	18.377	37
1965	77.221	32.567	42
1966	113.661	48.528	43
1967	189.160	96.191	51
1968	221.621	111.548	50
1969	276.906	156.405	56
1970	353.485	187.947	53
1971	420.702	227.584	54
1972	522.426	256.390	49
1973	645.766	302.819	47
1974	709.541	303.635	43
1975	803.893	308.856	38
1976	856.416	313.943	37
1977	990.903	294.057	30
1978	1.063.086	260.886	25
1979	987.779	237.370	24
1980	970.350	225.449	23
1981	998.907	230.763	23
1982	1.127.904	241.297	21
1983	1.113.085	237.044	21
1984	1.066.542	228.215	21
1985	1.066.790	216.430	20
1986	1.115.730	214.094	19

(*) El deflactor utilizado es el Indice de Precios al Consumo, I.P. C.
(**) Liquidación del Presupuesto del I.N.P. e INSALUD.—Comprende el total del Gasto en Asistencia Sanitaria, incluida la Prestación Farmacéutica.
(***) Información estadística directa obtenida de las facturaciones presentadas por los Colegios Provinciales de Farmacéuticos.

ción de Asistencia Sanitaria de la Seguridad Social, cuando se produce el susto de 1969, al representar el coste farmacéutico el 56% del total del coste de la Asistencia. Y es con este susto con el que se crea el Servicio Farmacéutico, que es quien hace posible el montaje de la información informatizada –con un Sistema de Indicadores– que permitió un conocimiento cualitativo, cuantitativo y localizado tanto de la oferta como del consumo, así como

del comportamiento de los seis sujetos que intervenían en el proceso. No se olvide que en el proceso asistencial farmacéutico, uno produce lo que otro distribuye, un tercero dispensa lo que un cuarto prescribe a un quinto que lo ingiere y es pagado por un sexto, la Administración.

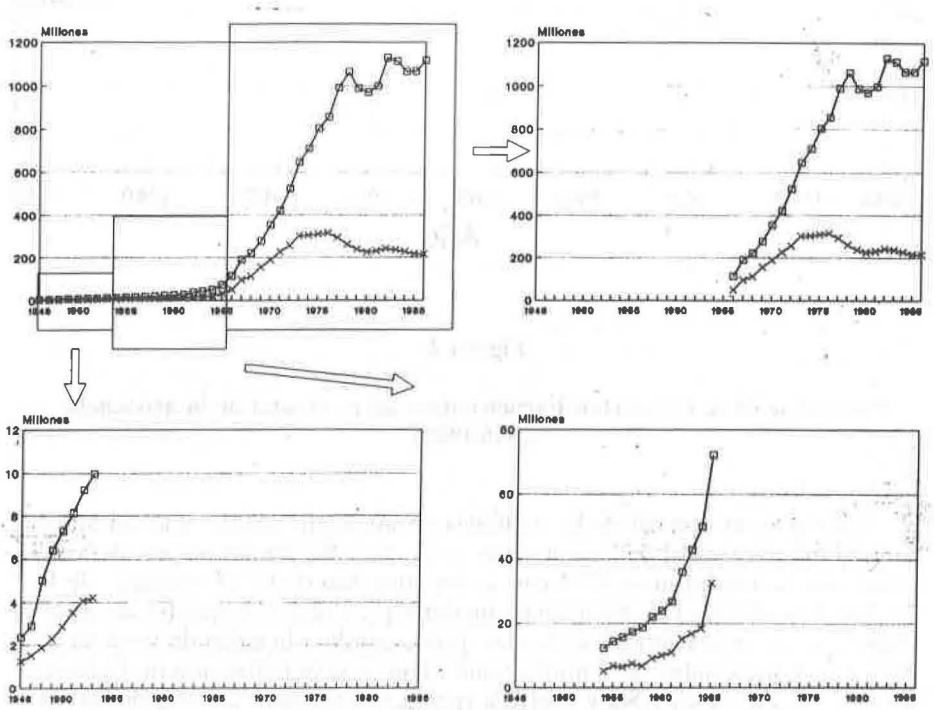


Figura 1

Volumen del Gasto Sanitario (1946/1986)

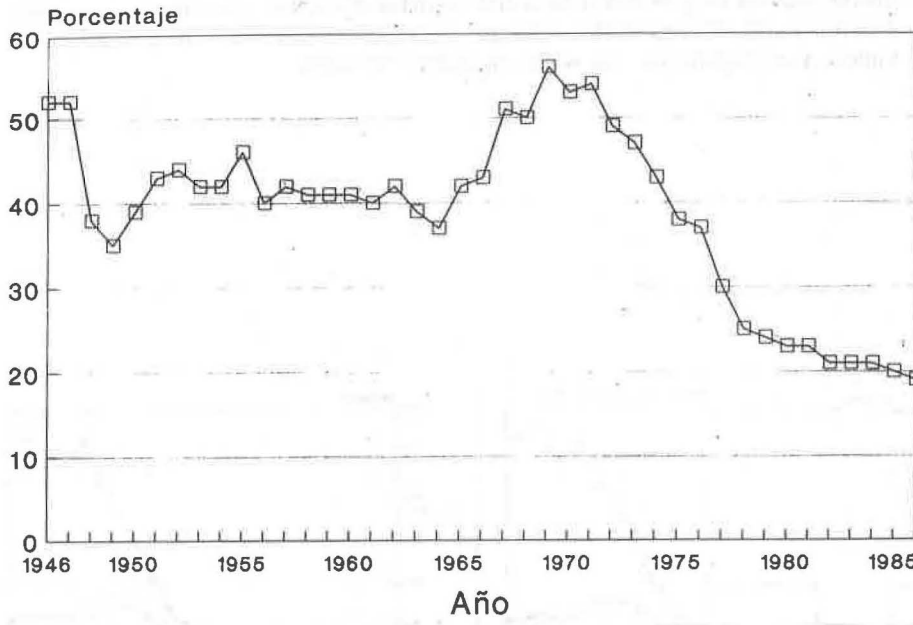


Figura 2

Porcentaje de la Prestación Farmacéutica sobre el total de la asistencia (1946-1986)

Pues bien, es a partir de la existencia de un sujeto responsable –el Servicio de Ordenación Farmacéutica– cuando empieza la desaceleración del consumo, que se estabiliza en 1973 con la implantación de la informática –de P. 21– que hizo posible el repertorio de medidas para cegar las fuentes de financiación de las desviaciones localizadas, produciéndose la caída de la curva de 1976, curva que cambia de sentido cuando fenece la Subdirección de Ordenación Farmacéutica en 1980, y vuelve a rectificarse en 1982, cuando de nuevo, y en un nivel insuficiente, se vuelve a utilizar la información.

Con lo sucintamente expuesto (3) se acredita que en la prestación farmacéutica –que incorporaba en tiempo real el impacto de la revolución científica–, tanto en el contenido de la terapia medicamentosa como en su gestión, la información informatizada hizo posible su gobierno, y con él la moderación de su gasto del 56 al 19%, mientas que el coste total de la Asistencia Sanitaria experimentó el disparo que provocó su quiebra.

Es más, siendo una de las causas de ese disparo la incidencia del coste hospitalario, en éste –medido por el coste/estancia y para el período 1967/86– se acredita que la componente farmacéutica no sólo no sube sino que baja (Tabla 2). Lo que demuestra un repertorio de condiciones que he expuesto en otro lugar (4).

TABLA 2

Coste farmacéutico por estancia (1967/78) (en pesetas constantes de 1967)

AÑO	Coste sostenimiento (1)	Coste medicación (2)	Coste total estancia (1)	Coste medicación estancia
1967	2.037	379	543	101
1968	3.406	442	631	81
1969	4.963	573	817	94
1970	5.925	720	889	108
1971	7.554	809	1.026	110
1972	9.902	1.101	1.211	122,5
1973	12.557	1.192	1.400	133
1974	1.675	1.206	1.668	120
1975	21.911	1.241	1.959	111
1976	26.306	1.381	2.115	111
1977	31.723	1.468	2.438	114
1978	34.313	1.478	2.400	103

(1) Datos de estancia y coste sostenimiento. Información económica de las Instituciones Sanitarias (I.N.P.). Ministerio de Sanidad y Seguridad Social.
(2) Memoria del Servicio Actuarial, Estadístico y Económico del I.N.P.

Acreditado, con la elocuencia que tienen estos cuadros y gráficos, el hecho de la moderación del coste de una prestación, que además era compensatoria de las insuficiencias de la Atención Primaria, deseo subrayar una hipótesis explicativa: que esa capacidad de gobernabilidad fue debida a que la prestación farmacéutica asumió el impacto de la revolución científico técnica, tanto en su contenido –la terapia medicamentosa– como en su gobierno –de gestión ordenadora–.

Con esto quiero afirmar que la aceptación de la información informatizada supuso un considerable progreso en la aproximación al conocimiento de las "causas" de la situación que legitimó un "tratamiento", cuyos resultados fueron espectaculares.

Es más, dado que tal tratamiento se realizó por la vía de la "participación" –en el seno de las Comisiones de Vigilancia y Mixta de los Conciertos con la Industria y la Corporación Farmacéutica–, a partir de los "hechos" registrados por la informática, se puede afirmar que la experiencia en los "modos" de elaborar las normas también es válida. La puesta en común de la inteligencia de los que detentan el poder sobre los hechos aceptados suscita la dinámica del sentido común y con ella la garantía del cumplimiento de las normas en su seno elaboradas. En el volumen reseñado en la nota 3 se justifica detalladamente cuanto aquí escuetamente se afirma.

A favor de esta hipótesis explicativa se encuentra el hecho de la no recepción de la revolución científica técnica en la gestión del gobierno de las otras prestaciones sanitarias que siguieron sin acreditar con la información la objetivación de unas decisiones que, además, se producen a través de procesos carentes de transparencia. Hecho, por otra parte, sociológicamente muy explicable, porque toda estructura rechaza lo que evidencia su insuficiencia, por no decir ignorancia.

LA COMPLEMENTARIEDAD Y LA CONGRUENCIA

Pero sentada la justificación de la razonable esperanza de esta experiencia de gobierno, deseo ahora subrayar que, además, esa experiencia reúne las notas de complementariedad y congruencia con los que el director de la revista ha abierto el debate sobre el Modelo Sanitario Integral Español.

En las condiciones del entorno, el diagnóstico y la estrategia

De nuevo me remito a la obra citada (3) para que se entienda la coincidencia de la experiencia con las condiciones que se detallan sobre el entorno, el diagnóstico y la estrategia. Aquí quiero afirmar que justamente la gobernabilidad se dio en la prestación formalmente más incongruente con la doctrina de la Seguridad Social entonces aplicada. Porque en un sistema que afirmaba no aceptar "per naturam" el lucro, resultó que la mejor prestación, por eficiencia, eficacia y equidad, estaba precisamente asentada sobre él y que todo el dispositivo de producción, distribución y dispensación no sólo era privado, sino que además en su seno se daban las constelaciones más dispares de intereses, desde los nacionales a los multinacionales, y las filosofías más encontradas, desde la rural corporativa en la dispensación a la industrial transacional en la producción. Y no obstante, porque gracias a la informática, la Administración sabía lo que ignoraba y sabía quién sabía, pudo llegar al pacto porque dominaba el mercado, ya que lo pagaba en un 80%.

Los parámetros

Si se considera como parámetro decisivo para medir la madurez de un sistema su capacidad de controlar las hipotecas intergeneracionales, la prestación farmacéutica está madura, porque ha medido y evaluado los efectos del tránsito de tres compromisos asistenciales, que van desde la gratuidad a la contribución, desde la fórmula magistral a la libertad de prescripción de todas las especialidades farmacéuticas, pasando por las incluidas en un petitorio.

Si se utiliza el parámetro de la coincidencia de la igualdad de acceso para todos, de la calidad y de un coste soportable, igualmente la prestación farmacéutica se coloca destacadamente en cabeza, ya que la producción, la distribución y la dispensación aseguran que la especialidad farmacéutica es la misma en la farmacia de Río Malo de las Hurdes que en la de la Concha de San Sebastián o en la de los Campos Elíseos, de París.

Y si se utiliza el de la conflictividad en el seno del ciudadano como contribuyente y como enfermo, también la experiencia de la prestación farmacéutica es única, porque todos sus protagonistas tienen su zona de sensibilidad en la cartera y sólo ante ella han demostrado sentir la responsabilidad a la hora de formular sus demandas. Es más, y "sensu contrario", actualmente y en la población más consumidora, que es la pensionista, coincide la

desiderata de la industria farmacéutica: la libertad de prescripción con la gratuidad, con los efectos cualitativos, cuantitativos y localizados, medidos mensualmente por el sistema de indicadores farmacéuticos.

Y si a estas tres observaciones mayores se le añade no sólo la percepción, sino la asimilación de los factores del cambio –al punto de realizar una profunda reforma de la estructura del dispositivo asistencial en su dimensión productora y distribuidora–, creo que la afirmación de la complementariedad y la congruencia de la prestación farmacéutica quedan suficientemente acreditadas.

CONCLUSION

La Prestación Farmacéutica, paradigma del SISTEMA DE SALUD PARA TODOS EN EL AÑO 2.000

Por ello, acumulando estas apreciaciones a los resultados reflejados en los cuadros y en las curvas que lo desarrollan, se puede legítimamente concluir que la Atención Farmacéutica es paradigma de la Atención de Salud, ya que ha demostrado su capacidad para asumir la revolución científico técnica, tanto en su contenido y gestión como y para gobernarla cumpliendo, como ninguna otra atención sanitaria, con las exigencias de eficiencia, eficacia y equidad, a través de un proceso participativo, en el que el sentido común, gracias a su información, se abrió camino.

Proceso participativo en el que –funcionando en términos de objetivos y por aproximaciones sucesivas– se hizo posible, cuando la Administración quiso, el predominio del buen sentido en la creación, en la expansión y en la desviación del consumo.

BIBLIOGRAFIA

1. El primero está formulado en la Ley del Seguro Obligatorio de 14/12/1942. El segundo queda recogido en el Decreto sobre el Régimen de Seguros Sociales de 29/12/1948, y el tercero está expresado en la Ley de Seguridad Social, Decreto 907/1966, de 21 de abril (Ley General de Seguridad Social. Texto Refundido, Decreto 2.065/1974, de 30 de mayo).
2. Artells Herrero J J. Complementariedad y congruencia. Reflexiones sobre un Modelo Sanitario Integral. Rev San Hig Púb 1989; 63 (1-2): 524.
3. Arranz Alvarez L. La Utopía Farmacéutica. Una experiencia de gobernabilidad, 1946/86. Madrid: INSALUD, 1990: 801.
4.. Los Servicios de Farmacia Hospitalaria y los Nuevos Medicamentos. Mesa redonda. La Granda, 28 de agosto/2 de septiembre 1989. Farmaindustria, 1990

Rev San Hig Púb 1990; 64: 17-33 AÑO LXIV.—Enero-Febrero 1990

SANIDAD Y TEORIAS Y TECNICAS DE DIRECCION DE ORGANIZACIONES

ANDRES MUÑOZ MACHADO (*)

INTRODUCCION

Las últimas décadas han visto la extensión de la asistencia sanitaria a todas las clases sociales. Los Gobiernos se han esforzado en ponerla al alcance de todos en condiciones de equidad, tanto en lo que se refiere a su cantidad como a su calidad. Hoy se admite, de un modo general, que la financiación de dicha asistencia es un objetivo colectivo.

El sistema de producción de atenciones es objeto de muchas críticas en nuestros días. Se centran, al menos, en dos puntos. Uno, el crecimiento de los gastos sanitarios en términos de tanto por ciento del Producto Nacional Bruto; el otro, en la ineficiencia del dispositivo de prestación de atenciones.

Durante lo que va del siglo XX se han producido varios hechos que han supuesto impactos de gran importancia para el mundo sanitario. Uno de ellos es el ya citado de la generalización de las atenciones. Otro, el cambio en el modo de practicarse la Medicina. Como indica Trevor I. Williams: "A principios de este siglo (XX), el médico de cabecera que trataba a los clientes en sus propias casas tenía pocas ayudas técnicas que no tuvieran sus predecesores una generación antes" ... "en 1950 estos logros (métodos de diagnóstico y tratamiento) habían progresado en tal medida que no sólo habían cambiado radicalmente los métodos de tratamiento, sino también, en los países desarrollados, el modelo de la medicina" ... "Inevitablemente, el médico de cabecera tiene que mandar sus pacientes a los hospitales". Otro, la intervención de la esfera pública, tanto en la administración de la financiación de los fondos como en la propiedad y gestión de los centros de producción. El último, el cam-

(*) Doctor Ingeniero Industrial.

bio de significado del hospital que pasa de ser refugio de abandonados de la fortuna a lugar donde se practica la medicina altamente especializada con medios de tecnología avanzada.

El siglo xx presencia también otro hecho de interés. La organización de modo eficiente de los grandes imperios industriales y de servicios que habían venido creándose en Estados Unidos y Europa. La acumulación de activos que suponían y suponen están muy por encima de los de muchos Sistemas Sanitarios, la complejidad que rodea sus actuaciones indudablemente también. El resultado es el desarrollo de las teorías y técnicas de Dirección de Organizaciones que tratan de establecer cuáles son las que al aplicarse dan lugar, en cada caso, a la organización más eficiente. Se entiende por organización eficiente aquella que mejor utiliza los medios en relación con unos fines. La complejidad y la necesidad de participación van conduciendo hacia la formulación de un nuevo modelo de empresa que supere al neoclásico existente. Como ha indicado Simon, la necesidad de gerenciar supone que el hombre no es del todo racional, como afirman muchos economistas, sino que en su comportamiento aparecen facetas que no lo son.

La unión de estos dos acontecimientos del siglo XX, desarrollo de un amplio Sistema Sanitario que sufre importantes impactos en los últimos años, y contrucción del cuerpo de doctrina de teorías y técnicas de Dirección de Organizaciones, conduce a plantear, al menos, las siguientes preguntas: ¿A qué tipo de organización pueden asimilarse los Sistemas Sanitarios? ¿Cuáles serían las técnicas aplicables de organización eficiente? ¿Qué organización resultaría?

El artículo recoge, en primer lugar, y relacionándolo con los autores e investigadores que más destacaron en su creación, las conclusiones de las teorías y técnicas de Dirección de Organizaciones que pueden ser aplicables al caso. Se clasifica luego el Sistema Sanitario y se obtienen finalmente un conjunto de conclusiones.

LA ORGANIZACION DEL TRABAJO EN LOS CENTROS DE PRODUCCION

En los últimos años del XIX y los principios del XX se busca una respuesta a la denominada "cuestión laboral". El rendimiento de los trabajadores es bajo. Se trata de saber por qué y de encontrar métodos de aumentarlo. F. W. Taylor responde que la razón reside mucho menos en la actitud de los trabajadores que en la debilidad de las técnicas de Dirección existentes. Propone el "scientific management", cuya esencia es una "revolución mental" acerca de las relaciones de trabajo y del modo de considerarlo, tanto por parte de los empleados como del de los empleadores. De llevarse a cabo dicha "revolución mental" y practicarse los métodos que de ella se derivasen, las plusvalías serían tan importantes que los salarios y beneficios podrían crecer a satisfacción de todos. Son guías básicas del "scientific management" que merecen destacarse porque demuestran, entre otras cosas, la preocupación de Taylor por las buenas relaciones laborales, las siguientes:

"1. Ciencia, no regla empírica.
2. Armonía , no discordia.

3. Cooperación, no individualismo.
4. Rendimiento máximo en lugar de producción restringida.
5. Formación de cada hombre hasta alcanzar su mayor eficiencia y prosperidad."

Entre los hechos ocurridos en la época de Taylor y propuestas del autor a los que puede asignarles una gran trascendencia, merecen destacarse los siguientes:

A) Da lugar a los estudios de métodos, tiempos y movimientos que si bien conducen a una normalización del trabajo, provocan una importantísima reacción sindical en su contra. Los sindicatos entienden que dichas prácticas suponen el paso de la "sabiduría del gremio" a la empresa capitalista y, en consecuencia, la creación de una situación de debilidad en el obrero. El Informe Hoxie querría, precisamente, demostrar que en ciertas fábricas con empresarios de escasa ética el taylorismo podía llevar, de hecho, a una disminución de los salarios.

Hoy se entiende que reacciones similares suelen aparecer cuando se intentan introducir las teorías y técnicas de Dirección de Organizaciones en profesiones que han mantenido su poder, como es el caso de las sanitarias. Así lo afirman Smith y Kaluzny.

B) De hecho el taylorismo considera sólo al "hombre económico" y establece incentivos individuales y que buscan, principalmente, motivos económicos. El famoso caso del obrero Schmidt puede ser el ejemplo más revelador.

C) Taylor propone la separación entre el jefe que señala la tarea y los jefes o asesores que pueden indicar al empleado cómo hacerla. Esta propuesta, conocida como la de la "Oficina de Planificación", no se lleva a cabo en su época, pero incluye afirmaciones de una enorme trascendencia posterior, como son la rotura del principio de unidad de mando, la admisión de existencia de relaciones múltiples y de una cierta autonomía por parte del trabajador, así como la unión de la jerarquía a los conocimientos y no al puesto que se ocupa.

Es necesario trasladarse a los años veinte para encontrar uno de esos hechos que recuerdan el famoso relato "Los tres príncipes de Serendip". En la fábrica de Western Electric, en Hawthorne, se investiga con grupos piloto de trabajadores acerca de qué condiciones físicas de trabajo crear, qué incentivos dar, para aumentar la productividad. Los resultados son desconcertantes. Sólo la intuición de un superintendente de inspección, George Pennock, permite interpretarlos. La causa de los incrementos de productividad es la atención al trabajador y no la modificación del medio ambiente físico. Estos hechos darían lugar a la creación de la denominada Escuela de Relaciones Humanas, que tendría su primer exponente en el psicólogo australiano Elton Mayo. Entre las ideas que se utilizan para explicar el fenómeno están las de Pareto y los conceptos de anomia y nacimiento de la solidaridad como consecuencia de la división del trabajo de Durkheim. Aportaciones importantes de la Escuela de las Relaciones Humanas para los desarrollos posteriores son las siguientes:

A) El enfoque no del "Hombre económico", sino del "Hombre total", en sus relaciones con el trabajo.

B) Las primeras consideraciones acerca de los sistemas socio-técnicos. La eficiencia es una consecuencia de la interacción entre un sistema social y un sistema técnico y ambos han de tenerse en cuenta en cualquier planteamiento.

C) Abre la senda de los estudios motivacionales y de la conducta que conduce a demostrar que las motivaciones económicas no están entre las primeras que los hombres siguen.

D) La necesidad de conseguir que todos los empleados "participen", y que no son casi "robots" como fue el obrero Schmidt.

E) El grupo de trabajo, y no el individuo, pasa a ser el elemento organizativo fundamental.

F) El clima de relaciones humanas de la empresa influye sobre la productividad.

La Escuela de las Relaciones Humanas rompe con el paradigma taylorista. Sin embargo, ciertos hechos condujeron a realizar experiencias más profundas acerca del modo de conseguir la solidaridad entre los grupos y el modo de componerlos. Una crítica tan dura como la de Daniel Bell cuando afirmó que los eltonmayistas habían descubierto que una vaca contenta da más leche revela la ingenuidad con la que muchos miembros de esta Escuela se condujeron.

Tras la Segunda Guerra Mundial se realizan un conjunto de investigaciones, principalmente por parte de los profesores Davis, Thorsrud y el Instituto Tavistock que dan lugar a conclusiones que superan las de la Escuela de Relaciones Humanas. Emery y Trist, en "Sistemas Sociotécnicos", las han resumido del siguiente modo: "Los agrupamientos producen los mejores efectos psicológicos cuando conducen a un sistema de división de papeles tal que relaciona a los trabajadores entre sí en razón del desempeño de las tareas y de la interdependencia y no por necesidades de amistad, como afirman los partidarios de la Escuela de las Relaciones Humanas".

Así la tarea se convierte en la fuente de solidaridad y cohesión en el grupo, en productora de sinergia.

Surge lo que hoy se considera constituye el núcleo organizacional básico. Este núcleo es el grupo de trabajo semiautónomo que participa en la organización de su labor, que produce "productos tangibles" de cuya calidad y costo es responsable, que se relaciona con los demás siguiendo relaciones suministrador-comprador, y al que se le señala más lo que hay que hacer que cómo hay que hacerlo. La Dirección podrá pactar la producción y sus condiciones con cada grupo. El grupo se relaciona con todos los demás de su entorno y estas relaciones múltiples son tanto más importantes cuanto más compleja es la empresa donde la actividad se desarrolla.

Estas conclusiones llevan a una modificación completa de la organización de la producción. Desaparece la vieja cadena Fordista. Se establecen las técnicas de "job enlargement", del "job enrichment". La producción se vuelve al-

go "personal", no "impersonal". Estos hallazgos permiten también explicar por qué los Reglamentos y los Procedimientos Administrativos de la Administración Pública son muy ineficientes. La razón es que equivalen a cadenas de producción fordistas en las que cada empleado hace su tarea, pero no tiene ningún interés por el resultado conjunto.

El problema de organizar va entendiéndose cada vez más en términos de relación, y de ahí que la teoría de Sistemas, entendidos éstos como conjuntos de entes interrelacionados, iniciada por von Bertallanfy, permita un marco conceptual de referencia adecuado para explicar los fenómenos que se dan en las agrupaciones humanas que buscan producir bienes o servicios. El profesor Ackoff ha podido dar la siguiente y elegante definición: "Una organización es un sistema 'con voluntad' que posee al menos dos elementos 'con voluntad' y con un fin común en razón del cual existe una división funcional del trabajo, sus subconjuntos son interactuantes a través de la observación o de la comunicación y, al menos uno de ellos, tiene como función el control del sistema global".

LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Weber es uno de los más importantes autores de sociología del Estado del siglo XX. Para él la forma que muestran las organizaciones es una consecuencia del tipo de dominación por el que se rigen. Las tres principales que señala, y que constituyen para su comentarista Talcott Parsons una de las grandes creaciones intelectuales de Occidente, son la dominación burocrática, basada en el cumplimiento de la ley; la dominación tradicional, basada en el seguimiento de tradiciones ancestrales; la dominación carismática, basada en el líder. Para Weber lo psicológico no es racional y, en consecuencia, la dominación carismática y su organización correspondiente son altamente irracionales. La forma más perfecta de dominación es la burocrática, y de ahí que también lo sea la organización que de ella se deriva. Weber considera, y en ésto enlaza con la práctica de buena parte de la industria y los servicios, que son los líderes los que crean, aunque su vida sea corta y su situación inestable.

La teoría de la dominación de Weber permite explicar la forma en que se agrupan y se relacionan los distintos elementos componentes de muchas empresas y su relación con aquellos que han de tomar las decisiones de más trascendencia en el conjunto. Afirmar que las relaciones de poder, de dominación, que existen entre políticos, funcionarios y profesionales sanitarios pueden explicar la estructura de más de un dispositivo de prestación de atenciones no parece estar lejos de la realidad.

H. Fayol es el primer tratadista de los problemas de la alta dirección en el ámbito de la empresa. Hoy es difícil hablar de organización sin emplear algún término de este autor. De sus ideas y experiencias puede destacarse lo siguiente:

1. El directivo debe conocer todas las funciones en las que puede dividirse la empresa: "Técnica comercial, financiera, seguridad, contabilidad y ad-

ministrativa". De ellas, la que más le pertenece es esta última, que tiene por objeto el cuerpo social y cuyas principales actividades son prever, organizar, mandar, coordinar y controlar. Estas cinco funciones de la alta dirección se mantienen en parte, en su totalidad o con algún agregado, hasta nuestros días.

2. Enumera catorce principios del arte de organizar que hoy se conocen como clásicos y afirma que no han de tomarse como guías rígidas e inmutables, sino que han de aplicarse según la circunstancia. Enuncia así el denominado principio de contingencia y se convierte en predecesor de la Escuela Contingentalista para quienes la organización es una consecuencia de la circunstancia.

3. Indirectamente viene a afirmar que no existen funciones puras, sino que cualquier actividad es una mezcla de ellas.

Las propuestas de Fayol, como la burocracia de Weber, llevan a una organización mecánica que puede vivir para sí misma. Northcote Parkinson, con su famosa ley "todo trabajo se dilata indefinidamente hasta llegar a ocupar la totalidad del tiempo disponible para su completa realización", ha trazado una de las críticas más agudas y jocosas de este tipo de organización. Puede afirmarse que sólo se emplea en casos muy simples o por "razones de estado" o en empresas, como pueden ser los monopolios, en los que la eficiencia no interesa demasiado. Ha sido la característica de la industria de muchos países con planificación central en los que hoy se levantan no pocas voces pidiendo procedimientos más flexibles. Es la organización que siguen los sistemas sanitarios británico y similares cuya falta de eficiencia puede explicarse, entre otros motivos, por este hecho y cuyas críticas se corresponden con las que se hacen a cualquier organización burocrática.

Alfred D. Chandler, en "Strategy & Structure. Chapters in the history of industrial Enterprise" (1962), ha dejado uno de los relatos más apasionantes sobre los pasos seguidos en la organización de las grandes empresas norteamericanas y establecido conclusiones de interés. La construcción de la gran industria americana había comenzado tras la Guerra Civil (1861-1865). En los años veinte los grandes "constructores de imperios", tales como los primeros Du Pont o Durant, son sustituidos por los grandes organizadores como Sloan o Pierre Du Pont. Es lícito preguntarse si igual que tocó a los ingenieros la tarea de organizar la gran industria tocará a los médicos la de llevar adelante la organización de los sistemas sanitarios. El panorama que encuentran se asemeja al que describe más de un informe sobre los Sistemas Sanitarios. Una inmensa cantidad de activos, sin inventariar, acumulados casi de modo caótico; no hay contabilidad, no hay planes, no hay conocimientos del mercado, no hay índices, no hay costes, no hay estadísticas, no hay archivos. De lo ocurrido pueden entresacarse las siguientes consecuencias de interés:

1. La organización se lleva a cabo como consecuencia de circunstancias externas y se hace de modo que sea flexible ante su cambio.
2. Da lugar a mayores problemas la diversificación de productos o mercados que la expansión.
3. La diversificación y el aumento de volumen de negocio hacen que se pase de una organización funcional centralizada a una multidivisional con alta delegación, que es la que llega casi hasta nuestros días.

De estos tres hechos han de entresacarse, de un lado, la importancia de la contingencia. Años más tarde, autores como J. Woodward, Lawrence y Lorch y Shortell publicarían estudios en los que demostrarían que la organización es más una consecuencia de la circunstancia que de una regla o "mejor modo" de obrar. La aplicación de este hecho en el caso de los Sistemas Sanitarios es inmediata porque en países con una importante diversidad regional, como ocurre en casi todos los europeos, no parece, a tenor de ciertos hechos, razonable el plantear organizaciones uniformes. De otro lado, la organización multidivisional supone afirmar para los más altos niveles de la estructura prácticas muy parecidas a las de los grupos de trabajo. Se dan responsabilidades plenas sobre un conjunto de productos o región al Director de la División y se agrupan en ella todos aquellos medios necesarios. Se crea una unidad casi autónoma.

La Alta Dirección se queda, principalmente, con las funciones de coordinar, controlar y arbitrar, amén de cuidar la persecución de todos los grandes ideales de la empresa.

La expansión que sufrirán las empresas en los años 60 conduce no ya a la creación de divisiones, sino a la consecución de conjuntos de empresas con escasas ligazones entre ellas. Ni que decir tiene que tanto entre las divisiones como entre estos grupos de empresas se plantean y fomentan relaciones de mercado, de competencia.

Lo que está detrás de la partición y de la delegación es el fenómeno de la complejidad y su efecto, quizá más característico: la dimensión manejable. Staford Beer, en su libro "The heart of Enterprise" (1979), dice que durante mucho tiempo se afirmaba que la gran preocupación del directivo eran las cuatro "M", "Men, Materials, Machinery, Money" (Hombres, Materiales, Maquinaria, Dinero), pero que a ellas ha de añadirse hoy la Complejidad, cuya expresión es la "Variedad" o número de estados posibles de un sistema. Dicho de una forma más simple, a medida que un grupo de trabajadores o una empresa o un medio ambiente es más complejo, es capaz de generar más problemas desconocidos y en consecuencia es capaz de ocupar más al directivo. La misión principal del gerente es destruir la Variedad. Resulta así que el tamaño ha de reducirse a límites manejables y que, además, cada grupo elemental o agrupación de ellos ha de ser capaz de generar o recibir la suficiente información como para que pueda saber que cumple el plan y que reacciona a tiempo a las órdenes que puede recibir para corregir sus desviaciones del mismo. De aquí que el Sistema de Información y su realización técnica, que es la Informática, resulten fundamentales para el manejo de la Complejidad.

Pocos fenómenos son tan desconocidos en estos momentos como el de la dimensión. La mayoría de los datos que existen sobre él son empíricos. Cada proceso, cada tipo de empresa, empieza a funcionar incorrectamente a partir de una cierta dimensión, expresada en número de unidades productivas, en volumen de negocio, en número de empleados. Más de un autor afirma que una empresa con la dimensión equivocada es uno de los problemas más difíciles que pueden tocarle a un gerente. En el caso de los hospitales parece que el dato empírico sitúa la dimensión máxima entre las seiscientas y las mil camas.

De estas consideraciones se desprenden los cuatro tipos de estructuras organizativas básicas que aparecen en la figura 1, que son, entre otras, consecuencia de las experiencias relatadas por Chandler, y que describen en su obra Neuman, Logan y Hegarty. El empleo de la teoría de Sistemas permite llegar a conclusiones similares.

Los Tipos son los siguientes:

Tipo I: *Estructura Personal.*—Corresponde a una empresa pequeña o muy simple en el que una sola persona domina todas las actividades.

Tipo II: *Estructura Funcional.*—El Director se ayuda con los Departamentos Funcionales. Según Neuman, Logan y Hegarty, empieza a funcionar inadecuadamente a partir de alrededor de los mil empleados.

Tipo III: *Estructura Multidivisional.*—Constituida por divisiones casi autónomas, organizada cada una de ellas con departamentos funcionales.

Tipo IV: *Estructura de Conglomerado.*—Se corresponde con una unión de sociedades separadas que actúan de manera independiente. Su nexo común puede ser la propiedad del capital o ciertas directrices muy generales de funcionamiento.

El diseño de una organización se completa, además, atendiendo a los siguientes puntos:

A) Estableciendo una filosofía de funcionamiento que oriente las conductas de todos sus elementos "con voluntad" hacia el fin buscado. En el caso de una empresa compleja hay que citar como puntos de gran importancia la multidimensionabilidad o posibilidades de que cualquier miembro se relacione con otro, siendo las relaciones jerárquicas sólo una predominancia; la ética como norma de comportamiento generalmente aceptada; la solidaridad; la adaptación al cambio o consideración de que la organización es algo esencialmente mutante. Pueden citarse algunas más. Las relaciones no son representables mediante un organigrama cuyo concepto queda superado.

B) Del mismo modo que la solidaridad entre los miembros del grupo se conseguía gracias a la tarea común, la solidaridad entre los grupos que forman la estructura se consigue gracias al plan.

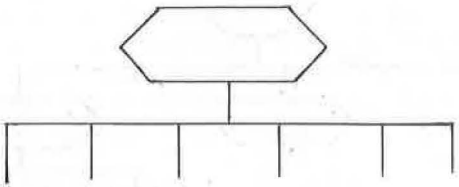
C) El fin principal de la Dirección es ejercer el control, y para ello deberá identificar los problemas, tomar decisiones, ejercer el autocontrol aprendiendo y adaptándose y tomar decisiones. Habrá de pactar el plan con todos los grupos y macrogrupos. La actividad de la Dirección la ejercen todos los elementos "con voluntad" de la estructura y se hace tanto más pura cuanto más se acerca a los altos niveles de gestión.

EL CASO DE LOS SISTEMAS SANITARIOS

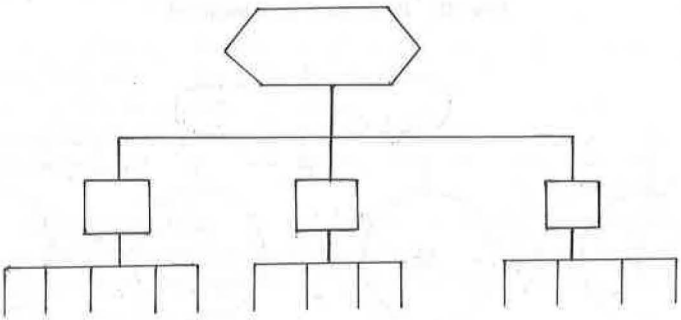
Lo que ha venido describiéndose hasta aquí ha sido considerado por muchos como los métodos de gestión de la empresa capitalista que busca el beneficio. De ahí que cuando lo que se persiguiera fueran fines filantrópicos, o

GRAFICO 1.

ESTRUCTURAS ORGANIZATIVAS BASICAS



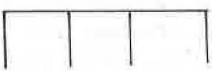
Tipo I. Estructura personal



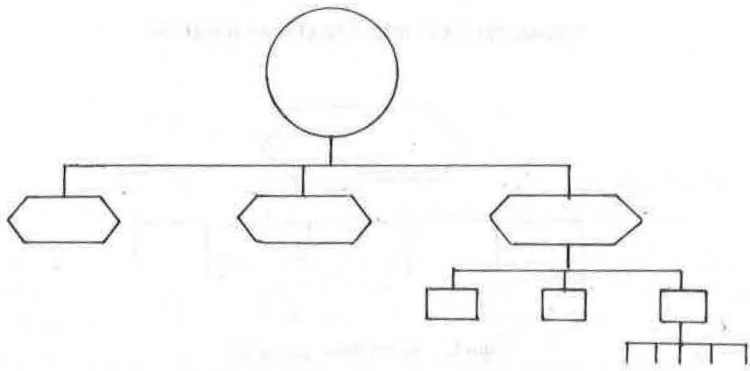
Tipo II. Estructura funcional

Director General

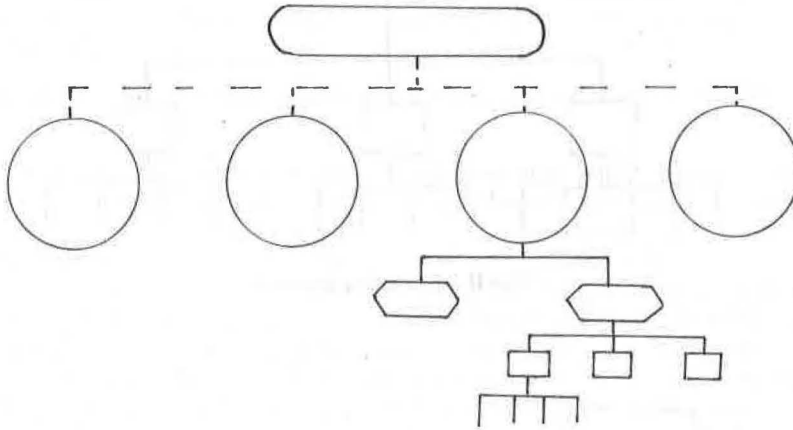
Jefe Departamento Funcional



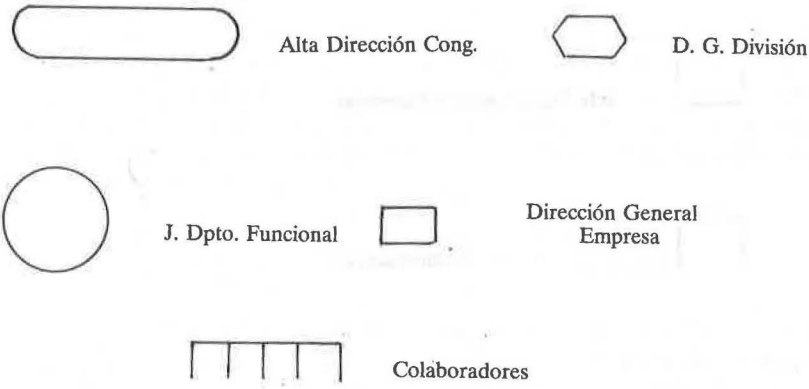
Colaboradores



Tipo III. Estructura Multidivisional



Tipo IV. Estructura de Conglomerado



de caridad o de servicio público, dichos métodos resultaban no ya inadecuados, sino antitéticos. Las teorías y técnicas de Dirección de Organizaciones han de considerarse como superadoras de estas creencias y hechos. No es hoy el fin principal de la mayoría de las empresas el beneficio. Como se ha indicado ya se va construyendo una teoría de la empresa participada, que busca el crecimiento del producto social, que supere a la búsqueda del beneficio, a la marginalista de los neoclásicos. Como se deduce de algún conocido ensayo de Weber parece que no fue precisamente el lucro lo que orientó a muchos "constructores de imperios" de los primeros tiempos. En los nuestros puede señalarse más de un caso en que ocurre lo mismo.

Como indica Wren, cuando actualmente se pregunta a cualquier especialista en el arte de organizar cómo lo hace,la contestación que más frecuentemente puede recibirse es "Depende...". Las teorías y técnicas de Dirección de Organizaciones, tal como se han venido describiendo hasta aquí, se centran en cuatro líneas principales de doctrina:

1. La consideración del "hombre total" con su vertiente no racional y su posibilidad de faltar a las normas éticas.
2. Los estudios de la conducta humana.
3. El contingentalismo
4. La complejidad.

Resulta entonces que lo que se ha venido describiendo no sólo parece razonable que pueda aplicarse en Sanidad, sino que, por el contrario, parece conveniente preguntarse por qué no se ha desarrollado en la misma o introducido de modo intensivo.

Siempre se ha hecho diferencia entre Salud y Sanidad, pero la misma aparece mucho más clara a partir de la publicación por Dever G.E.A. de "An epidemiological model for Health Polics Analysis" (1972). Por Sistema de Salud se entiende todo aquel conjunto de medios que contribuyen a la mejora o al mantenimiento de la salud de las poblaciones, mientras que por Sistema Sanitario ha de entenderse aquel que, teniendo el mismo fin, utiliza de modo intensivo la técnica médica. Al hablarse de Sistema Sanitario se está hablando, principalmente, de sistema "productor" de atenciones que debe separarse, por consideraciones fácilmente derivables de cuanto se ha dicho, del Sistema de Financiación.

Los Sistemas Sanitarios parecen situarse en todos los países, incluso en Estados Unidos, fuera de estas grandes corrientes organizativas que se practican en la industria. Las razones de este fenómeno pueden ser las siguientes:

1. Los impactos que dan lugar a las organizaciones industriales se producen bastantes años después de su creación el siglo pasado, más de cincuenta años en algunos casos. Los impactos que han sufrido los Sistemas Sanitarios son muy recientes, sólo hace décadas o años y, por lo tanto, tal vez se esté en el momento de aplicar las técnicas de organización eficiente. Es decir, la circunstancia ha aparecido en los Sistemas Sanitarios cincuenta años después que en la industria.
2. La forma organizativa y la filosofía de funcionamiento de los Sistemas Sanitarios no es consecuencia de la búsqueda de una racionalidad administrativa. En España la extensión de los procedimientos de la Administración

Pública a los hospitales es consecuencia de la creación del SOE en 1942. En el Reino Unido, según indica Judy Allsop, el Sistema se centraliza por razones principalmente políticas, ya que ni los médicos ni las organizaciones de beneficencia querían ser controladas por los gobiernos locales, ni el gobierno central deseaba perder el control del Sistema Sanitario.

3. Las Administraciones Públicas intervienen, entre otros motivos, en los Sistemas Sanitarios, como consecuencia de sustituir a los poderosos en sus labores de mecenazgo. Mientras el servicio se presta de modo adecuado nadie piensa si la organización es la más adecuada o no. Lo mismo ocurre en la industria americana de los primeros años de nuestro siglo.

4. El modo de ejercerse la medicina cambia de manera importantísima hacia los años cincuenta. Como ya se ha indicado, cualquier profesión con poder presenta dificultades a la introducción de las teorías y técnicas de Dirección de Organizaciones. A ello ha de añadirse el papel que los funcionarios y políticos juegan en las Administraciones Públicas y el carácter marginal que en muchos casos tienen los centros privados.

5. La cantidad de personas empleadas en los Sistemas Sanitarios es muy alta y cualquier decisión que se tome sobre modificaciones en su estructura puede acarrear conflictos sociales.

6. Las dificultades para evaluar el "producto" sanitario en términos de consumo de factores.

7. La mezcla de consideraciones técnicas con consideraciones políticas en el debate acerca de la forma organizativa a adoptar. Existe la creencia errónea de que un Sistema "público" presta los servicios con más equidad que uno "privado". Ni que decir tiene que los términos "público" y "privado" no tienen demasiado sentido desde el punto de vista de las teorías y técnicas de Dirección de Organizaciones. Un análisis que en cierto modo hace referencia a este debate, referido a las entidades sanitarias norteamericanas, puede encontrarse en el artículo "Who profits from nonprofits?", publicado por Herzlinger y Krasker en la Harvard Business Review (1987).

UN MODELO ORGANIZATIVO PARA LOS SISTEMAS SANITARIOS

Las empresas complejas, de las que se ha venido hablando hasta aquí, presentan las siguientes notas características:

1. Realizan multitud de tareas altamente diferenciadas. Existen multitud de relaciones entre ellas y entre ellas y el entorno.

2. Muchas de las tareas requieren el empleo de tecnologías muy complejas.

3. El entorno de la organización es cambiante, a veces de modo brusco, con dureza, por lo que aquélla ha de adaptarse para asegurar su supervivencia de modo rápido y flexible.

4. Los miembros de la organización poseen una elevada y amplia preparación técnica para el desarrollo de sus tareas y un elevado grado de autonomía para facilitar su adaptación a los cambios internos y externos.

5. El ámbito geográfico y/o funcional de la organización es muy amplio.

6. Es esencial que la información se reciba de manera suficiente y segura en cada punto y en el instante en el que se la necesite.

Los Sistemas Sanitarios cumplen estas características, a pesar de poseer ciertas peculiaridades, por lo que es posible aplicarles todas las experiencias y técnicas consecuentes de las que se ha hablado en los primeros puntos de este artículo. Salvadas las circunstancias especiales que puedan aparecer, el mejor modo de prestación de los servicios ha de corresponderse con la técnica de organización eficiente.

Así pueden establecerse grupos básicos de trabajo. Un análisis completo de los que pueden definirse en un Sistema Sanitario, así como de su estructura a nivel regional puede encontrarse en los "Sistemas Sanitarios y su organización" (1989). Entre ellos pueden destacarse algunos que tienen ya una gran tradición en la práctica de la Sanidad, como son los siguientes:

1. Los grupos clínicos constituidos por médicos y enfermeras y cuyo fin principal es la práctica de la medicina, que los hace generar su "producto".

2. La Admisión, Coordinación de Plazas e Instalaciones Hospitalarias, seguimiento de pacientes, transporte e información.

3. Análisis para el diagnóstico médico.

4. Farmacia.

Cada uno de estos grupos será responsable de su "producto" en término de cantidad, calidad y coste. Tendrá unos consumos y generará unos índices que permitirán comprobar su cumplimiento del Plan.

Un hospital o un centro de salud puede identificarse con una estructura funcional en la que habrá de tenerse en cuenta el problema de la dimensión.

Un hospital con los centros de salud de su zona de influencia puede considerarse como una División. Un Area, una Organización Divisional o un Conglomerado.

Resultan también evidentes las razones por las que los Sistemas muy centralizados son los que más críticas están recibiendo. A su lado, todos aquellos en los que las Administraciones Públicas no han utilizado ninguna de las soluciones liberalizadas que poseen.

Es necesario proceder a una elevada delegación y a una adaptación del Sistema Sanitario a las necesidades y a los recursos de cada lugar, lo cual puede conducir a una modificación importante de la composición o grupos de actividades de los hospitales o centros de salud y su papel en el Sistema.

El cambio, al igual que ocurrió en el modelo de empresa industrial que se ha venido tomando como referencia, llevará tiempo.

LA CIRCUNSTANCIA SANITARIA ACTUAL. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

El hoy de la sanidad presenta ciertas características que han de considerarse con vistas al establecimiento de una organización eficiente. Estas características son la filosofía de funcionamiento, la epidemiología, la definición de los "productos" sanitarios, la determinación de los costes de consumo de factores y el establecimiento de un procedimiento de gestión basado en la participación.

Como se ha indicado en el apartado correspondiente de este artículo, Taylor propuso una "revolución mental". En los términos de hoy se diría que para organizar no basta disponer de unos medios materiales y humanos para conseguir unos fines, sino que además hace falta establecer unas guías de acción que impregnen y orienten la conducta de los elementos "con voluntad" del sistema. Los Sistemas Sanitarios que operan al amparo de las Administraciones Públicas, e incluso los de propiedad privada, parecen estar distantes de poseer la filosofía de funcionamiento que corresponde a una empresa compleja. Así lo afirma, por ejemplo, para el caso norteamericano Ouchi en su "Teoría Z". Este cambio de la filosofía de funcionamiento, de las relaciones humanas, llevará tiempo. Los conocidos Marcos 1 y 4 de Rensis Lickert y los procedimientos de paso de uno a otro pueden servir de ejemplo de lo que se va afirmando.

El conocimiento al día de la situación epidemiológica de cada región constituye un dato básico para el control de la actividad sanitaria. Por lo tanto, habrán de apoyarse todas aquellas medidas que contribuyan al conocimiento del estado de salud de las poblaciones y al manejo de dichos datos por parte de la Dirección del Sistema.

La "demanda" y la "oferta" sanitaria pueden crecer de manera errática. Es más, se acepta hoy que tanto el comportamiento del médico como el del usuario pueden dar lugar a un crecimiento indefinido en el volumen del gasto. Resulta entonces esencial la definición de la "oferta" sanitaria o conjunto de "productos" que puede servir el sistema. Durante mucho tiempo se consideró que cada paciente era un caso distinto, un "producto"distinto. Hoy existen clasificaciones suficientemente seguras, como son las que se desprenden de los distintos estudios de Case-Mix que se han venido publicando. La lista de actos médicos clasificados que utilizan algunas compañías privadas son también una definición de "productos". Una de las facetas en la que los médicos más pueden colaborar en la organización del Sistema Sanitario es precisamente en la definición de los "productos". Si dicha definición no se lleva adelante, cualquier procedimiento de seguro o de financiación pierde la base de su racionalidad.

El establecimiento de un conjunto de costes para los "productos" sanitarios. Costes con el significado de consumo de factores, tal como han venido siendo empleados por la ingeniería industrial. Ni que decir tiene que cuando se creía que cada paciente era un "producto" distinto el establecimiento de un procedimiento de anotación de costes no tenía demasiado sentido. El coste tiene principalmente una significación estadística y comparativa, y en aquella circunstancia no parece que ninguna de estas prácticas pudiese llevarse a cabo. Los Grupos de Diagnósticos Relacionados suponen en este sentido una

de las grandes aportaciones de nuestra época a la gestión sanitaria. Se ha abierto una brecha con la demostración de que los pretendidamente infinitos "productos" sanitarios pueden reducirse alrededor de medio centenar de grupos estadísticamente homogéneos. Tal vez los GRD no sean la solución definitiva, pero sí son el camino a seguir. Jeff Goldsmith, en su artículo en la Harvard Business Review "A radical prescription for hospitals" (1989), dice: "en los noventa el Gobierno y los empresarios poseerán sistemas para medir la eficacia de los tratamientos y serán capaces de comparar el valor de los servicios prestados". Los Sistemas Sanitarios se configuran así como empresas multiproducto en las que es aconsejable el empleo de procedimientos de anotación de costes variables. Los procedimientos de presupuesto, como puede ser un ejemplo el PPBS, contiene partidas cuyo gasto no se corresponde con el consumo de factores y, en consecuencia, no sólo no contribuyen a un control eficiente, sino que suelen conducir a una inapropiada asignación de recursos.

Costes y "productos" parece que deben llevar a "mercado" y "precios". En lo que se refiere a "mercado", es obvio que su mecanismo no debe olvidarse en ninguna actividad humana en aquello que tiene de emulación y competencia dentro de una ética. La posibilidad hoy admitida en muchos Sistemas de elección de médico u hospital supone la introducción de un mecanismo de "mercado". En lo que se refiere a los "precios" por "producto" pueden ser la consecuencia racional de los costes o éstos la de aquéllos. Si las tarifas que pudieran establecerse han de basarse en consumos variables o en consumos totales puede ser un importante tema de debate.

El manejo y el proceso de estos datos hace de la Informática una tecnología esencial para el Sistema Sanitario. Puede incluso considerársele como un desencadenante para establecer el nuevo modelo.

La gestión de una empresa compleja ha de ser una gestión participada. La participación supone que cuando el directivo toma decisiones de las que es responsable ha de tener en cuenta los conocimientos que puedan aportar todas aquellas personas que pertenezcan a la organización. La gestión de empresas así organizadas supone, como ha afirmado Peter F. Drucker, dirigir a los que saben, y ello supone el empleo de directivos con una elevada formación profesional. La participación, el empleo de técnicas de gestión eficiente, lleva a una profesionalización de la gestión del Sistema Sanitario. Es necesario considerar que definir unos "productos", establecer una organización, elegir un modo de financiamiento, pertenece mucho más al campo de la técnica y de lo profesional que al de la política. Tal vez el único aspecto de lo sanitario que pueda quedar hoy, todavía, en manos de los políticos sea la potenciación del cambio del modelo. En el campo de la salud, por el contrario, sí que los debates en los grandes foros de participación pública pueden durar eternamente.

La participación en la empresa supone la participación en los órganos de gestión, la participación en los grupos, en la estructura. En el caso de los Sistemas Sanitarios es necesario también conducir la conducta del usuario, y en ello no deben olvidarse, además de la educación en el empleo de los medios, las motivaciones de índole económico.

Forma también parte de la circunstancia sanitaria la formación profunda, la autodisciplina constante y la atención permanente a cualquier conocimiento nuevo sobre el cuerpo humano de aquellos que ejercen la profesión médica.

CONCLUSIONES

La consideración desde el punto de vista de las teorías y técnicas de Dirección de Organizaciones de los Sistemas Sanitarios conduce a clasificarlos entre las denominadas organizaciones complejas.

La aplicación de lo que hoy se conoce acerca de los problemas organizacionales de este tipo de entidades lleva a la propuesta de la que podría ser una forma de organización eficiente.

Los problemas más importantes que rodean hoy la circunstancia sanitaria y que condicionan su forma organizativa y su evolución son la filosofía de funcionamiento, la epidemiología, la definición de los "productos" sanitarios, la determinación de los costes de consumo y factores y el establecimiento de una gestión profesionalizada. El problema es, cada día más, un problema mucho más técnico que político.

RESUMEN

El desarrollo de las grandes empresas industriales y de servicios dio lugar a que aparecieran grandes problemas organizativos que han ido resolviéndose a lo largo del siglo XX. Las experiencias acumuladas y los modelos teóricos propuestos han dado lugar a un cuerpo de doctrina denominada teorías y técnicas de Dirección de Organizaciones.

Los Sistemas Sanitarios han sufrido en el último decenio impactos que conducen a plantear un cambio en el modelo organizativo. Su similitud con las denominadas organizaciones complejas permite plantear la aplicación a las mismas de las técnicas allí utilizadas para proponer un nuevo modelo que tenga en cuenta las especiales circunstancias de la Sanidad.

SUMMARY

The expansions of large industrial and utility companies gave rise to important problems in organization, which have been solved progressively throughout the 20th century. Based on experience and the theoretical guidelines proposed, a compiled doctrine for approaching these problems, refered to as Organization Management theories and techniques, has been developed.

Over the past decade, Health Care Systems have felt the impact of changes which have led to their organizational patterns being altered. Their similarity to what are referred to as complex organizations makes it possible to consider employing the techniques used in these organizations for proposing a new pattern which takes the especial circumstances of Health Care Systems into account.

BIBLIOGRAFIA

1. Ackoff Russel L. Planificación de la empresa del futuro. Ed. Limusa, 1981.
2. Allsop Judy. Health Policy & National Health Service. Reino Unido, 1984.
3. Ansoff H Igor. Implanting Strategic Management. Ed. Prentice Hall Int, 1984.
4. Beer Stafford. The Heart of enterprise. Edit. John Wiley & Sons, 1979.
5. Bertallanfy Ludwig von. Teoría general de Sistemas. México: Edit. Fondo de Cultura Económica, 1968.
6. Chandler Alfred D Jr. Strategy & Structure. Chapters in the History of the Industrial Enterprise. Edit. The M.I.T. Press, 1962.
7. Dale Ernest. Management. Theory & Practice. McGraw Hill, 1978.
8. Dever G E A. An epidemiological Model for Health Analysis. Soc Ind Res 1976; 2: 465.
9. Drucker Peter F. La Gerencia. Buenos Aires: Edit. El Ateneo, 1973.
10. Durkheim Emile. La división del trabajo social. Barcelona: Planeta-Agostini, 1983.
11. Emery F E, ed. Systems Thinking. Penguin Modern Management Reading, 1978.
12. Fayol H, Taylor F W. Administración Industrial y General (1916). Principios de la Administración Científica (1911). Librería El Ateneo.
13. Goldsmith Jeff. A radical prescription for hospitals Harvard Business Review, 1989.
14. Herzlinger R E, Krasker W S. Who profits from nonprofits? Harvard Business Review, 1987.
15. Kaluzny, Warner, Warren, Zelman. Management of health services. 1982.
16. Lawrence Paul R, Lorsch Jay W. Organisation and environment. Edit. Richard D. Irwing Inc, 1969.
17. Lickert Rensis. The human organization. Mc-Graw-Hill Book Co, 1967.
18. Muñoz Machado Andrés. Los Sistemas Sanitarios y su Organización. Madrid: Edit. FISS, 1989.
19. Muñoz Machado Andrés. Organización regional de un Sistema de Salud. Tesis Doctoral. Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, 1989.
20. Neuman, Logan, Hegarty. Strategy, Policy & Central Management. Edit. South-Western Publishing Co, 1985.
21. Ouchi W. Teoría Z. Barcelona: Ediciones Orbis, S. A., 1982.
22. Parkinson C Northcote. La Ley de Parkinson. Barcelona: Ariel, 1966.
23. Simon Herbert A. Models of Man. Edit John Wiley & Sons Inc, 1957.
24. Weber Max. Economía y Sociedad. México: Fondo de Cultura Económica, 1922.
25. Williams Trevor I. Historia de la Tecnología. Desde 1900 hasta 1950. Marid: Siglo XXI, 1987.
26. Wren Daniel A. The evolution of management thought. Edit. John Wiley & Sons, 1979.

Rev San Hig Púb 1990, 64: 35-45 AÑO LXIV.—Enero-Febrero 1990

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PLUMBEMIA Y LA ALANURIA EN OPERARIOS EXPUESTOS A ELEVADAS CONCENTRACIONES DE PLOMO AMBIENTAL

F. J. GOIRIENA DE GANDARIAS, I. ASUA ANGULO, M. BARRANQUERO AROLA, B. GORRICHO GIL, P. M. RAMOS CALVO

INTRODUCCION

El Plomo (PB) es un metal ampliamente difundido en el medio ambiente. Se encuentra en niveles elevados, en pinturas (1), gasolina y residuos de su combustión (2, 3), ciertos tipos de cañerías de agua (4, 5, 6), industrias plásticas, vidriados de cerámicas, minería y en gran número de objetos y sustancias habitualmente utilizados (7), como recipientes con alto contenido de Pb (8). Su procedencia es tan variable, y en ocasiones inaparente, como lo demuestra el hecho de pacientes intoxicados a expensas de la ingesta de whisky fabricado en alambiques de plomo.

Por esta razón se encuentra continuamente en contacto con el organismo, penetrando en él ya sea por vía digestiva o respiratoria (principalmente) y desarrollando unos niveles en sangre (plumbemia) que en condiciones normales se consideran entre 30-40 µg/100 ml.

Cuando estos valores se sobrepasan (como es el caso de la intoxicación plúmbica aguda o crónica) (9), el Pb es capaz de desarrollar una serie de alteraciones que afectan fundamentalmente a la médula ósea, síntesis de hemoglobina y glóbulos rojos (10), al riñón (11, 12, 13, 14) y sistema nervioso (8, 15,

Departamento de Medicina Preventiva de la Universidad del País Vasco.

16). Patogénicamente, el objetivo fundamental del Pb consiste en la inhibición de enzimas como la Acido S-aminolevulínico deshidrasa (17), coproporfirinógeno III-descarboxilasa y la ferroquelotasa, elementos importantes en la síntesis de hemoglobina (18). Como consecuencia de ello, sustancias tipo ácido S-aminolevulínico (ALA), coproporfirina III, glóbulos rojos, hemoglobina, hematocrito, urea y por supuesto la plumbemia y la plumburia, se encuentran en valores anormales (19, 20).

Por todo ésto, la intoxicación por Pb es un problema de salud pública que preocupa a las autoridades sanitarias, por su relación con la patología degenerativa (médula ósea, riñón, sistema nervioso, etc.) e incluso por desarrollar la muerte en algunas ocasiones.

Los estudios epidemiológicos con relación al Pb son instrumentos muy útiles e imprescindibles, con el fin de poder desarrollar con posterioridad una medicina preventiva adecuada, encaminada al mantenimiento de una buena salud pública (21, 22).

Es nuestro objetivo en el presente trabajo de investigación estudiar y valorar las modificaciones de la plumbemia y alanuria en trabajadores expuestos a elevadas concentraciones de plomo ambiental durante varios años. Sin duda alguna, el indicador más sensible y específico de la intoxicación plúmbica es la plumbemia. Su determinación es muy difícil y especializada a través de cromatografía, pero sin embargo puede obviarse o complementarse adecuadamente con la determinación de ALA.

MATERIAL Y METODOS DE ANALISIS

Este estudio ha sido llevado a cabo en una empresa ubicada en la Comunidad Autónoma Vasca con 40 operarios, distribuidos en diferentes puestos de trabajo, que manejan sales de plomo con fines industriales. A cada uno de ellos se les extrajeron muestras de sangre y orina en ocho ocasiones a lo largo de casi cuatro años.

Para estos 40 operarios se han utilizado los siguientes procedimientos de tomas de muestras en sangre y orina.

a) **Muestra en sangre**

Obtención y conservación

Todo el material empleado debe estar cerrado y protegido de contaminación; debe abrirse únicamente en el momento de la utilización y durante el tiempo mínimo necesario. Los tubos deberán ser etiquetados o identificados. La zona de piel a tomar la muestra debe limpiarse de forma cuidadosa. Se tomarán 2-3 cm^3 de sangre y se vertirá sobre un tubo, en el cual precisamente

se han colocado 2-3 gotas de heparina sódica. La sangre se verterá sobre la pared del tubo, rápida y cuidadosamente, previa eliminación de la aguja e impidiendo la formación de espuma. A continuación se procederá a mezclar la sangre con la heparina sódica mediante inversiones suaves del tubo. Más tarde, los tubos se envolverán en papel de estaño o similar para impedir la incidencia directa de la luz.

Almacenamiento y transporte

Conservación en nevera hermética y no en congelador. Verificaciones del buen cierre del tubo, siendo deseable asegurar con papel celo o similar.

b) **Muestra en orina**

La ventaja de la utilización de muestras de 24 horas no compensa por sus múltiples inconvenientes, con lo que habitualmente es suficiente con la toma de orina en el servicio médico. La influencia de la concentración se puede corregir con la determinación de creatinina.

Conservación

Introducir en el tubo dos gotas de ácido concentrado por cada 10 ml de muestra de orina, agitándose la muestra. Se debe recubrir con papel de aluminio, estaño o similar. Es conveniente la conservación en nevera.

c) **Determinación de la plumbemia y alanuria**

Tanto en el caso de la plumbemia como en el de la alanuria, hemos empleado el método de cromatografía de alta resolución por su fiabilidad y elevada precisión (24, 25). El rasgo normal de plumbemia es considerado hasta 40 µg/100 ml y el de alanuria hasta 50 mg/100 ml.

RESULTADOS

Como se muestra en la tabla 1, los valores medios de la plumbemia en las diversas tomas realizadas oscilan entre un máximo de 31,78 µg/ml obtenida en julio de 1982 y 19,75 µg/ml determinada en mayo de 1985 (figura 1). Es de destacar que en diciembre de 1981, el 16% de los operarios mostraron una plumbemia superior a los límites normales (figura 1). En julio de 1982 este porcentaje se reduce al 13,63 y en enero de 1983, al 9,67%, disminuyendo nuevamente en julio de 1983 al 2,56% (figuras 3, 5 y 7). Tras una nueva alza de este porcentaje en diciembre de 1983, hasta alcanzar valores de 7,69%, disminuye nuevamente en las tres tomas siguientes de 1984 y 1985 (figuras 9, 11, 13 y 15).

En el caso de la alanuria, su evolución es similar, aunque no igual, a la de la plumbemia. Sus valores medios oscilan entre un mínimo de 0,32 mg/100

ml obtenidos en mayo de 1985 y un máximo de 0,61 mg/ml determinados en diciembre de 1983 (tabla 1).

Los porcentajes de operarios que mostraron una alanuria superior a los límites normales muestran una evolución muy distinta a la presentada en el caso de la plumbemia. Así es de destacar que en todas las tomas este porcentaje es superior al 4,54%, y en la mayoría de las ocasiones al 15%, sobresaliendo las muestras realizadas en julio de 1982, diciembre de 1983 y julio de 1984 con valores porcentuales del 26,30%, 38,46% y 36,84%, respectivamente (figuras 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 y 16).

DISCUSION

Se acepta de forma generalizada e internacionalmente que tanto la plumbemia como la alanuria constituyen los indicadores biológicos más fiables y precisos para con el estudio de la influencia del plomo ambiental sobre el organismo humano. Esto llega a ser tan clarificador que se ha convenido desde hace ya varios años en clasificar a los trabajadores que se encuentran en contacto con el plomo en tres grupos bien diferenciados y determinados bajo un criterio de riesgo ante la intoxicación plúmbica. Según ello, encontramos tres grupos. En un primero, A, se integran todos aquellos operarios que presentan plumbemias de 40 µg/100 ml o inferiores y cifras de alanuria de 0,6 mg/ml o menores y se les considera como de bajo riesgo. De un segundo grupo B forman parte aquellas personas con plumbemias entre 40-60 µg/100 ml o alanurias 0,6-1,5 mg/100 ml. A este grupo se le considera como de bajo riesgo, pues es poco probable que presenten un deterioro de la salud apreciable, aún después de toda una vida laboral de exposición. Por fin, en el tercer grupo C, se integran aquellas personas que muestran plumbemias superiores a los 60 µg/100 ml. o alanurias por encima de los 1,5 mg/100 ml. A los integrantes de este grupo se les considera que, manteniendo durante tiempo prolongado estos valores, pueden comportar un riesgo elevado para la salud, debiéndose tomar en estos casos medidas técnicas y/o administrativas.

De acuerdo con lo hasta aquí expuesto, y según se detalló en el apartado anterior, los sujetos objeto de nuestro estudio se integran en su mayoría dentro del grupo A, siendo particularmente apreciable en el caso de la plumbemia, ya que en la alanuria un gran número de operarios estudiados se integra en el grupo B. Estos datos, superponibles a los de otras investigaciones realizadas sobre el tema, podrían sugerir que la alanuria es un indicador biológico de alteración más precoz en el caso de intoxicación por plomo que la propia elevación de la plumbemia.

De cualquier forma, parece claro, como se desprende de nuestro trabajo, la no presencia de alteraciones significativas en los operarios estudiados, aun a riesgo de estar presentes en un ambiente con elevada contaminación de plomo. Creemos que ésto es debido principalmente a las particulares medidas de protección desarrolladas en esta empresa. Por otro lado, parece claro que no hay una relación directa entre las modificaciones de la plumbemia y de la alanuria, cuando menos en sujetos encuadrados dentro de los grupos A y B (figura 17).

Pensamos que es prioritaria la continuidad de este tipo de estudios con el fin de clarificar las relaciones entre plumbemia, alanuria e intoxicación por plomo en esa zona de paso entre la normalidad y lo patológico.

RESUMEN

Se ha estudiado la evolución de los niveles de plumbemia y alanuria durante 4 años en 40 operarios que desarrollaban su actividad en contacto con sales de plomo, habiéndose observado que la plumbemia, si bien ha tenido modificaciones en la mayor parte de las ocasiones se hallaba situada alrededor de los 30 μg por 100 ml y la alanuria oscilaba alrededor de los 0,40 mg por 100 ml.

Cuando se han realizado exámenes de salud en estos mismos operarios no se han encontrado alteraciones significativas en relación a su tipo de trabajo.

SUMMARY

The increase of the levels of lead in the blood and ALA in the urine in 40 workers whose jobs entail their coming into contac with lead salts has been studied over a four-year period, it having been observed that although the level of leadd found in the blood varied in a majority of cases, it has been found to be approximately 30 μg per 100 ml, the ALA in the urine ranging around 0.40 mg per 100 ml.

When these same workers were given medical checkups, no significant variations were found with regard to the type of work in which they were involved.

BIBLIOGRAFIA

1. Chiba M, Toyoda T, Inaba Y, Ogihara K, Kukychi M. Acute lead poisening in an adult from ingestion of paint. New Egl J Med 1980; 303: 459.
2. Annest J L, Pirkle J L, Makuc D, Neese J W, Bayse D D, Kovar M G. Chronological trend in blood lead levels between 1976 and 1980. N Engl J Med 1983; 308: 1.373-77.
3. Rosen J F. Testimony presented at the EPA hearing on lead in gasoline. Washington, AC, 1982.
4. Dickinson L, Reichert E L, Reginald C S, River J B, Kominami N. Lead poisoning in a family due to coktail glasses. Amer J Med 1972; 52: 391.
5. Klein M, Namer R, Harpur E, Corbin R. Earthenware containes as a source of fatal lead poisoning. New Engl J Med 1970; 283: 669.
6. Martínez J, Pérez R, Masa C, Ferriz P, Elviro P, Pérez R. Intoxicación saturnina a partir de una vasija de barro vidriado. Rev Clín Esp 1982; 64: 413.
7. Echaniz A A, de Toro M, Vázquez J L, Diz-Lois F. Intoxicación familiar por plomo. Med Clin 1984; 82 (17): 777-778.
8. Salas F J, Sala A, Menéndez L, Hernández C. Encefalopatía saturnina aguda. A propósito de un caso en el adulto. Rev Clín Esp 1984; 173 (5): 309-310.
9. Chiba M, Toyoda T, Inaba Y, Ogihara K, Kikuchi M. Acute lead poisoning in an adult from ingestion of paint. New England J Med 1980; 303: 459.
10. Albahary C. Lead and hemopaiesis. Am J Med 1972; 52: 367-378.
11. Genick H C. Trace metals and the kidney. Mineral Electrol Metab 1978; 1: 107-120.

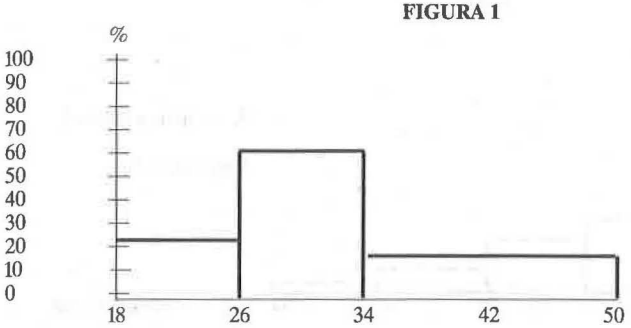
12. Batuman V, Maesake J K, Haddad B, Tepper E, Landy E, Wedeen R P. The role of lead in gout nephropathy. N Engl J Med 1981; 304: 520-523.
13. Reif M C, Constantine A, Levilt M F. Chronic gouty nephropathy: A vanishing syndrome? N Engl J Med 1981; 304: 535-536.
14. Rodríguez A,Tovar J L, Ferrer E, Pierre L. Complicaciones nefrológicas de la intoxicación por plomo. Med Clín 1984; 83: 164-166.
15. Whitfield C, Chien L T, Whitehead J D. Lead encephalopathy in adults. Am J Med 1972; 52: 289-298.
16. Martínez A, Soriano E, Segura F, García J. Encefalopatía plúmbica en el adulto. Una forma inhabitual de intoxicación. Rev Clin Esp 1979; 155: 467-469.
17. Finelli V N, Klauder D S, Petering H G. Interation of zinc and lead on delta-aminolevulinic dehidratase. Biochem Biophys Res Commun 1975; 65: 303-311.
18. Hueso J, Rico J, Pérez-Sandoval D, Juanes A. Saturnismo crónico y evolución de las alteraciones del metabolismo del hem durante su tratamiento. Med Clín 1984; 82 (14): 648.
19. Singerman A. Alteraciones bioquímicas en la exposición al plomo. Asoc Bioq Argent 1970; 35: 186-187.
20. Voirol W, Lob M. Interet de la recherche de L'acide delta-aminolevulinique dans les mines comme test de despistage precoce de saturnisme chez les ouvries d'une fabrique de accumulateurs (Frecg.). Praventivmedizin Rev Med Prev (Zurich) 1971; 16: 333.
21. Mahaffey K R, Annest J L, Roberts J, Murphy R S. National estimates of blood lead levels: United States, 1976-1980. Associations with selcted demografic and Socioeconomic factors. N Engl J Med 1982; 307: 573-579.
22. Lin-Fu J S. Children and lead. New findings and concerns. N Engl J Med 1983; 307, 615-617.
23. Woodruff R S. A simple method for approscimating the variance of a complicated stimae. J Am Stat Assoc 1971; 66: 411-414.
24. Anegón F. Estudio de correlación entre parámetros de exposición biológica y de impregnación en diferentes industrias de plomo en función del tiempo de exposición. Med Empresa 1980; 14 (4): 31-38.
25. Bathel W F, Smrek A L, Angel G P, et als. Modified delves cup atomic absorption determination of lead in blood. J Assoc of Anal Chem 1973; 56: 1.152-1.256.
26. Woessner S. Exploración de la sangre y de los órganos hematopoyéticos. En : Balcells A, y cols. Patología general. Barcelona: Toray-Massou, 1978: 1975-1979.

TABLA 1

Valores medios de la Plumbemia y Alanuria en cada una de las tomas realizadas. Asimismo se indica el porcentaje de operarios que en cada toma presentaban niveles fuera de los límites normales en cada uno de estos parámetros

TOMA	(µg/100 ml.)		(mg/100 ml)	
	$\bar{X}$ Pb	%	$\bar{X}$ ALA	%
Diciembre 1981	33,00	16,00	0,43	16,00
Julio 1982	31,22	13,63	0,41	26,31
Enero 1983	30,06	9,67	0,39	16,12
Julio 1983	25,89	2,56	0,41	21,05
Diciembre 1983	30,38	7,69	0,61	38,46
Julio 1984	31,78	5,26	0,48	36,84
Mayo 1985	19,79	0,00	0,32	12,50
Junio 1985	25,90	0,00	0,34	4,54

FIGURA 1

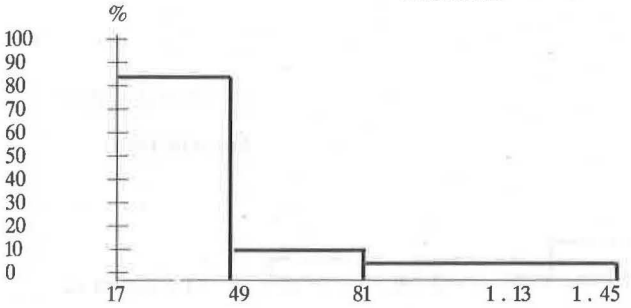


$\overline{X}$ = 33,00 µg/100 ml

Diciembre de 1981

Pb µg/100 ml

FIGURA 2

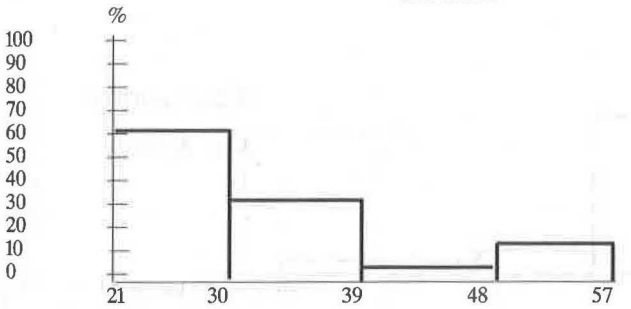


$\overline{X}$ = 0,43 mg/100 ml

Diciembre de 1981

ALA mg/100 ml

FIGURA 3

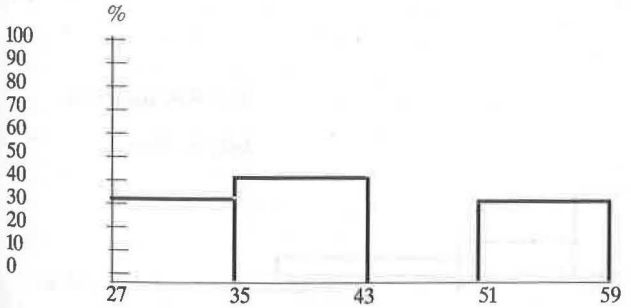


$\overline{X}$ = 31,22 µg/100 ml

Enero de 1983

Pb µg/100 ml.

FIGURA 4

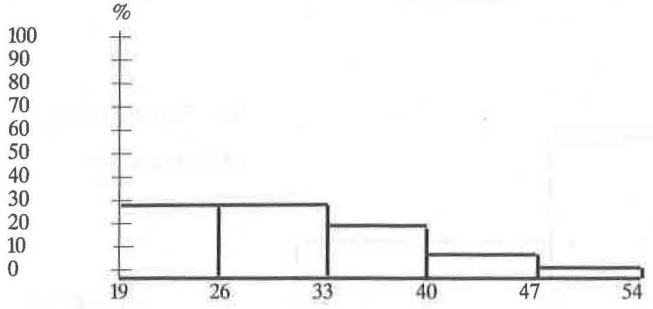


$\overline{X}$ = 0,41 mg/100 ml

Julio de 1982

ALA mg/100 ml

FIGURA 5

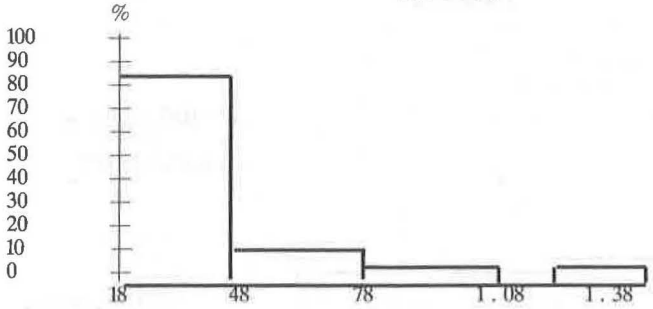


$\overline{X}$ = 30,06 µg/100 ml

Enero de 1983

Pb µg/100 ml

FIGURA 6

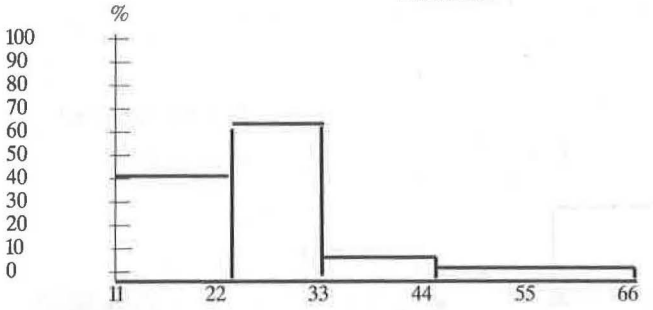


$\overline{X}$ =0,39 mg/100 ml

Enero de 1983

ALA mg/100 ml

FIGURA 7

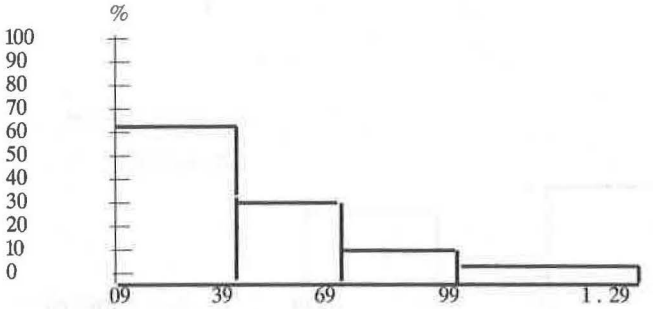


$\overline{X}$ 25,89 µg/100 ml

Julio de 1983

Pb µg/100 ml

FIGURA 8

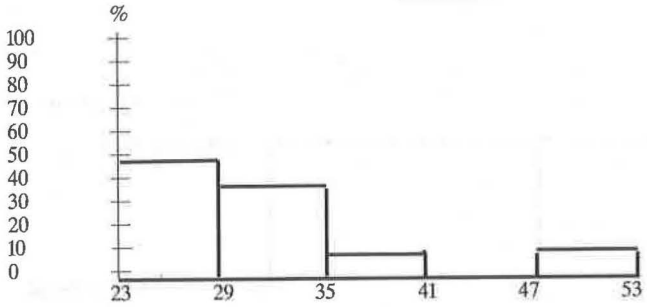


$\overline{X}$ = 0,41 mg/100 ml.

Julio de 1983

ALA mg/100 ml

FIGURA 9

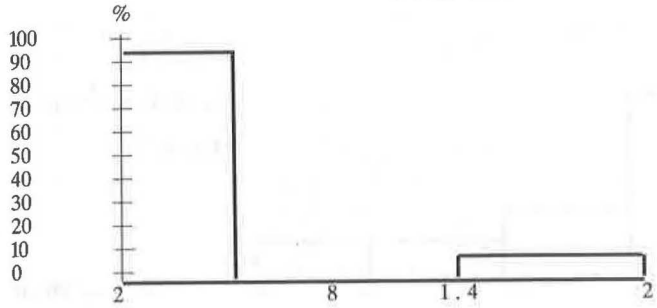


$\overline{X}$ = 30,38 µg/100 ml

Diciembre de 1983

Pb µg/100 ml

FIGURA 10



$\overline{X}$ = 0,61 mg/100 ml

Diciembre de 1983

ALA mg/100 ml

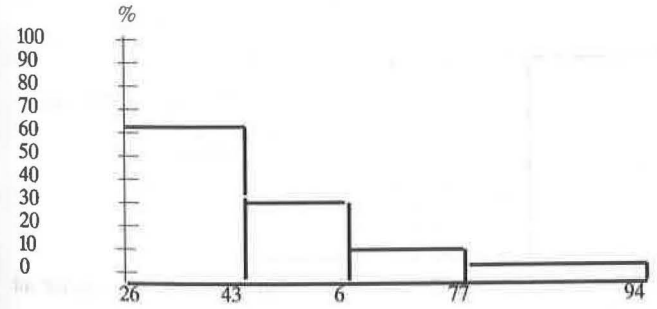
FIGURA 11

X = 31,78 µg/100 ml

Julio de 1984

Pb µg/100 ml

FIGURA 12



$\overline{X}$ = 0,48 mg/100 ml

Julio de 1984

ALA mg/100 ml

FIGURA 13

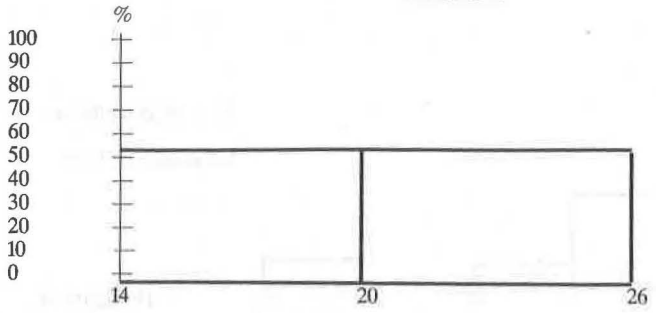


FIGURA 14

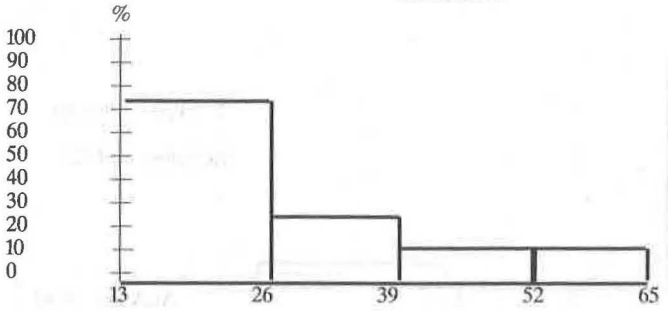


FIGURA 15

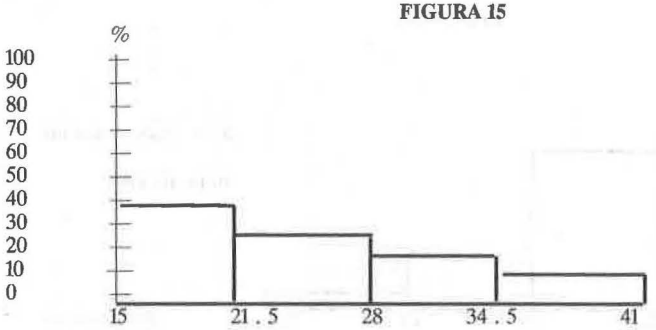


FIGURA 16

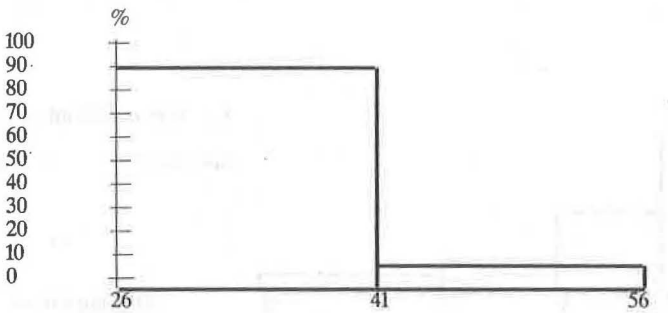
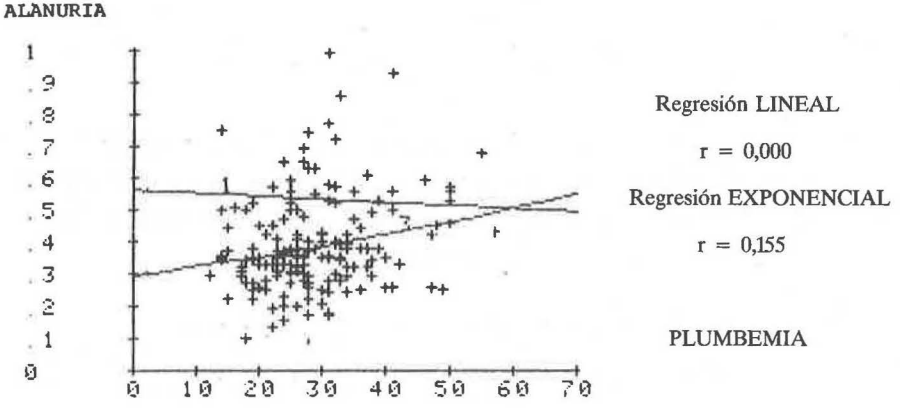


FIGURA 17

Relación lineal y exponencial de los datos obtenidos de plumbemia y alanuria en la totalidad de las muestras durante los cuatro años de estudio. No existe relación directa alguna entre ambos parámetros dentro de la normalidad



Rev San Hig Púb 1990; 64: 47-602 AÑO LXIV.—Enero-Febrero 1990

ANALISIS DE LA FRECUENCIA DE DIAGNOSTICOS DEMANDANTES DE ASISTENCIA EN LA ESPECIALIDAD DE TRAUMATOLOGIA DE LA SEGURIDAD SOCIAL: PROVINCIA DE VALENCIA

F. D. ALMENAR ROIG (*), A. ROMAGUERA LLISO (**), P. SANCHEZ CUESTA (**), L. SANJUAN NEBOT (***), A. PEIRO GIMENEZ (****), N. GARCIA CABEZOS (****)

INTRODUCCION

En 1971 (1) y 1977 (2) las indicaciones de la O.M.S. al hacer sus recomendaciones sobre las investigaciones necesarias para realizar una adecuada planificación sanitaria consideran los estudios de morbilidad basados en la demanda de asistencia, un método válido para establecer normas de planificación, así como para resolver problemas orgánicos relacionados con la asistencia. También plantea que no todos los atributos pueden medirse con igual precisión, lo que no justifica el que los administradores sanitarios no los calculen y evalúen, ya que una estimación aproximada de la necesidad percibida, y de su gravedad, es factible y de gran interés como indicadores y trazadores de la información requerida para la planificación.

En 1983 (3) el mismo organismo informa de la necesidad de reorientar los sistemas sanitarios, y vuelve a reincidir en lo propuesto como un método idóneo.

Igualmente estos estudios tienen como misión equilibrar necesidades, recursos y utilización de servicios, ya que no hay procedimientos ideales para prestar asistencia sanitaria, pero, en cambio, hay opciones que se ofrecen al planificador en el momento de asignar recursos para atender las necesidades.

(*) Especialista en Salud Pública. Médico-Inspector del INSALUD.
(**) Licenciada en Medicina y Cirugía.
(***) Profesor Titular de Bioestadística. Dpto. Enfermería. Universidad Valencia.
(****) Diplomada en Enfermería.

Dentro de esta línea de investigación, el Instituto Nacional de la Salud de Valencia se plantea conocer qué causas de enfermar son las más frecuentemente demandantes de nuestros servicios especializados ambulatorios, con el fin de ver qué medidas correctoras serían apropiadas para una mejor asistencia y satisfacción de profesionales y usuarios.

El estudio se realiza para todas las especialidades existentes en los ambulatorios del INSALUD y evaluamos cada una de ellas por separado. En el trabajo que nos ocupa, analizamos la morbilidad asistida por los especialistas que atienden la consulta denominada Traumatología-Ortopedia.

MATERIAL Y METODO

Esta investigación ha sido realizada por la Asesoría de la Dirección Provincial del INSALUD.

Para lograr los fines comentados en la introducción ha sido realizado un estudio de campo cuyas características se describen a continuación:

El material empleado es un estadillo diseñado al efecto donde consta número de orden, edad y sexo.

Núm orden	Edad	Sexo		Motivo consulta	Diagnóstico	C.I.E.	1.ª	2.ª
		V.	H.					

El motivo de consulta es la razón que aduce el paciente al solicitar la asistencia. La amplia variedad de respuesta ha impedido su codificación como tal, pero ha sido útil para la codificación del diagnóstico.

El diagnóstico se expresaba en la terminología que el médico especialista considerase oportuna, sin atenerse a normas prefijadas.

C.I.E. (4) es un espacio reservado para rellenar en destino y corresponde al espacio en que se introduce el código del diagnóstico de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades en su Novena Revisión (O.M.S.).

Las visitas se solicitaba que fueran clasificadas en primeras o segundas por medio de una señal significativa, entendiendo por:

Primeras visitas: procesos nuevos. Si el mismo paciente acude al día siguiente por un proceso diferente al atendido hoy, vuelve a considerarse primera.

Segundas visitas: revisión del mismo proceso en el mismo paciente.

Estos estadillos, junto a hojas de orientación y ejemplos, fueron remitidos para su cumplimentación a todos los facultativos de la especialidad de Traumatología y Ortopedia, que trabajan en Ambulatorios de la Seguridad Social, en la provincia de Valencia, y al contactar con ellos, hallamos algunos con notable resistencia a colaborar en estudios realizados por la Administración. Esto puso de manifiesto la dificultad de que los datos fueran remitidos y, sobre

todo, su fiabilidad podía verse en entredicho, por lo que sólo se ofertó participación a los médicos cuyo interés por estudiar y resolver los problemas en la Atención Ambulatoria les motivó a la voluntariedad.

A la recepción en nuestro servicio se estudiaba la distribución geográfica de los estadillos correspondientes, aceptando para el estudio 17 facultativos que suponen el 34% de la población, teniendo en cuenta comarcas costeras y del interior, y que se hallan repartidas en su contenido estructuras rurales, intermedias y urbanas, equivalentes a un tercio de la pirámide de población de la provincia de Valencia.

Asumimos un posible sesgo; sin embargo aumenta la fiabilidad de la información.

El estudio fue previsto como un corte transversal de una semana de duración (10 a 15 de junio, ambos inclusive, de 1985), ya que la morbilidad remitida habitualmente a esta especialidad no presenta diferencias significativas en las diferentes estaciones del año en la demanda de asistencia primaria (5).

Y con el fin de poder tratar esta información, partimos de las siguientes premisas:

1. La distribución por comarcas, en la provincia en estudio, de las enfermedades traumáticas-ortopédicas y reumatológicas en Asistencia Primaria, presenta un patrón de demanda asistencial homogéneo y de mayor similitud cuando los grupos de edad son específicos (5), implicando una probabilidad de remisión uniforme de estos casos, desde la Asistencia Primaria a la Atención Especializada.
2. El criterio diagnóstico de los especialistas que atienden esta consulta es similar. Con el fin de determinar el "acuerdo diagnóstico", hemos calculado el coeficiente de concordancia de Kendall: W. (Siegel, S.; 1985) (6), obteniendo un coeficiente de 0,41 que proporciona una $p < 0,001$, resultando un acuerdo altamente significativo para las tendencias diagnósticas de los especialistas.

Así, si contabilizamos los casos atendidos por diferentes causas en la consulta del especialista de Traumatología-Ortopedia a lo largo de una semana, y como conocemos la población total "teórica" que es atendida en Seguridad Social, podremos obtener la tasa de frecuencia de diagnósticos demandados al especialista a lo largo de la semana.

Matemáticamente consideramos que la tasa de morbilidad puede ser interpretada como un porcentaje respecto de la población (tasa de morbilidad = Casos observados/población x 100 = porcentaje de población que padece las causas observadas) y con el fin de obtener resultados con un margen de error inferior al ± 5% con una probabilidad de-0,95, bastará tomar una muestra del 10% de los médicos. Habiendo sido admitidos 17 especialistas del total de los facultativos que contestaron, que corresponden al 34% de la población de la provincia, y considerando estas respuestas como una muestra aleatoria (en función de las premisas 1 y 2), podremos utilizar el modelo β – binomial (Bernardo, 1982, y Box y Tiao, 1973) (7, 8)– e inferir las tasas al total de la población.

Estas tasas se estiman con un error inferior al ±2% y con una probabilidad 0,95.

Los estadillos recibidos fueron codificados por un médico clínico y supervisados por un médico especialista, de acuerdo a la Novena Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (4), admitiéndose hasta tres diagnósticos por paciente, si los hubiera, tras lo cual fueron procesados informáticamente.

Con estos datos hemos obtenido los siguientes parámetros (9, 10, 11):

- Tasas de frecuentación para cada grupo de enfermedades, subgrupos y patologías específicas por 1.000 habitantes y semana.

  Entendemos por grupos y subgrupos los denominados como tales por la O.M.S.

  Estas tasas han sido calculadas igualmente por sexo y grupos de edad (de 0-14 años, de 15-44, de 45-64 y de 65 y más años).

  El denominador utilizado es el de la población del área en estudio, ya que se considera que entre un 90 y 95% de la población es beneficiaria de la Seguridad Social y Beneficiencia.
- Cociente de masculinidad: Resultado de dividir la tasa de varones por la tasa de mujeres, indicando el sexo en que predomina la afección en estudio.
- Morbilidad proporcional: Considerando 100 la frecuentación por el conjunto de patologías asistidas, se estima la proporción de cada entidad nosológica.

  Expresa el peso específico que adquiere en la demanda asistencial.
- Relación de primeras/segundas, expresado en porcentaje, para grupos, subgrupos y patologías específicas.
- Proporción de entidades nosológicas consideradas dentro de la especialidad que son atendidas por otros especialistas ambulatorios de la Seguridad Social.

La misma metodología descrita para la consulta de la especialidad de Traumatología-Ortopedia ha sido empleada para cada especialidad ambulatoria, obteniendo algunos elementos de éstas que hemos considerado de interés para la especialidad que nos ocupa.

Consultando a especialistas de Traumatología-Ortopedia y Reumatología, acordamos que de los cuatro subgrupos en que se subdivide el Grupo XIII, considerar los tres primeros (C.I.E. 710-729) como propiamente pertenecientes a la especialidad de Reumatología.

RESULTADOS

Los médicos especialistas de las consultas ambulatorias de Traumatología-Ortopedia de la Seguridad Social atienden una tasa de morbilidad de 4,27

por 1.000 habitantes y semana en la provincia de Valencia, asistiendo cada uno de los especialistas que cubren esta zona a 49 pacientes/día como media.

Distribuyendo las patologías por ellos asistidas en los grandes grupos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (9.ª Revisión), observamos que el 65% de los pacientes que acuden a estas consultas son diagnosticados y codificados como pertenecientes al Grupo XIII (enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo). Las anomalías congénitas (Grupo XIV) suponen el 6% de la morbilidad atendida; y el 24,6% de los pacientes que reclaman esta asistencia padecen procesos pertenecientes al Grupo XVII, en el que se encuentran incluidos los traumatismos (Tabla 1).

Nos interesa destacar que de los cuatro subgrupos en que se subdivide el Grupo XIII, hemos considerado los tres primeros (C.I.E. 710-729) como propiamente pertenecientes a la especialidad de Reumatología. Las entidades codificadas en nuestro trabajo, como incluidas en estos tres subgrupos (Artropatías, Dorsopatías y Reumatismo) suponen el 58,8% de toda la morbilidad atendida por los especialistas de Traumatología y Ortopedia en los ambulatorios de la Seguridad Social.

Desglosando estos datos por grupos de edad, observamos las tasas más altas en los adultos entre 45 y 64 años (7,62 por 1.000 habitantes/semana), de los cuales más del 75% de los casos son considerados procesos reumáticos.

En los niños (0-14 años) obtenemos unas tasas muy bajas, correspondiendo el 37% de los casos a traumatismos y el 34% a anomalías congénitas.

Los adultos jóvenes (15-44 años) y los ancianos (mayores de 65 años) presentan unos resultados muy semejantes a los globales, destacando tan sólo la gran proporción de procesos reumáticos en los ancianos (75%). (Ver Tabla 1.)

La relación hombres-mujeres que reclaman esta atención especializada es de 3:4. Observamos este predominio femenino en todos los grupos de edad, excepto en los niños (cociente masculinidad, 1,24). Esta razón de masculinidad disminuye progresivamente con la edad, llegando a ser de 0,51 en los mayores de 65 años.

Pasamos ahora a describir los resultados, analizando las patologías más frecuentemente observadas para el conjunto de la población (Tabla 2) y las diferencias de cada grupo de edad (Tablas 3, 4, 5 y 6).

En el patrón general de frecuencias de diagnósticos ocupan un lugar primordial las "espondilosis y trastornos afines" (C.I.E. 721), suponiendo el 12,2%; la mayor parte de este epígrafe (80%) corresponde a espondilosis cervical y lumbosacra sin mielopatía (721.0 y 721.3). La "osteoartrosis y trastornos afines" (C.I.E. 715) se presenta con tasas iguales al epígrafe anterior. En tercer lugar hallamos, con un 9,1% respecto al total asistido en estas consultas, "otros trastornos del dorso" (C.I.E. 724), incluyendo este epígrafe las lumbalgias sin especificar que diagnosticaron los especialistas. Con tasas algo inferiores obtenemos las entidades "entesopatías periféricas y síndromes afines" (C.I.E. 726), "ciertas anomalías osteomusculares congénitas" (C.I.E. 754) y "esguinces y desgarros de tobillo y pie" (C.I.E. 845). En todas las patologías descritas observamos una mayor frecuentación en las mujeres, excepto en "ciertas

anomalías congénitas" (cociente de masculinidad, 1,2) y "esguinces y desgarros de tobillo y pie" (cociente de masculinidad, 1,0).

En los niños (0-14 años) el patrón de frecuencia de diagnósticos es notablemente diferente al de la población general, siendo las "anomalías osteomusculares congénitas" (C.I.E. 754) el motivo que demanda mayor asistencia, suponiendo el 3% de todos los niños atendidos en estas consultas. La "desviación de la columna vertebral" (C.I.E. 737), "contusión de miembro inferior" (C.I.E. 924) y "fractura de hueso no especificado" (C.I.E. 829), se presentan, aunque con tasas inferiores, en lugar primordial (Tabla 3).

El 14% de los adultos y jóvenes (15-44 años) que reclaman asistencia en estas consultas ambulatorias lo hacen por "trastornos del dorso" (C.I.E. 724); los "esguinces y desgarros de tobillo y pie" (C.I.E. 845) suponen el 8,31% en el patrón de frecuencia de diagnóstico de este grupo de edad. Lugares consecuentes los ocupan: "espondilosis y trastornos afines" (C.I.E. 721), "otros trastornos de la región cervical" (C.I.E. 723) y "entesopatías periféricas y síndromes afines" (C.I.E. 726). (Ver Tabla 4).

En los adultos (mayores de 45 años) y ancianos, más del 40% de las entidades codificadas corresponden al epígrafe "osteoartrosis y trastornos afines" (C.I.E. 715) o "espondilosis sin mielopatía" (C.I.E. 721). Con tasas significativamente inferiores, aunque ocupando un lugar destacado en el patrón de frecuencia de diagnósticos, se hallan "entesopatías periféricas","otros trastornos del dorso" y "otros trastornos articulares". (Tablas 5 y 6).

Relación de primeras y segundas visitas

El porcentaje de primeras visitas, para el conjunto de la especialidad de Traumatología y Reumatología, es de 37%, siendo el resto segundas visitas, es decir,consultas del mismo paciente por el mismo problema. En las enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo (Grupo XIII), las dos terceras partes de los casos codificados corresponden a visitas de repetición. Las anomalías congénitas (Grupo XIV) tienen una razón de primeras y segundas visitas de 0,6, es decir, aproximadamente dos visitas de repetición por cada una considerada como primera. En los traumatismos esta razón es de 0,9, casi igual proporción de primeros y segundos contactos con el especialista.

Relación de enfermos con patología traumatológica y reumatológica enviados al especialista de Traumatología u otros especialistas

Los procesos traumáticos, prácticamente en el 100% de los casos, son remitidos al especialista que le corresponde, es decir, al traumatólogo.

La mayor parte de los pacientes con procesos reumáticos que requieren asistencia especializada ambulatoria, según el criterio del médico de Atención Primaria, son remitidos al especialista de Traumatología y Ortopedia de la Seguridad Social.

En la Tabla 7 hemos especificado el porcentaje de envíos a estos especialistas por parte del Médico General en los casos de patología reumática más relevante del patrón de frecuencia de diagnósticos global. Tan sólo destacar como porcentaje de envío más bajo a los traumatólogos (77%), la entidad "otros trastornos de tejidos blandos" (C.I.E. 729); el 23% restante de pacientes que padecen esta enfermedad y que requieren atención del facultativo especialista son remitidos en su mayor parte al cirujano general o al especialista de Pulmón y Corazón.

DISCUSION

El estudio de la frecuencia de diagnósticos atendidos en estas consultas ambulatorias nos proporciona unos resultados con tasas significativamente altas comparadas con los datos obtenidos de otras especialidades ambulatorias (12); teniendo en cuenta que son los procesos reumatológicos los que magnifican la gran demanda de esta asistencia, hemos de valorar los motivos por los que se produce esta gran frecuentación.

Uno de ellos es la gran prevalencia en la población general de estas patologías, ya que ocupa el segundo puesto, tras las infecciones respiratorias, de demanda asistencial en medicina general (5, 13). Otro es que, por ser enfermedades de larga evolución, requieren una asistencia continuada, reclamando una gran cantidad de visitas de repetición, o segundos contactos con el médico especialista (63% de la demanda asistencial).

Habitualmente los médicos generales, cuando consideran que un enfermo reumático requiere una asistencia especializada, remiten a su paciente al traumatólogo, por ser la Reumatología una especialidad médica carente de puestos de trabajo, como tal, en los ambulatorios de la Seguridad Social.

Existe una gran discordancia en el patrón epidemiológico de las patologías asistidas por ambas especialidades. En los procesos traumatológicos no observamos marcadas diferencias de demanda de asistencia en los diferentes grupos de edad, tan sólo tasas ligeramente superiores a los adultos jóvenes; si desdoblamos, para los menores de 45 años, los resultados en hombres y mujeres, sí que obtenemos para los primeros tasas significativamente más altas que para las mujeres. En los ancianos ocurre lo contrario, con claro predominio femenino.

Las patologías reumatológicas triplican el número de casos en el grupo de edad comprendido entre 45 y 65 años, respecto al anterior grupo de edad, y tiene un claro cociente de masculinidad decantado hacia las mujeres, que se hace todavía más patente en las ancianas. La mayor incidencia de procesos reumáticos en la población femenina es reconocida en otros estudios epidemiológicos revisados sobre el tema (13, 14).

Son las artrosis los procesos más diagnosticados por los especialistas de Traumatología en la provincia de Valencia, coincidiendo este dato con los resultados hallados por Iglesias de la Torre en un estudio de incidencia de enfermedades reumáticas en la consulta de un barrio de Cartagena (1983) (13); también en un estudio sobre el costo social de los procesos reumáticos en la

población laboral (J. L. Ferrer García, 1983) (15) se destacan las espondiloartrosis y las artrosis periféricas como primera causa demandante de invalidez de las patologías reumáticas, al igual que lo observado en la provincia de Valencia (16).

En los resultados obtenidos en este trabajo, junto a los hallados en un estudio de utilización de servicios de las consultas ambulatorias (17), donde los propios traumatólogos indicaban que el 48,8% de la atención a ellos demandada eran de la especialidad de Reumatología, la frecuentación anual obtenida en esta consulta es 0,3 consultas por ciudadano, repartiéndose 0,15 en procesos típicamente traumatológico-ortopédicos y 0,15 en procesos reumatológicos. El promedio de consultas/médico/día asciende a 49, siendo 25 traumatológicas y 24 reumatológicas, y mostrando estos indicadores que la utilización de esta consulta es más del doble que el resto de las especialidades pertenecientes al primer grupo de especialidades ambulatorias en Seguridad Social.

Estos resultados nos hacen plantear que sería conveniente introducir la especialidad de Reumatología en las especialidades ambulatorias de Seguridad Social, y además podemos concluir que ésta debería ser introducida en el primer nivel asistencial especializado. De la misma manera, tanto por los indicadores de utilización como por la tasa de morbilidad atendida, la especialidad de Traumatología-Ortopedia debería quedar, igualmente, en este primer nivel; ello permitiría una atención adecuada a la demanda, manteniendo el volumen de trabajo propio del nivel asistencial descrito, sin sufrir la modificación y presión asistencial hoy existente.

CONCLUSIONES

- Más del 50% de los procesos atendidos por el especialista de Traumatología de la Seguridad Social son de patología reumática.
- A partir de los 15 años en todas las edades, y para ambos sexos, son las enfermedades reumáticas quienes predominan en la demanda asistencial de la consulta de Traumatología-Ortopedia.
- Sin embargo, los niños reclaman en mayor medida, a esta consulta, asistencia por traumatismos y anomalías congénitas.
- Los procesos reumáticos diagnosticados en estas consultas los padecen en una mayor proporción las mujeres con edad superior a 45 años.
- De los estudios de utilización de servicios, junto a la morbilidad asistida en la consulta de Traumatología-Ortopedia, se deriva:
  - Clara conveniencia de incluir la Reumatología como especialidad ambulatoria en el primer nivel asistencial.
  - La especialidad de Traumatología-Ortopedia quedaría incluida también en este primer nivel, reduciéndose así la gran masificación que supone en la actualidad.

RESUMEN

Se ha realizado un estudio transversal de una semana de duración con el fin de analizar las enfermedades diagnosticadas en la especialidad ambulatoria de Traumatología y Ortopedia en la Seguridad Social de la provincia de Valencia. Habiéndose observado que más del 50% de los pacientes que demandan este servicio lo hacen por padecer un proceso reumatológico.

Palabras clave: Administración Sanitaria. Atención Especializada Ambulatoria. Patrón asistencial Traumatología-Reumatología. Epidemiología. Seguridad Social.

SUMMARY

A cross sectional study lasting one week has been carried out in order the frequency of traumatological illnesses diagnose by specialists of the Social Security in Valencia province. Rheumatological diseases mean more of 50% from the total demand.

BIBLIOGRAFIA

1. Hilleboe H E, et al. Métodos de planificación sanitaria nacional. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1973. Cuadernos de Salud Pública, n.º 46.
2. White K L, et al. Fudamentación y práctica de la planificación y la gestión nacionales de servicios de salud. Ginebra. Organización Mundial de la Salud, 1977. Cuadernos de Salud Pública, n.º 67.
3. O.M.S. Investigaciones destinadas a reorientar los sistemas nacionales de salud: Informe de un Grupo de Estudio de la O.M.S. Ginebra, 1983. Serie de Informes Técnicos, n.º 694.
4. O.M.S. Clasificación Internacional de Enfermedades. Washington. Organización Panamericana de la Salud, 1975; I: 836; II: 670.
5. Almenar Roig F D, Sánchez Cuesta P, Romaguera Lliso A, Sanjuán Nebot L, Martín Vidal JF. Morbilidad atendida en Asistencia Primaria en la Seguridad Social. Valencia: Generalitat Valenciana, 1988; I: 545.
6. Siegel S. Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta. 9.ª ed. México: Ed. Trillas, 1985; 344.
7. Bernardo J M. Bioestadística. Una perspectiva bayesiana. Barcelona: Ed. Vicens Vives, 1981: 266.
8. Box G E P, Tiao J C. Bayesian Ingerence in Statistical Analysis. Massachusetts: Ed. Addison-Westey, 1973: 588 págs.
9. Armijo Rojas R. Epidemiología. Buenos Aires: Inter Médica, 1978; I: 190.
10. Fayad Camel V. Estadística médica y de Salud Pública. Zaragoza: Ed. Librería Pórtico, 1974: 528.
11. Pascua M. Metodología Bioestadística. Madrid: Ed. Paz Montalbo, 1965: 622.
12. Almenar F, y cols. Morbilidad asistida en las consultas ambulatorias de la Seguridad Social. Comunidad Valenciana. Publicado en diversas revistas de las distintas especialidades (1987).
13. Iglesias de la Torre G. Incidencia de las enfermedades reumáticas en una consulta de Medicina General. Rev Esp Reumatología 1983; 10: 133-135.
14. Borrachero del Campo J. Aspectos epidemiológicos y sociales de las reumopatías. Reumatología Práctica 1984; V (3): 11-18.
15. Ferrer J L. Costo social de los procesos reumáticos en la población laboral española. Rev Esp Reumatología 1983; 10 (1): 31-32.

16. Almenar F D, Cruz J M, Sánchez P, et. al. Estudio de las causas de invalidez permanente en la provincia de Valencia. Med Integral 1987; 9 (mayo): 497-508.
17. Almenar F, y cols. Utilización de servicios de asistencia especializada ambulatoria en la Seguridad Social en la Comunidad Valenciana. Valencia: Ed. Generalitat Valenciana, 1986: 310.

TABLA 1

Frecuencia de diagnósticos atendidos por los especialistas de las consultas ambulatorias de la Seguridad Social. Provincia de Valencia. Tasas 1.000 habitantes/semana

	TOTALES			0-14 años			15-44 años			45-64 años			+ 65 años		
	Tasa	C.M.	% Resp. Tasa total	Tasa	C.M	% Resp. Tasa total	Tasa	C.M.	% Resp. Tasa total	Tasa	C.M.	% Resp. Tasa total	Tasa	C.M.	% Resp. Tasa total
TAL ASISTIDO	4,27	0,79	100	2,59	1,24	100	3,49	0,94	100	7,62	0,70	100	4,45	0,51	100
GRUPO 13 C.I.E.	2,77	0,66	6,5	0,72	1,01	27,8	2,10	0,68	60,2	6,12	0,70	80,3	3,35	0,56	75,3
· Subgrupo 1	0,83	0,58	—	0,14	0,53	—	0,43	0,87	—	2,06	0,62	—	1,44	0,39	—
· Subgrupo 2	1,09	0,78	—	0,08	0,60	—	0,93	0,77	—	2,54	0,81	—	1,11	0,96	—
· Subgrupo 3	0,59	0,62	—	0,16	0,88	—	0,55	0,49	—	1,21	0,69	—	0,50	0,76	—
· Subgrupo 4	0,26	0,67	—	0,33	1,71	—	1,19	0,50	—	0,30	0,51	—	0,31	0,12	—
GRUPO 14 C.I.E.	0,28	0,97	6,6	0,87	1,12	33,6	0,09	0,58	2,6	0,10	0,25	1,3	0,04	0,75	09
GRUPO 17 C.I.E.	1,05	1,16	24,6	0,95	1,64	36,7	1,14	1,5	32,7	1,10	1,06	14,4	0,82	0,35	18,4

TABLA 2

Patrón de frecuencia de diagnósticos atendidos por los especialistas de Traumatología de la Seguridad Social. Provincia de Valencia. Tasa 10^3 habitantes/semana

C.I.E.		Tasa 10^3 hab./sem.	C. masc.	% respecto a tasa total
721.	Espondilosis y trastornos afines	0,52	0,79	12,18
715.	Osteoartrosis y trastornos afines	0,52	0,50	12,18
724.	Otros trastornos del dorso y el no especificado	0,39	0,67	9,13
726.	Entesopatías periféricas y síndromes afines	0,30	1,20	7,03
754.	Ciertas anomalías osteomusculares congénitas	0,22	1,20	5,15
845.	Esguinces y desgarros tobillo y pie	0,21	1,00	4,92
719.	Otros trastornos articulares y el N.E.	0,18	0,43	4,22
723.	Otros trastornos de la región cervical	0,15	0,95	3,51
924.	Contusión miembro inferior, otros sitios y N.E.	0,14	0,95	3,28
729.	Otros trastornos de los tejidos blandos	0,14	0,50	3,28
737.	Desviación de la columna vertebral	0,12	0,64	2,81
727.	Otros trastornos cápsula sinovial, sinovia y tendones	0,09	0,58	2,11
813.	Fractura del radio y del cúbito	0,09	0,89	2,11
923.	Contusión del miembro superior	0,07	0,07	1,64
829.	Fractura de huesos no especificados	0,07	0,07	1,64
	TASA TOTAL ASISTIDA	4,27	—	100,00

TABLA 3

Patrón de frecuencia de diagnósticos atendidos por los especialistas de Traumatología de la Seguridad Social. Provincia de Valencia. Grupo 0-14 años. Tasas 10^3 habitantes/semana

C.I.E.		Tasa 10^3 hab./sem.	C. masc.	% respecto a tasa total
754.	Ciertas anomalías osteomusculares congénitas	0,77	1,20	29,73
737.	Desviación de la columna vertebral	0,18	1,12	6,95
924.	Contusión miembro inferior, de otros sitios y N.E.	0,16	2,88	6,18
829.	Fractura de huesos no especificados	0,15	1,56	5,79
845.	Esguinces y desgarros del tobillo y pie	0,14	0,93	5,41
732.	Osteocondropatías	0,14	2,86	5,41
813.	Fractura del radio y del cúbito	0,11	2,83	4,25
755.	Otras anomalías congénitas de los miembros	0,08	0,89	3,09
923.	Contusión miembro superior	0,08	1,83	3,09
719.	Otros trastornos articulares y el N.E.	0,07	0,18	2,70
724.	Otros trastornos del dorso y el N.E.	0,06	0,38	2,32
729.	Otros trastornos de los tejidos blandos	0,06	0,86	2,32
726.	Entesopatías periféricas y síndromes afines	0,05	0,50	1,93
727.	Otros trastornos cápsula sinovial, sinovia y tendones	0,05	1,50	1,93
816.	Fractura de una o varias falanges de la mano	0,05	3,50	1,93
	TASA TOTAL ASISTIDA	2,59	—	100,00

TABLA 4

Patrón de frecuencia de diagnósticos atendidos por los especialistas de Traumatología de la Seguridad Social. Provincia de Valencia. Grupo 15-44 años. Tasas 10^3 habitantes/semana

C.I.E.	Tasa 10^3 hab./sem.	C. masc.	% respecto a tasa total
724. Otros trastornos del dorso y el N.E.	0,49	0,92	14,04
845. Esguinces y desgarros tobillo y pie	0,29	1,71	8,31
721. Espondilosis y trastornos afines	0,22	1,00	6,30
723. Otros trastornos de la región cervical	0,20	0,34	5,73
726. Entesopatías periféricas y síndromes afines	0,20	0,54	5,73
719. Otros trastornos articulares y el N.E.	0,16	1,06	4,58
729. Otros trastornos de los tejidos blandos	0,14	0,47	4,01
715. Osteoartrosis y trastornos afines	0,13	0,47	3,72
737. Desviación de la columna vertebral	0,13	0,39	3,72
924. Contusión miembro inferior, de otros sitios y el N.E.	0,13	1,27	3,72
728. Trastornos de los músculos, ligamentos y aponeurosis	0,11	0,31	3,15
727. Otros trastornos cápsula sinovial, sinovia y tendones	0,10	0,54	2,67
TASA TOTAL ASISTIDA	3,49	—	100,00

TABLA 5

Patrón de frecuencia de diagnósticos atendidos por los especialistas de Traumatología de la Seguridad Social. Provincia de Valencia. Grupo 45-64 años. Tasas 10^3 habitantes/semana

C.I.E.	Tasa 10^3 hab./sem.	C. masc.	% respecto a tasa total
715. Osteortrosis y trastornos afines	1,55	0,60	20,34
721. Espondilosis y trastornos afines	1,55	0,77	20,34
726. Entesopatías periféricas y síndromes afines	0,76	0,74	9,97
724. Otros trastornos del dorso y el N.E.	0,67	1,11	8,79
719. Otros trastornos articulares y el N.E.	0,34	0,57	4,46
723. Otros trastornos de la región cervical	0,25	0,45	3,28
845. Esguinces y desgarros del tobillo y pie	0,23	0,22	3,02
729. Otros trastornos de los tejidos blandos	0,22	0,57	2,89
727. Otros trastornos de cápsula sinovial, sinovia y tendones	0,17	0,50	2,23
924. Contusión miembro inferior, otros sitios y N.E.	0,13	0,73	1,71
733. Otros trastornos de los huesos y cartílagos	0,10	0,25	1,31
735. Deformidades adquiridas de los dedos del pie	0,08	0,07	1,05
922. Contusión del tronco	0,08	0,70	1,05
TASA TOTAL ASISTIDA	7,62	—	100,00

TABLA 6

Patrón de frecuencia de diagnósticos atendidos por los especialistas de Traumatología de la Seguridad Social. Provincia de Valencia. Grupo 65 años y más. Tasas 10^3 habitantes/semana

C.I.E.		Tasa 10^3 hab./sem.	C. masc.	% respecto a tasa total
715.	Osteoartrosis y trastornos afines	1,13	0,37	25,39
721.	Espondilosis y trastornos afines	0,81	1,00	18,20
726.	Entesopatías periféricas y síndromes afines	0,32	1,03	7,19
719.	Otros trastornos articulares y el N.E.	0,24	0,67	5,39
724.	Otros trastornos del dorso y el N.E.	0,20	0,65	4,49
924.	Contusión de miembro inferior, otros sitios y N.E.	0,19	0,22	4,27
733.	Otros trastornos de los huesos y cartílagos	0,15	0,13	3,37
729.	Otros trastornos de los tejidos blandos	0,12	0,16	2,70
922.	Contusión del tronco	0,12	0,60	2,70
813.	Fractura del radio y del cúbito	0,11	0,18	2,47
723.	Otros trastornos de la región cervical	0,08	1,50	1,80
	TASA TOTAL ASISTIDA	4,45	—	100,00

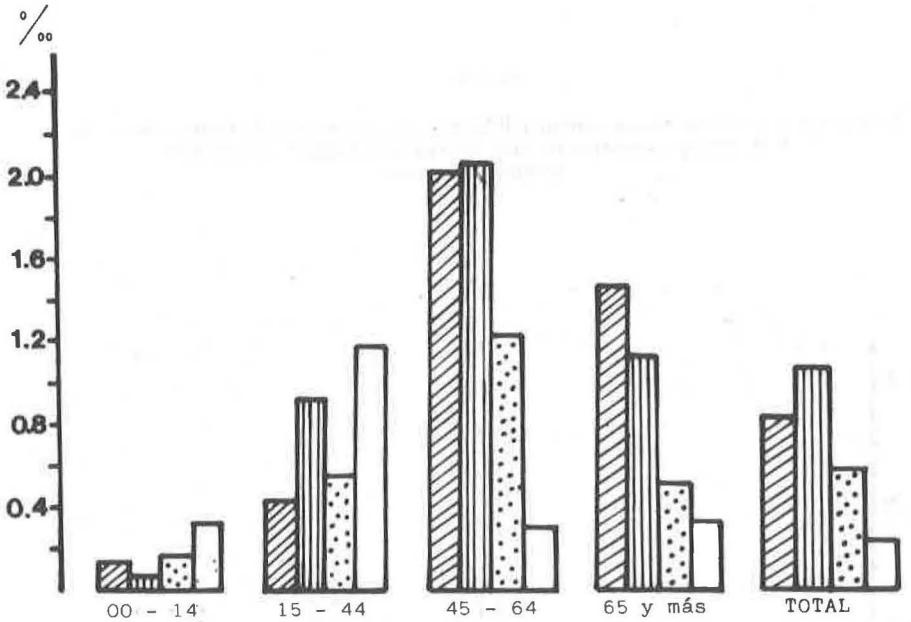
TABLA 7

Remisiones del médico general al especialista de Traumatología en diferentes procesos crónicos

C.I.E.		Esp. Traumat. y Ortopedia (%)	Otros esp. ambulatorios S. S. (%)
715.	Osteoartrosis	96,7	3,3
719.	Otros trastornos articulares y el N.E.	97,7	2,3
721.	Espondilosis y trastornos afines	85,6	14,4
723.	Otros trastornos de la región cervical	95,6	4,4
724.	Otros trastornos del dorso y el N.E.	86,2	13,8
726.	Entesopatías periféricas y síndromes afines	98,1	1,9
729.	Otros trastornos de los tejidos blandos	77,2	22,8
737.	Desviación de la columna vertebral	94,9	5,1
	ORTOPEDIA Y TRAUMA	100,0	—

FIGURA 1

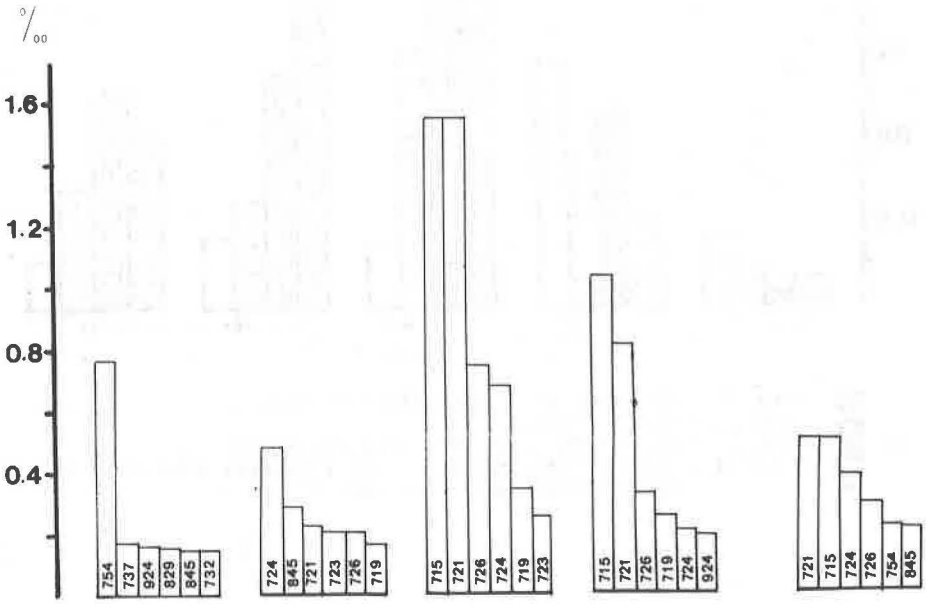
Frecuencia de diagnósticos osteomusculares y del tejido conjuntivo, atendidos en la consulta de Traumatología y Ortopedia. Provincia de Valencia. Tasas 1.000 habitantes/semana



Subgr.1 - ARTROPATIAS Y TRASTORNOS AFINES.
Subgr.2 - DORSOPATIAS.
Subgr.3 - REUMATISMO CON EXCLUSION DEL DORSO.
Subgr.4 - OSTEOPATIAS, CONDROPATIAS Y DEFORMIDADES ADQUIRIDAS DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR.

FIGURA 2

Patrón de frecuencia de diagnósticos atendidos por los especialistas de Traumatología de la S. S., total y por grupos de edad. Provincia de Valencia. Tasas 1.000 habitantes/semana.



715. Osteoartritis y cond. afines.
719. Otros trast. articulares y el NEC.
721. Espondilosis y trast. afines.
723. Otros trast. región cervical.
724. Otros trast. del dorso y del NEC.
726. Entesopatías periféricas y sind. afines.
732. Osteocondropatías
737. Desviación de la columna vertebral.
754. Ciertas anom. osteomusc. congénit.
829. Fractura huesos no especificados.
845. Esguinces y desgarros del tob. y pie.
924. Contusión miembro inferior, de otros sitios y de sitio no especificado.

Rev San Hig Púb 1990; 64: 63-72

AÑO LXIV.—Enero-Febrero 1990

ANALISIS DE LA CONCORDANCIA DE LOS DATOS RECOGIDOS EN EL CERTIFICADO MEDICO DE DEFUNCION Y EL BOLETIN ESTADISTICO DE DEFUNCION

GLORIA GARRUCHO, MANUEL ALMAZAN, MANUEL MADRAZO, JOSE SANCHEZ, HERIBERTO VILLALOBOS, JOSE ANTONIO INFIESTA (*)

INTRODUCCION

Aún persiste en nuestro país un triple documento para el registro de defunciones (1):

- Certificado Médico de Defunción (C.M.D.)
- Boletín Estadístico de Defunción (B.E.D.)
- Boletín Municipal de Defunción (B.M.D.)

Son los datos utilizados en el B.E.D. los utilizados por el I.N.E. para las estadísticas de Mortalidad. Estos datos aparecen recogidos en el Movimiento Natural de Población (M.N.P.) con una periodicidad "Anual".

El considerable retraso de esta publicación –los últimos datos publicados son los correspondientes a 1980– obliga a buscar otros mecanismos más rápidos para el más pronto conocimiento de los mismos. Esto nos permitirá realizar el análisis de la mortalidad de forma actualizada (2 y 3).

Con este propósito la Delegación de Salud del Excelentísimo Ayuntamiento de Sevilla comenzó, en septiembre de 1985, la recogida de las estadísticas vitales –Nacimientos y Defunciones– directamente del Registro Civil.

(*) Ayuntamiento de Sevilla. Delegación de Salud, Consumo y Bienestar Social.

La imposibilidad de la utilización del B.E.D. por nosotros para el análisis de mortalidad de 1985, en la ciudad de Sevilla, ya que dicho documento es enviado al I.N.E. mensualmente, y por tanto su sustitución por el C.M.D. nos ha llevado a la realización de este trabajo,cuyo fin es comparar los datos recogidos y comprobar la concordancia y validez del C.M.D. frente al documento de referencia utilizado oficialmente, el B.E.D. (4).

MATERIAL Y METODO

El estudio se ha realizado sobre 892 defunciones –las acaecidas durante noviembre y diciembre de 1985– de un total de 4.930 habidas en este año en la ciudad de Sevilla, por ser éste el número de defunciones de las que pudimos disponer de ambos documentos. No pretendemos hacer representativa esta muestra; sólo en base a este número –posible– de ambos documentos, analizar lo que ocurre entre la información obtenida de ambos. A la luz de este análisis, decidir si realizamos o no el análisis de mortalidad en la ciudad de Sevilla para 1985, en función de la validez de la información obtenida del C.M.D., único documento posible de analizar para este año.

Analizamos los errores de clasificación (5) existentes entre dos documentos expedidos, presumiblemente, por una misma persona.

Las variables comparadas entre ambos documentos son:

— Datos de identificación del fallecido:

  · Nombre y Apellidos.
  · Edad.
  · Sexo
  · Residencia.
  · Fecha de defunción.

— Datos referentes al médico certificador:

  · Número de colegiado.

— Datos de la causa de defunción.

Se estableció que existía concordancia cuando los datos en ambos documentos eran idénticos, no existiendo concordancia cuando había alguna diferencia.

Con respecto a las causas de defunción se estableció que había discordancia cuando existían:

— Diferentes diagnósticos
— Diferente orden en la secuencia (6) de causas que llevan a la muerte.
— Omisión en alguno de ambos documentos.

Hemos agrupado las causas básicas siguiendo la "Lista Básica para la Tabulación", 9.ª Revisión de la C.I.E (7), habiendo analizado 14 grupos y dos causas: diabetes y aterosclerosis (Tabla 1).

TABLA 1

CLASIFICACION POR GRUPOS Y CAUSAS (lista tabular) MORTALIDAD. SEVILLA, 1985. C.I.E. 9.ª REVISION

CODIGO	GRUPOS Y CAUSAS
08	Tumor maligno del labio, de la cavidad bucal y de la faringe.
09	Tumor maligno de otros órganos digestivos y del peritoneo.
10.1	Tumor maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón.
13	Tumor maligno de otros sitios y de los no especificados.
14	Tumor maligno de tejido linfático y de los órganos hematopoyécticos.
18.1	Diabetes Mellitus.
26.	Enfermedad hipertensiva.
27.	Enfermedad isquémica del corazón.
28.	Enfermedades de la circulación pulmonar y otras formas de enfermedad del corazón.
29.	Enfermedad cerebro-vascular.
30.0	Aterosclerosis.
32	Otras enfermedades del aparato respiratorio.
34	Enfermedades de otras partes del aparato digestivo.
35	Enfermedades del aparato urinario.
46	Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos.
E50	Caídas accidentales.

Los motivos que nos han llevado a ello han sido dos fundamentalmente: el poder comparar (otros estudios así lo hacen) y el peso cuantitativo que estos grupos, y sobre todo estas dos causas, están teniendo en nuestra ciudad.

Mediante la construcción de tablas de 2 x 2 para cada uno de estos grupos y causas aparecidas como causa básica en ambos documentos, analizamos:

a) La variabilidad a través de los índices de concordancia.

- Concordancia simple.
- Concordancia específica.
- Indice KAPPA y su error standard.

b) La validez de la causa básica del C.M.D. respecto al B.E.D., a través de los índices.

- Sensibilidad.
- Especificidad.
- Valor predictivo +
- Valor predictivo —

Analizando conjuntamente: sensibilidad, es decir, la proporción de determinada causa o grupo de causas que aparecen como causa básica en el B.E.D., y que también aparecen en el C.M.D. y el valor predictivo +,ésto es, la proporción de que una causa certificada en el C.M.D. aparece como tal en el B.E.D.

(Los resultados obtenidos son los mismos si analizamos conjuntamente – especificidad y valor predictivo–).

Según la sensibilidad y el valor predictivo positivo, se establecen cuatro grupos (8, 9, 10):

GRUPO I: Sensibilidad y valor predictivo por encima de 0,90 para una determinada causa o grupo de causas, nos indica mucha fiabilidad del C.M.D. con respecto al B.E.D.

GRUPO II: La sensibilidad es más alta ($> 0,90$) que el valor predictivo positivo ($< 0,90$): Esto significa que el número de muertes registradas en C.M.D. para una determinada enfermedad es mayor que el obtenido en el B.E.D., indicando que esta enfermedad está sobrevalorada en las estadísticas realizadas a partir del C.M.D.

GRUPO III: El valor predictivo es mayor ($> 0,90$) que la sensibilidad ($< 0,90$). Esto significa que el número de muertes registradas en el C.M.D. para una determinada enfermedad es menor que el número de defunciones registradas en el B.E.D., para dicha causa o grupo de causas. Indicando que esta causa o grupo de causas están infravaloradas.

GRUPO IV: Sensibilidad y valor predictivo por debajo de 0,90. Lo que indica apreciable desacuerdo entre el C.M.D. y el B.E.D. Si la sensibilidad y el valor predictivo son igualmente bajos, indican que el número de diagnósticos en ambos es similar, pudiendo, por tanto, permanecer la mortalidad, por dichas causas, en porcentajes parecidos.

RESULTADOS

De los documentos comparados (892) no hemos encontrado ninguna discordancia en cuanto a la identificación del fallecido y el número de colegiado.

En cuanto a las causas de defunción (inmediata, intermedia, básica, y otros procesos), teniendo en cuenta que esta secuencia sólo aparece así en el B.E.D. y no en el C.M.D. (en éste sólo aparecen, de forma explícita, las causas inmediata y básica), hemos encontrado:

a) En el 20% de los documentos comparados hay concordancia tanto en el diagnóstico como en la secuencia.

b) La causa intermedia sólo aparece en el 29% de los B.E.D.

c) Otros procesos sólo aparecen en el 6% de los B.E.D.

d) Con respecto a la causa básica:

— el 93,61% de los documentos comparados son coincidentes,
— el 6,3% son discordantes. Discordancia debida a omisión de diagnósticos, diagnósticos distintos o diferente secuencia. La mayoría de estas discordancias se deben a tomar como causa básica en el C.M.D. la misma que aparece en el B.E.D. como intermedia.

El cálculo para el análisis de concordancia y validez se ha realizado en base a los datos (Tabla 2) referentes a los grupos y causas de defunción elegidos, siguiendo la lista básica para la tabulación, encontrados en los documentos estudiados.

TABLA 2

DATOS PARA EL CALCULO
INDICES DE CONCORDANCIA Y VALIDEZ
B.E.D. y C.M.D. (Lista básica tabular)
C.I.E. 9.ª

CODIGO	N.º EN B.E.D.	N.º EN C.M.D.
08	12	11
09	78	77
10.1	40	39
13	19	17
14	6	7
18.1	26	17
26	24	21
27	111	117
28	80	83
29	95	103
30.0	87	82
32	66	69
34	50	51
35	19	18
46	34	42
E50	7	6

Análisis de concordancia

Los índices de concordancia analizados (Tabla 3), tanto la concordancia simple (Po), esto es, los acuerdos para todos los grupos y causas analizadas (aparecer como causa básica en ambos documentos, más los de no aparecer como tal en ambos) están por encima del 0,98, lo que indica una excelente concordancia.

La concordancia disminuye si tenemos en cuenta el acuerdo simple que puede darse sólo por el azar; esto se pone de manifiesto mediante el índice KAPPA.

TABLA 3

INDICES DE CONCORDANCIA ENTRE C.M.D. y B.E.D. MORTALIDAD. SEVILLA, 1985

GRUPOS Y CAUSAS DE MUERTE	Po	Ps	$\hat{K}$	E.S.
0.8	0,99	0,95	0,95	0,04
0,9	0,99	0,99	0,99	0,007
10.1	0,99	0,94	0,94	0,03
13	0,99	0,98	0,98	0,01
14	0,99	0,92	0,92	0,07
18.1	0,98	0,79	0,78	0,06
26	0,99	0,88	0,88	0,05
27	0,99	0,96	0,95	0,01
28	0,98	0,89	0,88	0,02
29	0,98	0,93	0,93	0,01
30.0	0,98	0,93	0,92	0,02
32	0,98	0,90	0,89	0,02
34	0,99	0,95	0,94	0,02
35	0,99	0,81	0,80	0,07
46	0,98	0,86	0,86	0,04
E50	0,99	0,76	0,76	0,13

Po: Concordancia simple.
Ps: Concordancia específica.
K: Indice Kappa.
E.S.: Error standard.

De cualquier forma, y eliminando la concordancia por azar, ésta queda por encima de 0,80, salvo para los grupos:

* 35 — Enfermedades del Aparato Urinario — (0,80).
* E50 — Caídas Accidentales (0,76) y la causa.
* 18.1 — Diabetes — (0,78).

Los errores standard de estos índices son muy bajos. El más alto corresponde al E.50 cuyo índice KAPPA es de 0,7675, con un error standard de 0,1304.

Indices de validez (exactitud)

En la Tabla 4 aparecen los valores obtenidos por estos indicadores en cada uno de los grupos o causas analizadas.

Analizando éstos, según la clasificación presentada en metodología, observamos:

TABLA 4

INDICES DE CONCORDANCIA Y VALIDEZ ENTRE C.M.D. y B.E.D. SEVILLA, 1985

GRUPOS Y CAUSAS DE MUERTE	SENSIBILIDAD (Tasa de detección)	VALOR PREDICTIVO POSITIVO (Tasa de confirmación)	ESPECIFICIDAD	VALOR PREDICTIVO NEGATIVO
08	0,91	1	1	0,99
09	0,98	1	1	0,99
10,1	0,97	1	1	0,99
13	0,89	1	1	0,99
14	1	0,85	0,99	1
18,1	0,65	1	1	0,98
26	0,83	0,95	0,99	0,99
27	0,99	0,94	0,99	0,99
28	0,91	0,87	0,98	0,99
29	0,97	0,90	0,98	0,99
30,0	0,90	0,96	0,99	0,99
32	0,92	0,88	0,99	0,99
34	0,96	0,94	0,99	0,99
35	0,78	0,83	0,99	0,99
46	0,97	0,78	0,98	0,99
E50	0,71	0,82	0,99	0,99

GRUPO I: A él pertenecen:

- Tumor maligno del labio, la cavidad bucal y de la faringe (08).
- Tumor maligno de otros órganos digestivos y del peritoneo (09).
- Tumor maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón (10,1).
- Aterosclerosis (30,0).
- Enfermedad isquémica del corazón (34), y
- Enfermedad cerebrovascular (29).

Para todos ellos la concordancia es muy alta entre los datos obtenidos entre el C.M.D. y el B.E.D.

GRUPO II: A él pertenecen:

- Tumor maligno del T. linfático y órganos hematopoyécticos (14).
- Enfermedades de la circulación pulmonar y otras formas de enfermedades del corazón (28).
- Otras enfermedades del aparato respiratorio (32,1) y
- Síntomas y estados morbosos mal definidos (46).

Estos grupos están supravalorados en el C.M.D. con respecto al B.E.D.

GRUPO III: A él pertenecen:

— Tumor maligno de otros sitios y de los no especificados (13).
— Enfermedad hipertensiva (26), y
— Diabetes (18,1).

Los dos grupos y la causa de este grupo están infravalorados en el C.M.D. con respecto al B.E.D.

GRUPO IV: A él pertenecen:

— Enfermedades del aparato urinario (35), y
— Caídas accidentales (E50).

Para el grupo 35 la sensibilidad (0,78) es menor que el valor predictivo positivo (0,83), por lo que está ligeramente infravalorado en el C.M.D. Igual ocurre con el grupo E50, pero la infravaloración es mayor, ya que la sensibilidad es de 0,71 y el valor predictivo positivo es de 0,83.

En los grandes grupos I, IV, V, XII, XIV y XV no hay diferencias.

Las diferencias son mínimas en los grandes grupos II, VI, VII, VIII, IX, X, XIII y XVII.

Las diferencias más marcadas están en los grandes grupos III y XVI, en los que entran la diabetes y las mal definidas, respectivamente. Esto se había puesto de manifiesto al analizar la sensibilidad y el valor predictivo positivo para la causa 18,1 y el grupo 46 de la Lista Básica para la Tabulación (6).

DISCUSION

La existencia de dos documentos en la certificación de defunciones parece no influir en la información referente a la identificación de fallecido.

Ello no ocurre igual cuando la información es referida a la/s causa/s y secuencia que produjo la defunción; en este caso, la coincidencia total entre ambos documentos es sólo el 2%. Sin embargo, la coincidencia entre ambos documentos para la causa básica asciende hasta el 93,61%, siendo interesante resaltar que en el C.M.D. se sobrevaloran los grupos 46, 14 y 28 de la Lista Básica para la Tabulación, estando infravalorados los grupos 13, 26, y muy especialmente el 35 (Enfermedades del aparato urinario), E50 (Caídas accidentales), así como la causa 18,1 (Diabetes).

Nos inclinamos por no destacar el C.M.D. en caso de no poder utilizar el B.E.D., ya que a pesar de la deficiente calidad de la información de ambos documentos, los índices de concordancia analizados indican buena fiabilidad de las estadísticas de mortalidad obtenidas del C.M.D., a pesar de que el

B.E.D. da más y mejor información, tanto en la secuencia como en la causa básica.

Todo ello nos hizo decidir realizar el análisis de mortalidad de Sevilla para 1985 utilizando el C.M.D. como documento.

RESUMEN

La imposibilidad de la utilización del B.E.D. para el análisis de mortalidad de 1985 en la ciudad de Sevilla, y su sustitución por el C.M.D., nos ha llevado a la realización de este trabajo con el fin de comparar los datos recogidos en ambos documentos y comprobar la concordancia y validez del C.M.D. frente al documento de referencia utilizado oficialmente, el B.E.D.

Los resultados nos indican una buena concordancia entre ambos documentos, con alguna mejor información en cuanto al proceso de la muerte en el B.D.E. y nos hace decidir realizar el análisis de mortalidad de Sevilla para 1985 utilizando el C.M.D. como documento de donde extraer la información

Palabras claves: Certificado médico de defunción. Boletín Estadístico de Defunción. Indice de concordancia. Indice de validez.

SUMMARY

It having been impossible to use the Death Rate Statistics Index for analyzing the death rate in the city of Seville for 1985 and this Index having been substituted by the Medical Death Certificate has lead us to carry out this study to compare the data reflected in these two documents and determine the extent to which the Medical Death Certificate conforms to the Death Rate Statistics Index, used officially, and its validity.

The results show that both documents tally to a great degree, the DRSI providing somewhat more information with regard to the process leading up to the deaths, this having led us to decide to make the death rate analysis for 1985 in Seville by using the Medical Death Certificate as the document on which the information will be based.

Key words: Medical Death Certificate. Death Rate Statisfics Index. Degree of conformity. Degree of validity.

BIBLIOGRAFIA

1.. Boletín Epidemiológico Semanal 1985; 4 (13).
2. Company A. Análisis de la mortalidad en la ciudad de Barcelona: Utilidad y problemas metodológicos. Gaseta Sanitaria 1983; Serie Monográfica, n.º 1.
3. Anónimo. El certificado de defunción: conocimiento de la realidad sanitaria (Editorial). Gaseta Universitaria de Barcelona 1984; III (15): 95-97.

4. Domingo Salvany A, Company Serrat A. Valoración de la calidad de los certificados de defunción. Aplicación de un cuestionario en Barcelona ciudad. Gaseta Sanitaria de Barcelona 1983; Serie Monográfica, n.º 1.
5. Fleis, J L. Statistical methods for ratios and proportions. 2.ª ed. Editorial Hohn Wili and Sons 1981.
6. O.M.S. Certificación Médica de Causa de Defunción. Ginebra, 1980.
7. O.M.S. Manual de la clasificación estadística internacional de enfermedades, traumatismo y causas de defunción. O.P.S./O.M.S., 1978. Publicación Científica n.º 353.
8. Benavides F G, et al. Análisis de la concordancia de los datos recogidos en el Certificado Médico y Boletín Estadístico de Defunción. Gaseta Sanitaria de Barcelona 1985; 22: 132-134.
9. Benavides F G. Estudio de la exactitud de las causas de muerte como índice de fiabilidad de las estadísticas de mortalidad. Memoria para acceder al grado de Doctor. Octubre 1985.
10. Nava Caballero J M, Huguet Recasens M, Carrasco M A. Certificado médico de defunción. Su fiabilidad. Rev San Hig Púb 1985; 59: 667-675.

Rev San Hig Púb 1990; 64: 73-90 AÑO LXIV.—Enero-Febrero 1990

TENDENCIAS DE MORTALIDAD POR TUMORES DE APARATO RESPIRATORIO SORIA, 1950-1985

J. M. RUIZ LISO (*), J. M. SANZ ANQUELA (**), J. ALFARO TORRES (**), M. A. GARCIA PEREZ (***)
L. RODRIGUEZ MANZANILLA (***)

INTRODUCCION

En la Europa de la cristiandad las defunciones se inscribían en las parroquias, lugar donde se realizaban los enterramientos.

El registro de nacimientos, defunciones y matrimonios es una práctica establecida como obligatoria en todas las parroquias del orbe cristiano europeo a partir del Concilio de Trento de 1536 (1).

Esta costumbre fue instaurándose universalmente, pudiéndose considerar a John Graunt, en 1662, el primer "epidemiólogo" que efectuó un análisis de los datos de mortalidad, partiendo de las "listas de mortalidad" que venían publicándose semanalmente en Londres desde el siglo anterior. No obstante, el recuento y análisis sistemático de tales datos por parte de una institución oficial, la "General Register Oficer", no se inicia en Inglaterra hasta 1839. En esta fecha, el doctor William Farr fue nombrado médico estadístico de esta Institución, en la que trabajaría más de cuarenta años y dejaría sentadas las bases de la moderna estadística sanitaria (1).

(*) Jefe de Unidad A. Patológica. Hospital del Insalud. Soria.
(**) Médico adjunto.
(***) D. E. Ambulatorio San Saturio.

En algunas parroquias españolas se conservan inscripciones de muertes ocurridas en los siglos XIII y XIV, pero la notificación civil de las defunciones no fue obligatoria hasta 1871, estableciéndose el registro civil de forma definitiva en 1880. De hecho, en nuestro país se dispone de estadísticas oficiales de mortalidad desde 1885, publicadas anualmente por el I.N.E. en el "Movimiento Natural de Población". Las últimas publicadas actualmente corresponden a las de 1984.

La mayor mortalidad neoplásica de vías respiratorias en los países desarrollados se debe a los tumores de pulmón (2, 3, 4), que han pasado a tener asimismo las mayores tasas de mortalidad masculina entre todas las neoplasias. De igual forma, en España son los tumores broncopulmonares los que producen el mayor número de fallecimientos neoplásicos en varones (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16).

Los tumores laríngeos tienen en España y en los países del área mediterránea altas tasas de incidencia (17, 18, 19, 20, 21), que en base a la buena respuesta terapéutica y a un precoz diagnóstico, se acompañan de un descenso en la mortalidad por estas neoplasias (3, 4, 6, 9, 10, 14, 15, 16, 22, 23).

MATERIAL Y METODOS

Material

Se han recogido en toda la provincia de Soria las causas de mortalidad neoplásica a lo largo de 36 años, divididas en tres décadas (1950-59, 60-69 y 70-79) y un sexenio (1980-85).

Estos datos han sido facilitados y aportados en gran parte por los médicos de asistencia primaria de esta provincia, que nos enviaron nominalmente las causas de los fallecimientos neoplásicos extraídos de los boletines estadísticos de defunción desde 1950 a 1985, sobre el total de fallecidos en dichos años en sus partidos y municipios.

Los datos que el Instituto Nacional de Estadística tiene publicados concluyen en 1984 y no contemplan determinadas situaciones que hay que incluir como fenómenos neoplásicos, y que los profesionales sanitarios conocen, tales como caquexias neoplásicas encubiertas que hay que extrapolar a través de los datos marginales de los certificados. Dichas situaciones fueron valoradas retrospectivamente, en algunos casos, en los archivos de historias clínicas del Hospital Institucional y del Hospital del Insalud (este último a partir de 1980).

Por otro lado, hemos desechado los datos de algunos municipios, ya que se daba el hecho paradójico de ausencia de fallecimientos por neoplasias en los certificados de defunción a lo largo de los 36 años, y atribuir todas las causas de muerte a "paradas cardíacas" exclusivamente; estos datos no han sido incluidos en las series, y sin embargo estarían incluidos en las cifras del I.N.E.

Localizaciones estudiadas: orales, laringe, faringe, tráquea, bronquios, pulmón y pleura

Muestra de estudio

Se estudiaron 5.518 fallecimientos por neoplasias sobre un total de 32.791 defunciones a lo largo de dichos años, correspondientes a 3.048 varones y 2.470 hembras, que se distribuían con arreglo a los valores que se consignan en la Tabla "B1".

A su vez, por décadas, la distribución de la mortalidad neoplásica se puede apreciar en la Tabla "B2".

Métodos

Basándonos en los censos del I.N.E. de los años 1950, 1960, 1970, 1981 y en los padrones municipales de Soria de 1975 y 1986 (24), se realizaron tasas brutas y tasas ajustadas por sexos y localizaciones, agrupándose y codificándose con arreglo a la Clasificación Internacional de Enfermedades de la O.M.S. (9.ª revisión de 1975).

La confección de las diferentes tasas de mortalidad de cada neoplasia se realizó por método directo de estandarización con relación a la población mundial estimada por Segi en 1960 (2, 3, 4).

Curvas de tendencias de mortalidad

Con las tasas ajustadas de cada neoplasia y sexo a nivel provincial, capital de provincia (urbana) y zona rural, se confeccionaron las curvas de las tendencias de mortalidad a lo largo de estos 36 años, tomando como parámetro base la tasa media de cada década y del sexenio.

T.B. = Tasa Bruta x 100.000 habitantes.
T.St. = Tasa Standard x 100.000 habitantes.
Tm = Tumor.
V = Hombres / H = Mujeres.
P = Provincial / C = Capital (urbana) / R = Rural.

Valoración estadística

Con objeto de valorar los incrementos de riesgo en la provincia, hemos calculado el error estándar de las tasas ajustadas (E. St.) en la primera y última década (1950-59 y 1980-85) de los tumores broncopulmonares, orales y laríngeos. Asimismo, y para valorar las diferencias entre el medio urbano y el rural, se confeccionaron los E. St. de los años 1980-1985 en las tres neoplasias citadas en hombres, y en mujeres en los broncopulmonares. Con estos E. St.

y sus T. St. respectivas establecimos los intervalos de confianza y la significación estadística de los diferentes tipos neoplásicos por sexos, zonas y décadas, de acuerdo con el método de Miettinen (21).

RESULTADOS

Para lograr la máxima objetividad, hemos agrupado las tasas ajustadas de mortalidad de los diferentes tumores en la Tabla 1 y las tasas brutas en la Tabla 2. De esta forma, tan sólo se consignarán en este apartado los datos más sobresalientes, que asimismo quedan reflejados gráficamente en las diferentes curvas de tendencias realizadas. En la Tabla 3 consignamos los errores estándar de las tasas ajustadas, para la valoración de los incrementos de riesgo.

Dada la forma de confeccionar los certificados de defunción, en ésta y en la mayoría de las provincias, no es posible tipificar con objetividad si los tumores se asentaban en región oral o en faringe, por lo que hay que valorar el apartado de orales como conjunto de ambos.

Por otro lado, no hemos hallado en los 36 años de estudio ningún diagnóstico de defunción neoplásica atribuido a tumores nasales, y como tal habrá que señalarlo y valorarlo. Es posible que, si existiera alguno, se haya calificado de tumor de piel de la nariz (dato comprobado personalmente), pero al no ser concreto, tampoco se puede valorar.

Orales

1950-85	Total fallecimientos neoplásicos: 5.518	
1950-85	Total fallecidos Tm. orales	25
	Varones	20
	Hembras	5

Porcentajes: Son muy bajos en el total general provincial y en ambos sexos, respectivamente del 0,45%; 0,65% en V. y 0,21% en H.

Tasas: Se han triplicado las tasas brutas provinciales globales, y prácticamente las estandarizadas en varones (1950-59: T. St. = 0,76 # 1980-85: T. St. = 1,85), mientras que en mujeres se han reducido a la tercera parte, con el sesgo de ser un número insignificante de casos.

No existen diferencias de riesgo de 1950 a 1985, ni tampoco entre medio urbano y rural. Sin embargo, las diferencias son estadísticamente muy significativas ($p < 0,01$) entre hombres y mujeres para el mismo período de tiempo (1980-85).

Laringe

1950-85	Total fallecimientos neoplásicos: 5.518	
1950-85	Total fallecimientos Tm. laringe:	109
	Varones	96
	Hembras	13

Porcentajes: Suponen el 1,97% del total de fallecimientos neoplásicos y el 3,15%-0,52%, respectivamente, de los varones y hembras.

Tasas: Las Tasas Brutas Provinciales Globales han pasado de 1,7 en 1950-59 a 4,6 en 1980-85. Las ajustadas han bajado en las mujeres desde 0,43 a 0,19 y subido ligeramente en los hombres de 2,48 a 3,89 en los mismos períodos de tiempo. En hembras, a nivel urbano, prácticamente inexistentes, y en zona rural, escasas. En varones desciende la mortalidad desde T. St. de 8,69 en los años 50-59 a 5,26 entre 1980-85 en la capital, mientras que en el medio rural se duplican las tasas.

Al igual que en el caso de las neoplasias orales, existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres para el período 1980-85 ($p < 0,01$). Sin embargo, no hay tampoco diferencias significativas de riesgo en ambos sexos en los 6 años de estudio, ni entre el medio urbano y el rural en varones de 1980 a 1985.

Broncopulmonares

1950-85	Total fallecimientos neoplásicos:	5.518
1950-85	Total fallecidos Tm. pulmonares:	446
	Varones	341
	Hembras	105

Porcentajes: Representan el 8,1% del total de fallecidos por neoplasias globalmente y el 11,2% y 4,25%, respectivamente, en hombres y mujeres. Al igual que en el caso de las neoplasias hepáticas (16), consideramos que están incluidos como tumores pulmonares primitivos muchos tumores secundarios (metastásicos) de otros órganos, y que fueron filiados como primitivos en el certificado de defunción, probablemente por carecer de estudio histopatológico y contar en algún caso, exclusivamente, con la clínica y la radiología.

Tasas: En varones es la neoplasia con mayores tasas de crecimiento, tanto en las brutas como en las ajustadas en el campo provincial, urbano y rural (ver Tablas 1 y 2). Las curvas de tendencias de mortalidad son muy demostrativas. Por el contrario, al igual que ocurre en la población española, las tasas en mujeres eran estables e incluso han bajado las ajustadas en los últimos años en todas las áreas. Las cifras de mortalidad se han quintuplicado en sus tasas brutas desde 1950 a 1985.

Zonas: Casi el 40% de los fallecimientos por este tipo de neoplasias acontecen en la capital de la provincia, siendo las diferencias estadísticamente muy significativas en hombres entre el medio urbano y el rural ($p < 0,01$).

Décadas: El incremento de las tasas de mortalidad de 1950 a 1985 es también estadísticamente muy significativo en hombres ($p < 0,01$), con descenso significativo en mujeres ($p < 0,05$).

Durante el período 1980-85 existen diferencias muy significativas de riesgo entre hombres y mujeres ($p < 0,01$).

DISCUSION

Orales

Suponen un porcentaje muy bajo en mortalidad (0,72%), con tasas St. en mujeres que no superan la unidad y discretas en hombres (V = 1,85). Estos valores están por debajo de los tabulados en España en mortalidad (1, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 15, 16), T. St.: V = 3,9 # H = 0,6.

La relación V/H es claramente masculina, con un valor de 7,0 en mortalidad y con diferencias muy significativas (ver Figura 3).

Laringe

Es un tumor casi exclusivo del sexo masculino, con diferencias muy significativas en nuestra provincia sobre las mujeres. Es también curioso observar el fenómeno en Europa, en que parece propio de los países mediterráneos, sin que apenas tenga incidencia en los países nórdicos. España es uno de los países considerados de alto riesgo (1, 2, 3, 8, 9, 17, 19, 21, 26).

Etiológicamente es una neoplasia asociada al consumo de alcohol y tabaco, con probable interrelación con el tipo de tabaco y alcohol consumido (27).

Las tasas de mortalidad provinciales han variado discretamente a lo largo de los años del estudio, siendo entre 1980-85 de 3,89 (T. St. V.). Barcelona, en 1978, tenía unas cifras muy superiores (6) (11,0), oscilando los valores internacionales entre Francia con 12,3 y Noruega con 0,9 (4, 22, 28). Con estos datos podemos considerar a Soria como zona de bajo riesgo en mortalidad.

La distribución de las neoplasias en el medio urbano y rural es claramente favorable a la capital de la provincia, con diferencias significativas en mortalidad (Figura 4).

Pulmón

El cáncer de pulmón es, en Soria, el segundo en mortalidad –global (8,1%)– y en –hombres (11,2%)–. Está aumentando su incidencia de forma progresiva, rápida y constante, en todos los países occidentales (2, 17, 21, 28, 29), siguiendo de forma paralela, con un retraso de 20-30 años, al incremento del consumo de cigarrillos (29, 30, 31, 32, 33).

De la rapidez del crecimiento y progresión geométrica de esta neoplasia en el siglo XX, es una muestra el trabajo realizado por el doctor Mariano Iñíguez en el año 1926, que recogía la mortalidad por las diversas localizaciones neoplásicas en España de 1901 a 1923 (34).

En su estudio, pormenorizado por provincias, al igual que se incluían las cotas de cáncer de "los pechos" (mama), estómago e hígado, intestinos y peritoneo, y piel, no se mencionan específicamente los tumores pulmonares, que quedan recogidos en el capítulo de "Cáncer de otros órganos no especifica-

dos". La patología tumoral pulmonar se puede decir que era "rara" en estos principios de siglo, como para incluirla en el capítulo de "otros", sin citar además ni siquiera marginalmente estas neoplasias.

Hoy todos los registros lo presentan como el tumor más frecuente entre los varones (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 22, 23, 28) (Figura 2). A pesar de que en Soria es el segundo tumor de incidencia (16), el año 1985 ya tuvo en números absolutos un fallecimiento más que el cáncer de estómago en Soria capital. La curva de tendencia de mortalidad en varones (Figura 5) es suficientemente demostrativa. Como dato de interés apuntamos que en 1985 el consumo medio de cigarrillos en esta provincia (por habitante mayor de 14 años y día) fue de 6,5 unidades (Comunicación personal de Tabacalera, S. A.).

Las tasas St. de mortalidad son semejantes a las de otros registros españoles (1, 2, 6, 9, 10, 12, 25), e incluso algo menores, y muy inferiores, a las de los países anglosajones (28).

Así la T. St. de mortalidad en España en 1979 era de 33,3 en varones y de 3,8 en hembras (29); Escocia, con las T. St. más elevadas, tenía en los mismos años de nuestro estudio, 79,1 en varones y 26,7 en hembras (29); Barcelona, en 1978, 46,8 en varones y 8,2 en hembras (6).

Con estos datos podemos considerar a la provincia de Soria de riesgo relativo medio en mortalidad, a nivel nacional e internacional, en varones (teniendo presente la sobrestimación de riesgo de otros registros), mientras que dicho riesgo en mujeres, al igual que ocurre con la población femenina española, es bajo en relación con las cifras internacionales.

Esto último está en relación con el hecho comprobado de que aquellos países que comenzaron antes el consumo masivo de tabaco –los anglosajones– presentan en la actualidad tasas de incidencia por encima de 100 (29). Los datos españoles sobre el consumo de cigarrillos ponen de manifiesto que entre 1930-35, la cantidad de éstos que fumaba un adulto/año era un 25% de la que consumía un adulto inglés. Esta diferencia se mantuvo hasta 1950. Comenzó el consumo masivo en España, y ya en 1965, un adulto español consumía un 40% de "las dosis adultas en Inglaterra" (35). Paralelamente, las tasas de incidencia de cáncer de pulmón en España representan, a lo largo del período, un 30% aproximadamente del consumo inglés. La previsión a nivel nacional es de que siga aumentando el índice neoplásico en mortalidad e incidencia. El ritmo y el posible techo son difíciles de prever, ya que pueden incidir numerosos factores modificadores, como campañas antitabáquicas, filtros, tabacos con bajo contenido en alquitrán o efectos modificadores del consumo de alcohol.

Hay que tener presente que el cáncer femenino pulmonar es todavía poco incidente y mortal en España (Figura 2), siendo las tasas respectivas, como hemos podido ver, menores incluso que en aquellos países cuyas tasas en varones son semejantes a las españolas. Lo antedicho sugiere que la mujer española inició el consumo de tabaco de forma generalizada con posterioridad a las mujeres de otros países. En los registros españoles y en nuestras curvas de tendencias de mortalidad no se evidencia, todavía, el crecimiento neoplásico que ya se observa en los EE. UU. desde 1960 (36) (Figura 1).

Por sexos, la relación varones/hembras es, en mortalidad en los años 80, de 6,5, dato suficientemente demostrativo y mayor que en el resto de los registros españoles consultados, con diferencias estadísticamente muy significativas ($p < 0,01$). Llama la atención en nuestros resultados el descenso de las tasas St. de mortalidad en la mujer, a nivel provincial, con diferencias significativas ($p < 0,05$). Sin poder hacer correlaciones histopatológicas, no sería aventurado considerar que la filiación de muchos procesos metastásicos como primitivos en los años 1950-59 sea la causa de dicha diferencia.

Por áreas de residencia, las tasas St. de mortalidad son mayores en el medio urbano que en el rural, siendo sus diferencias estadísticamente significativas en hombres.

CONCLUSIONES

1. Las tasas ajustadas de mortalidad por cáncer broncopulmonar han experimentado, en hombres, un incremento progresivo y muy significativo estadísticamente, semejante al resto de registros españoles. Las diferencias entre el medio urbano y el rural en los años 1980-85 son también muy significativas en hombres.

2. La mortalidad por cáncer de laringe muestra unas curvas estables en hombres, mientras que las defunciones en mujeres son prácticamente inexistentes.

3. No hay diferencias estadísticamente significativas de mortalidad por cáncer oral y sí en laríngе entre el medio urbano y el rural.

4. Existen diferencias estadísticamente muy significativas de riesgo entre hombres y mujeres para las neoplasias orales, laríngeas y broncopulmonares en los años 1980-85.

RESUMEN

Hemos obtenido de 1950 a 1985 las causas de los fallecimientos por tumores de vías respiratorias. Areas: orales, nasales, faringe, laringe, tráquea, bronquios, pulmón y pleura.

Han sido agrupados por sexos, y en relación a tres décadas (1950-79) y un sexenio (1980-85), confeccionándose Tasas Brutas (T.B.) y Ajustadas (T. St.) respecto de dichos parámetros para realizar sus curvas de tendencias de mortalidad.

Se observa en hombres una mortalidad creciente por tumores broncopulmonares, con un incremento de riesgo estadísticamente muy significativo de 1950 a 1985. Existe, por otro lado, un descenso en ambos sexos de las tasas de fallecimientos por neoplasias de laringe. En cuanto a los tumores orales, mí-

nimo incremento en los últimos años en los hombres, siendo la mortalidad femenina prácticamente nula.

Existen diferencias estadísticamente muy significativas de mortalidad por tumores orales, laríngeos y broncopulmonares entre hombres y mujeres.

No obstante, dado el sistema de recogida de datos, éstos, por los sesgos que condicionan las fuentes de información, sólo pueden ser considerados como orientadores.

Palabras clave: Neoplasias, aparato respiratorio, tendencias de mortalidad.

SUMMARY

From 1950 to 1985, we have ascertained the causes of deaths caused by Respiratory Tract tumors of the: Mouth, Nose, Pharynx, Larynx, Trachea, Bronchia, Lungs and Pleura.

They have been grouped by sexes and divided among three decades (1950-1979) and a six-year period (1980-1985), Gross Rates (G. R.) and Standard Rates (St. R.) with relation to said parameters to plot their Death Rate Tendencies.

An increasing death rate is observed in Men as related to Tumors of the Bronchia and Lungs, with a higher risk statistics which are quite significant from 1950 to 1985. On the other hand, there is a decrease in the deaths of both sexes due to Neoplasias of the Larynx. With regard to the Oral Tumors, there has been a minimum increase in the men over the last few years, the female death rate being practically nil.

There are differences between Men and Women which are quite significant statistically with regard to death rates related to tumors of the Mouth, Larynx, Bronchia and Lungs.

Nevertheless, given the method for collecting data, it can only be used as a guide, due to the turns affecting the sources of information.

Key words: Neoplasias, respyratory tract, death rate tendencies.

BIBLIOGRAFIA

1. Francia Viña J M, Ortega Ríos F J, Sánchez Martín F, y cols. Estudio de la mortalidad por cáncer en Zamora, 1901-1985. Valladolid: Junta de Castilla y León. Consejería de Bienestar Social, 1986: Monografía III.
2. Ministerio de Sanidad y Consumo. Registros de cáncer de población. Patología Geográfica del Cáncer (IV). Datos Internacionales. B Epidemiológico Semanal 1983; 1.576: 49-51.

3. Segi M, Aoki K, Kurihara M. World Cancer Mortality. Gann Monograph Cancer Research 1981; 26: 121-250.
4. Segi M, Hattori H, Segi R. Age-adjusted death rates for cancer for selected sites (A classification) in 46 countries in 1975. Nagoya: Segi Institute of Cancer Epidemiology (C.I.E.), 1980.
5. Errezola M, Escolar A. Tendencias en la mortalidad por cáncer de pulmón en España, 1950-1975: Rev San Hig Púb 1981; 55: 491-503.
6. Bosch José F J, García González A, Orta Buj J. Mortalidad por tumores malignos en la ciudad de Barcelona. Estudio del Boletín de Defunción. Ayuntamiento de Barcelona, 1980.
7. O.M.S. Cáncer de pulmón. Informe Tribuna Médica 1987; 1.142: 14.
8. Navarro Sánchez C, Pérez Flores D, Tortosa Martínez J, Sánchez Camacho G. Incidencia del cáncer en Murcia en 1982. Murcia: Consejería de Sanidad y Consumo 1982: Monografía 1.
9. Borrás J, Creus J, Calbet J, y cols. El cáncer en Tarragona, 1980-81. Tarragona: Asociación Española contra el Cáncer, 1984.
10. Ministerio de Sanidad y Consumo. Mortalidad por cáncer en España. Tendencia Evolutiva. B. Epidemiológico Semanal 1984; 1.636: 121-123.
11. Oñorbe de Torre M. Estudio epidemiológico y estadístico de la mortalidad por tumores en España (1901-74). Tesina de Licenciatura. Madrid, 1977.
12. Arbelo Curbelo A, Arbelo López de Letona A. Demografía sanitaria de la edad adulta en España. Mortalidad, causas y sexos, 1987. Tribuna Médica 1982; 938: 24-28.
13. O.M.S. Defunciones según causas, 1980. Anuario El País 1985: 66.
14. Zubiri A, Mateo P, Zubiri L. El cáncer en Zaragoza, 1978-1982. Zaragoza: Diputación General de Aragón, 1987.
15. López-Abente Ortega G, Escolar Pujolar A. Atlas de cáncer en España. Vitoria: Gráficas Santamaría, S. A., 1985.
16. Ruiz Liso J M. Mortalidad e incidencia neoplásica en la provincia de Soria (1950-85/1981-85). Tesis doctoral; Universidad de Zaragoza 1987.
17. Waterhouse J, Correa P, Muir C, Powell J. Cancer Incidence in Five Continents. IARC Lyon, 1976; III: 456.
18. Rothman R J, Cann C L, Flanders D, Fried M. Epidemiology of Laringeal Cancer. Epidemiol Reviews 1980; 2: 195-209.
19. Martínez Vidal A, y cols. Epidemiología y prevención del cáncer de laringe y faringe. JANO 1986; XXX: 423-433.
20. O.M.S. VI Informe O.M.S. Situación sanitaria mundial. Tribuna Médica, 1981; 920: 10.
21. Waterhouse J, Muir C, Shanmugaratnam K, Powell J. Cancer Incidence in Five Continents. IARC Scient Publ. Lyon, 1982; IV (42).
22. Dunnman I J, Bailar J C. World Maps of Cancer Mortality Rates and Frequency ratios. JNCI 1986; 41: 155-203.
23. Segi M, Kurihara M. Cancer Mortality for selected sites in 24 countries (1964-1965). Department of Public Health. Tohoku University School of Medicine Sendai, Japan 1969; 5.
24. Cámara oficial de Comercio e Industria de Soria. Datos y cifras de interés de Soria y provincia, 1984.
25. Viñes J J. Incidencia del cáncer en Navarra. Anales (monográfico) 1981; XVI: 19-28/279-285.
26. De Stefani E, Carzoglio J, Cendán M, Deneo H, Olivera L. Laringeal Cancer in Uruguay (1958-1981). An Epidemilogic study. Cancer 1985; 55: 214-216.
27. Flanders W D, Rothman R J. Interaction of alcohol and tobacco in laringeal cancer. Am J Epid 1982; 115: 371-379.
28. O.M.S. World Health Statistics Annual. Gèneve, 1986; 481.
29. McLeod N, Ponton J. Tasas estadísticas, 1985. Consejo de I.C. y T. de Gran Bretaña y Dpto. Sanidad Pública de Escocia. City Hospital Edimburgo, 1986.
30. Rockville M D. Vital Statistics in the United States. Part B Annual. Mortality. National Center for Health Statistics, 1950-82; 2.
31. Weiss W. Lung cancer type relation to cigarrete dosage.Cancer 1977; 39: 2.568-2:572.
32. Sauret J, Puzo C, Nauffal D, y cols. Carcinoma de pulmón I. Clinicopatologia. Med. Clín (Barcelona) 1978; 70: 432-434.
33. Herity B, Moriarty M, Daly L, y cols. The role of tobacco and alcohol in the aetiology of lung and larynx cancer. Br J Cancer 1982; 46: 961-964.

34. Iñiguez Ortíz M. Cáncer en España. Diputación Provincial de Soria: Gráficas Reglero, 1926.
35. Lee P N, Wilson M J. Tobacco consumption in various countries. Research Paper 6; 4th edition. Tobacco Research Council London, 1975.
36. American Cancer Society. Cáncer en las mujeres del estado de Nueva York. Informe Anual, 1980.

TABLA A

MORTALIDAD NEOPLASICA DE LA PROVINCIA DE SORIA CENSOS DE POBLACION (24)

Períodos de estudio

AÑOS	Población de Soria (*)	Población estudiada	Porcentajes
1950-59	161.182 hab.	125.801 hab.	78,05%
		22.554 urbana	103.247 rural
		62.644 varones	63.157 mujeres
1960-69	147.052 hab.	117.555 hab.	79,94%
		24.216 urbana	93.339 rural
		58.290 varones	59.265 mujeres
1970-79	114.956 hab.	98.179 hab.	83,57%
		27.563 urbana	70.616 rural
		48.688 varones	49.491 mujeres
1980-85	101.100 hab.	89.860 hab.	88,88%
		33.160 urbana	56.700 rural
		44.687 varones	45.173 mujeres

(*) (I.N.E. Población de hecho.)

TABLA B

MORTALIDAD NEOPLASICA DE LA PROVINCIA DE SORIA DISTRIBUCION POR ZONAS

B1

ZONAS	N.º fallecidos	% total	Neop.	% neop.	Varones	% V.	Hembras	% H.l
Urbana ...	9.438	28,78	1.777	32,20	942	53,0	835	47,0
Rural	23.353	71,22	3.741	67,80	2.106	56,3	1.635	43,7
Provincial .	32.791	100,00	5.518	100,00	3.048	55,2	2.470	44,8

B2

ZONAS	1950-59			1960-69			1970-79			1980-85		
	Neop.	Fallec.	% T	Neop.	Fallec.	% T	Neop.	Fallec.	% T	Neop.	Fallec.	% T
Urbana ...	408	2.197	18,6	471	2.261	20,8	478	2.976	16,0	420	2.084	20,2
Rural	957	7.439	12,9	979	6.509	15,0	1.111	6.049	18,4	694	3.146	22,1
Provincial .	1.365	9.636	14,2	1.450	8.770	16,5	1.589	9.025	17,6	1.114	5.230	21,3

TABLA 1

MORTALIDAD NEOPLASICA DE LA PROVINCIA DE SORIA APARATO RESPIRATORIO

Tasas ajustadas (estándar) x 100.000 habitantes (1950-1985)

TUMORES	VARONES				HEMBRAS			
	50-59	60-69	70-79	80-85	50-59	60-69	70-79	80-85
Orales ...	0,76	0,54	0,59	1,85	0,31	0,13	0,12	0,09 P
	7,90	3,31	2,41	5,58	1,08	—	—	— C
	0,17	0,15	—	0,32	0,18	0,15	0,16	0,11 R
Laringe ...	2,48	3,75	5,00	3,89	0,43	0,13	0,33	0,19 P
	8,69	11,00	6,85	5,26	—	0,86	—	— C
	1,87	2,65	3,41	3,34	0,50	—	0,44	0,25 R
Pulmón ...	4,75	7,61	11,47	26,02	4,57	3,66	4,54	2,47 P
	19,58	24,77	25,94	41,94	3,34	6,59	5,79	5,58 C
	3,31	5,15	11,28	21,12	4,74	3,10	4,23	2,38 R

P = Tasa provincial.
C = Tasa capital.
R = Tasa rural.

TABLA 2

MORTALIDAD NEOPLASICA DE LA PROVINCIA DE SORIA APARATO RESPIRATORIO

Tasas brutas de mortalidad (1950-1985)

TUMORES	VARONES				HEMBRAS			
	50-59	60-69	70-79	80-85	50-59	60-69	70-79	80-85
Orales ...	0,79	0,68	0,82	1,61	0,31	0,16	0,20	0,37 P
	5,14	3,28	3,04	6,77	1,09	—	—	— C
	0,18	0,20	—	0,56	0,181	1,96	0,28	0,57 R
Laringe ...	2,55	4,6	6,16	8,6	0,95	0,33	0,60	0,73 P
	6,4	10,9	7,6	7,9	—	0,96	—	— C
	2,0	3,46	5,6	8,9	1,1	—	0,85	1,14R
Pulmón ...	6,2	9,9	23,4	48,5	5,5	4,6	6,7	7,4 P
	14,1	24,1	32,8	59,8	4,4	7,8	8,3	9,4 C
	5,1	7,3	19,9	42,9	5,7	3,9	6,0	6,3 R

P = Tasa provincial.
C = Tasa capital.
R = Tasa rural.

TABLA 3

MORTALIDAD NEOPLASICA DE LA PROVINCIA DE SORIA APARATO RESPIRATORIO

Tasas ajustadas - Error estándar (1950-1985)

TUMORES	VARONES				HEMBRAS			
	1950-59		1980-85		1950-59		1980-85	
	T. St.	E. St.	T. St.	E. St.	T. St.	E. St.	T. St.	E. St.
Orales								
Provincial .	0,76	0,33	1,85	0,60	0,31	0,21	0,09	0,09
Urbana . . .	—	—	5,58	2,35	—	—	—	—
Rural	—	—	0,32	0,32	—	—	—	—
Laringe								
Provincial .	2,48	0,62	3,89	0,89	0,43	0,24	0,19	0,13
Urbana . . .	—	—	5,26	2,05	—	—	—	—
Rural	—	—	3,34	1,56	—	—	—	—
Broncopulmonares								
Provincial .	4,75	0,85	26,02	2,48	4,57	0,81	2,47	0,65
Urbana . . .	—	—	41,94	5,95	—	—	5,58	1,94
Rural	—	—	21,12	2,67	—	—	2,38	0,77

T. St. = Tasa ajustada.
E. St. = Error Estándar.

FIGURA 1

MORTALIDAD POR CANCER 1950-1982 U.S.A.

POBLACION TOTAL

FUENTE: VITAL STATISTICS IN THE UNITED STATES
MORTALITY PART B ANNUAL Vol. 2
ROCKVILLE Md.
NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS 1950-82

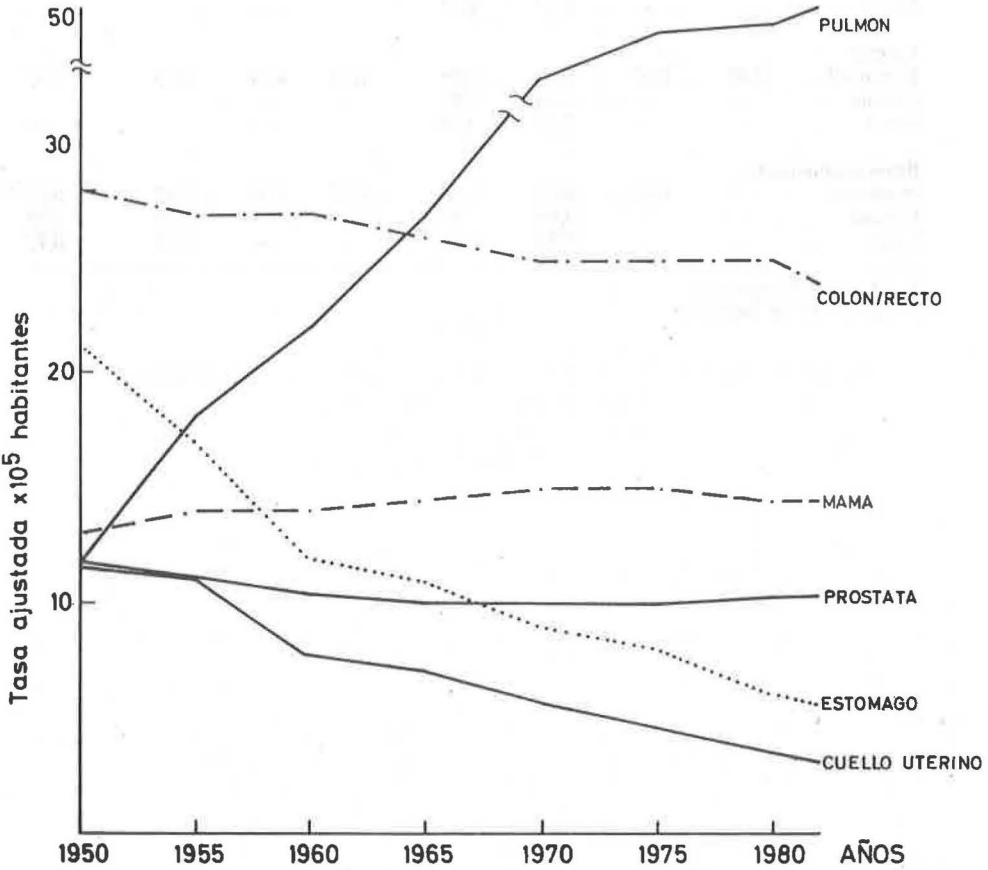
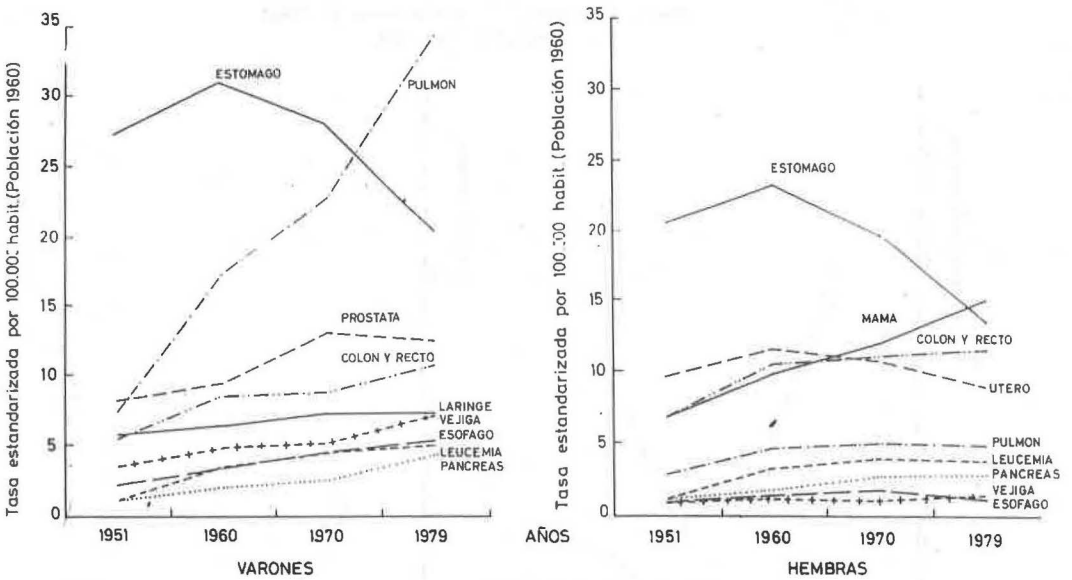


FIGURA 2



FUENTE: BOLETIN EPIDEMIOLOGICO SEMANAL Nº1636, página 123, año 1984

FIGURA 3

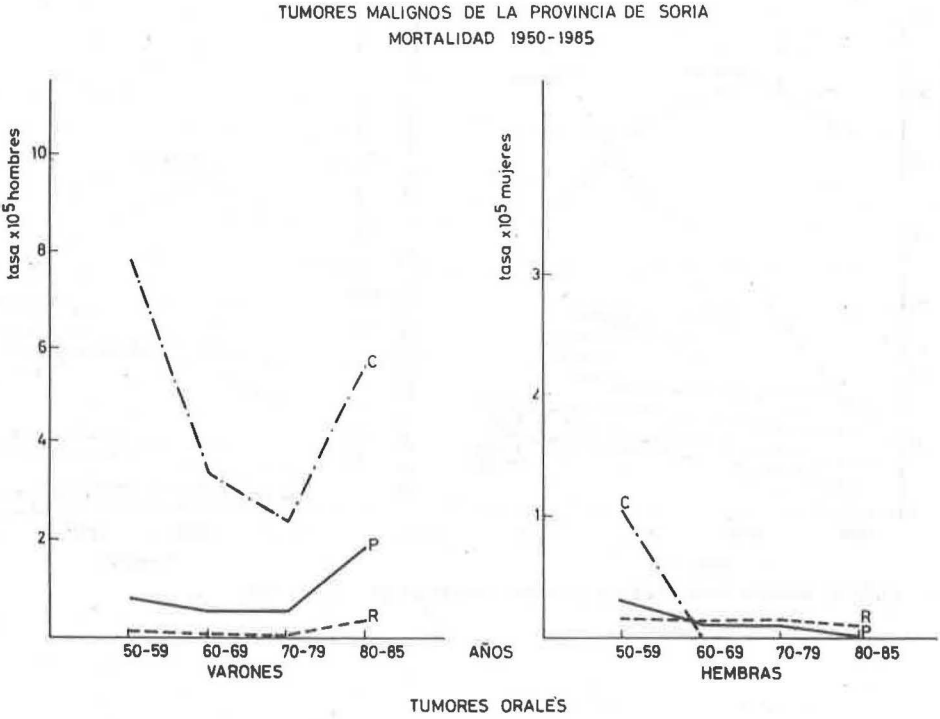

TUMORES MALIGNOS DE LA PROVINCIA DE SORIA
MORTALIDAD 1950-1985
tasa x10⁵ hombres
10
8
6
4
2
C
P
R
50-59
60-69
70-79
80-85
VARONES
AÑOS
tasa x10⁵ mujeres
3
1
C
R
P
50-59
60-69
70-79
80-85
HEMBRAS
TUMORES ORALES

FIGURA 4

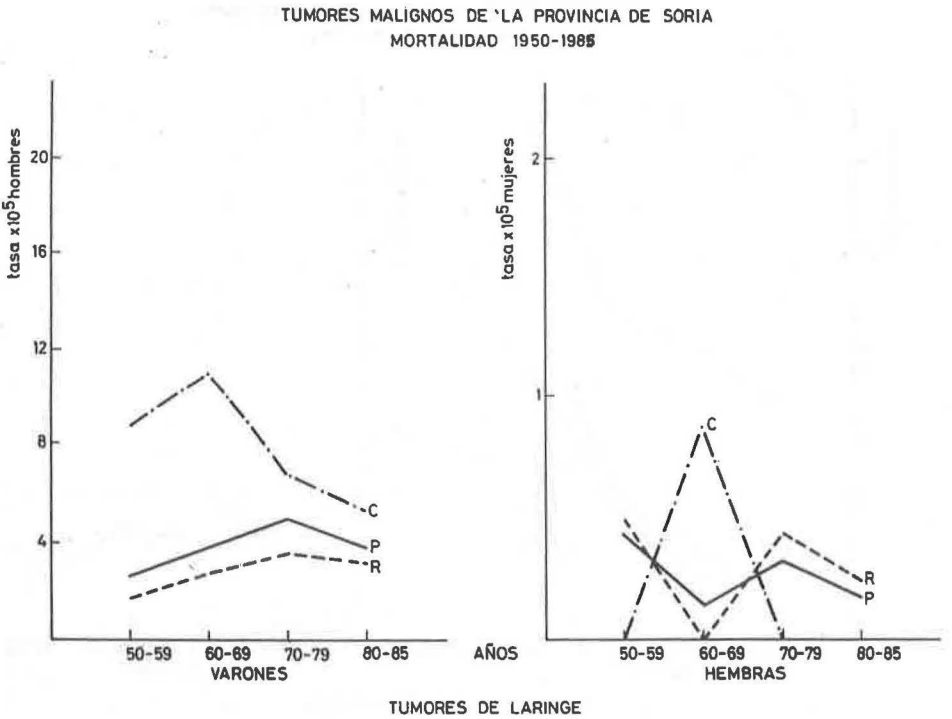
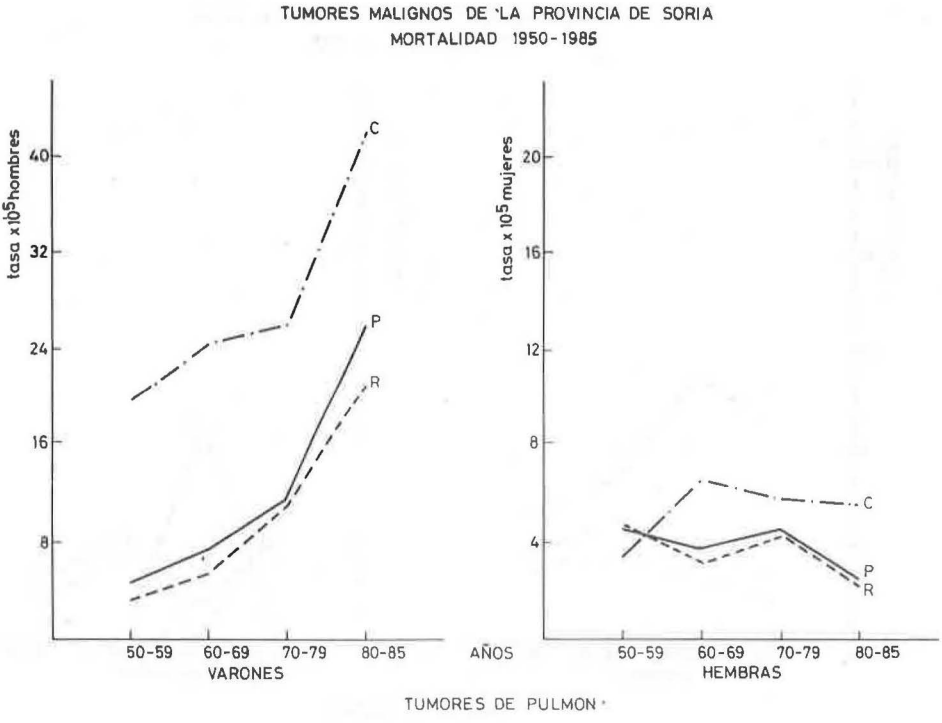

TUMORES MALIGNOS DE LA PROVINCIA DE SORIA
MORTALIDAD 1950-1985
tasa x10⁵ hombres
20
16
12
8
4
C
P
R
50-59
60-69
70-79
80-85
VARONES
AÑOS
tasa x10⁵ mujeres
2
1
C
R
P
50-59
60-69
70-79
80-85
HEMBRAS
TUMORES DE LARINGE

FIGURA 5


TUMORES MALIGNOS DE LA PROVINCIA DE SORIA
MORTALIDAD 1950-1985
tasa x 10⁵ hombres
40
32
24
16
8
C
P
R
50-59
60-69
70-79
80-85
VARONES
AÑOS
tasa x 10⁵ mujeres
20
16
12
8
4
C
P
R
50-59
60-69
70-79
80-85
HEMBRAS
TUMORES DE PULMON

Rev San Hig Púb 1990; 64: 91-100 AÑO LXIV.—Enero-Febrero 1990

CARACTERISTICAS DE LA REACCION TUBERCULINICA EN CANTABRIA

P. MUÑOZ, M. CALZADA, J. A. CASTANEDO, L. RUIZ, N. SAINZ, A. SALIDO, J. I. TORRES, A. VILLANUEVA (*)

INTRODUCCION

La prueba de la tuberculina (PT), desde su nacimiento, hace más de 96 años, hasta la actualidad, ha sido un test que ha provocado abundantes polémicas y controversias; a lo largo de este período se han vencido muchos de los obstáculos que limitaban la utilización del test (1).

Los aspectos más importantes que han quedado resueltos son: la elección de las dosis estándar de la prueba, que desde hace varias décadas es 5 U de PPD-S (que equivale a 2 U de PPD RT-23) y la estabilización del antígeno que se consiguió con la adición del Teewn 80 a la solución (2).

Sin embargo, aún permanece sin resolverse el problema de la especificidad de la prueba. Las tuberculinas disponibles en la actualidad dan reacciones cruzadas en individuos infectados por microbacterias atípicas (MA) y en vacunados con BCG. Esto plantea dificultades en la interpretación del test, principalmente en lo que se refiere a la elección del punto de corte más adecuado que defina a la población infectada. Debido a las grandes diferencias existentes en la prevalencia de infección de MA, Mycobactérium tuberculosis (MT) y población vacunada con BCG entre las naciones y también entre las regiones de una nación, es necesario que cada comunidad analice las peculiaridades de la respuesta de su población a la tuberculina y, basados en estos datos, elija el punto de corte con el que se comete el menor error en la clasificación de los individuos (3).

(*) Residentes de Medicina Familiar y Comunitaria. Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria de "Cazoña" (Cantabria).

El propósito del presente trabajo es hallar cuál es ese punto de corte óptimo para nuestra región, el cual sería aplicable a otras regiones que compartan características similares; de esta forma se aumentaría el valor predictivo de la prueba con una mejor clasificación de los sujetos.

MATERIAL Y METODOS

Para estudiar la respuesta de la tuberculina en nuestra región se eligió la población escolar; por ser de fácil acceso, permitía obtener de forma sencilla una muestra aleatoria; además, permite calcular el riesgo anual de infección (4, 5). El estudio se desarrolló en los meses de enero y febrero de 1986. Se incluyeron los escolares de 2.º y 8.º de EGB.

Se utilizó como fuente de datos el censo escolar de 1985; la unidad muestral fue el aula; la técnica de muestreo fue la siguiente: se estratificó la población según el medio en el que viven, medio urbano, semiurbano y rural, tomando de cada uno un número muestral proporcional a la población que vive en ellos; debido a que el medio rural no es uniforme en cuanto a las características que pueden influir en el resultado de la PT, como pueden ser las acusadas diferencias climáticas y del medio ambiente que pueden influir en la prevalencia de MA, la diferente accesibilidad a los servicios de salud que puede condicionar desigualdades en la cobertura de vacunación con BCG, o diferencias socioeconómicas, culturales o en los modos de vida, que pueden modificar la prevalencia de infección por MT; teniendo en cuenta estos factores, se subdividió el medio rural en cuatro zonas claramente diferenciadas, basándose en estudios previos realizados en nuestra región (6). Dichas zonas están representadas en la figura 1.

FIGURA 1

Mapa de Cantabria en el que se muestran las cuatro zonas en las que se estratificó el medio rural; el número muestral de cada zona fue proporcional a la población que reside en los mismos

El personal que realizó la PT estaba compuesto por un equipo de cuatro médicos, de los cuales dos realizaron todas las lecturas del estudio. Para cuantificar la precisión de los lectores, se midió el coeficiente de correlación existente entre las lecturas de ambos, que es la medida recomendada para este fin (7). Para ello, ambos lectores midieron de forma independiente 93 induraciones, obteniéndose un coeficiente de correlación de sus lecturas de 0,96, similar al encontrado por autores nacionales y extranjeros, 0,94 y 0,97, respectivamente (8, 7), y supera el número mínimo recomendable de lecturas, aproximadamente 50, para considerar a un lector como "experto" en dicha técnica (8).

Se aplicó la PT con la técnica de Mantoux estandarizada (2, 3, 9) con 2 U de PPD RT-23 (Laboratorios Cheminova); se leyó a las 72 horas, midiendo el diámetro transversal de la induración en milímetros con la técnica de Sokal (10). Se consideraron vacunados todos los individuos que representan la cicatriz característia de la BCG o aportaban un certificado oficial de la misma.

En la interpretación de los perfiles de los gráficos se considera que el resultado de la PT, como cualquier prueba biológica, sigue una distribución normal alrededor de un punto de máxima frecuencia (11); además, en la infección por MT este punto de máxima frecuencia está situado entre 12-20 mm, variable según la población estudiada, y para la infección por MA (incluido el bacilo de BCG) entre 5-8 mm. Por lo tanto, se interpreta que toda curva de frecuencias situada en el rango de induraciones de 12-20 mm se debe a la población infectada por MT, y las curvas situadas entre 5-8 mm debidas a la población no infectada por MT, es decir, infectada por MA o vacunada con BCG (3, 9, 11).

Los sujetos fueron clasificados inicialmente en negativos (0-4 mm), dudosos (5-9 mm) y positivos (10 o más mm), según las recomendaciones de la American Thoracic Society (3).

Para el análisis estadístico se utilizó el test Z con dos colas.

RESULTADOS

Se estudiaron 1.814 escolares, 917 (50,5%) pertenecían a 2º de EGB y 897 (49,4%) a 8º. La distribución por sexos fue de 925 (51%) hembras y 889 (49%) varones. El 26,8% presentaba cicatriz de vacunación con BCG, el 70,4% no la tenían y en el 2,8 ésta era dudosa.

Los resultados de la PT para el total de la muestra y para los grupos de 7 y 14 años se representan en la figura 2. La morfología de la gráfica perteneciente al total de la muestra podemos clasificarla: bien como unimodal, bien como bimodal sin un claro punto de corte entre las dos curvas, según la valoración que se haga del descenso en la frecuencia entre los 8-10 mm. (12).

La curva de los infectados por MT presenta el punto de máxima frecuencia en 11-12 mm para el total de la muestra y también para 7 y 14 años.

La curva de los no infectados por MT, sin embargo, presenta diferencias, situándose en 5 mm la máxima frecuencia a los 7 años y en 8 mm para los de 14.

En las figuras 3 y 4 se presentan los resultados de la PT para 7 y 14 años, separando a vacunados de no vacunados. Se aprecia que en ambas edades el porcentaje de induraciones es siempre mayor en la población vacunada. Las induraciones de los no vacunados presentan también una distribución bimodal, aunque con una separación mucho más nítida entre la curva de infectados y no infectados por MT.

Los resultados de la PT según la presencia de cicatriz se muestran en la Tabla 1, en la cual se aprecia que de los 97 individuos incluidos en la categoría de dudosos (5-9 mm), 69 (71%) presentan cicatriz y 25 (26%) no la tenían, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$). Analizado desde otra perspectiva, se observa que de los 483 sujetos que tenían cicatriz, 69 (14%) pertenecen a la categoría de dudosos, mientras que de los 1.279 sin cicatriz 25 (2%) están incluidos en ella, con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

TABLA 1

Clasificación de los resultados de la PT en relación con la cicatriz de vacunación con BCG

	0-4 mm	5-9 mm (*)	10 mm	TOTAL
Con cicatriz	364 (75%)	69 (14%)	53 (11%)	486
Sin cicatriz	1.199 (94%)	25 (2%)	53 (4%)	1.277
Cicatriz dudosa	42 (82%)	3 (6%)	6 (12%)	51
TOTAL	1.605 (88%)	97 (5%)	112 (6%)	1.814

(*) Las diferencias entre los individuos con cicatriz y sin ella, en esta categoría, fueron significativas ($p < 0,001$).

DISCUSION

La respuesta de la población a la tuberculina es básicamente de dos tipos (Figura 5): unimodal, es la respuesta de una población que está infectada únicamente por MT (Figura 5A), o bimodal, son poblaciones que, además de la infección por MT, están infectadas por MA o vacunadas con BCG (Figura 5B) (1, 9). Nuestra población pertenece claramente a este segundo grupo.

En poblaciones con una respuesta bimodal es necesario valorar dos factores para elegir el punto de corte que defina a una reacción como positiva: en primer lugar, el grado de separación existente entre las dos curvas y, en segundo lugar, la importancia relativa entre la curva de infectados por MT y la de infectados por MA o vacunados por BCG (3). En nuestro caso, la separación entre las dos curvas es mínima (Figura 2), excepto para las subpoblaciones de no vacunados, en las que se muestra más claramente (Figuras 3 y 4):

por otra parte, las dos curvas tienen una importancia relativa similar, debido a que el área de la curva de los no infectados es prácticamente igual a la de los infectados.

FIGURA 2

Representación gráfica del resultado de la PT para 7, 14 años y el total de la muestra

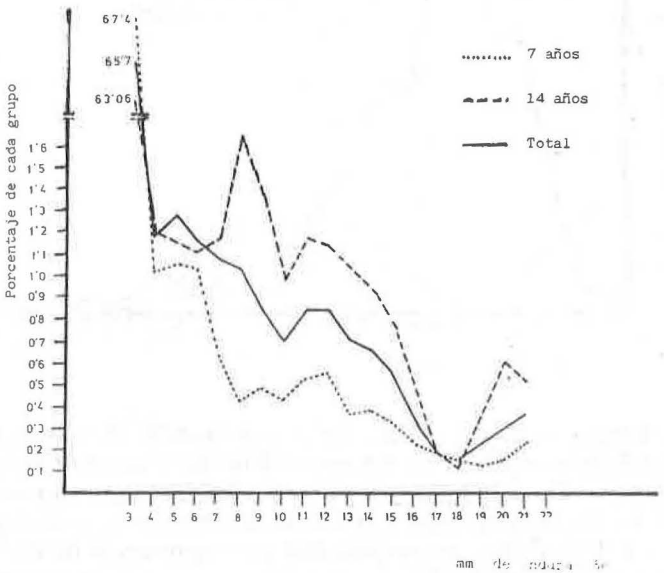


FIGURA 3

Distribución de las induraciones en escolares de 7 años, según presentaran o no cicatriz de vacunación.

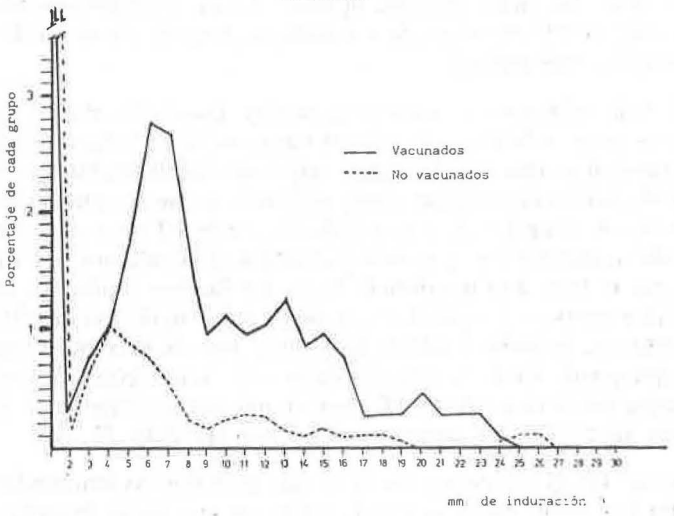
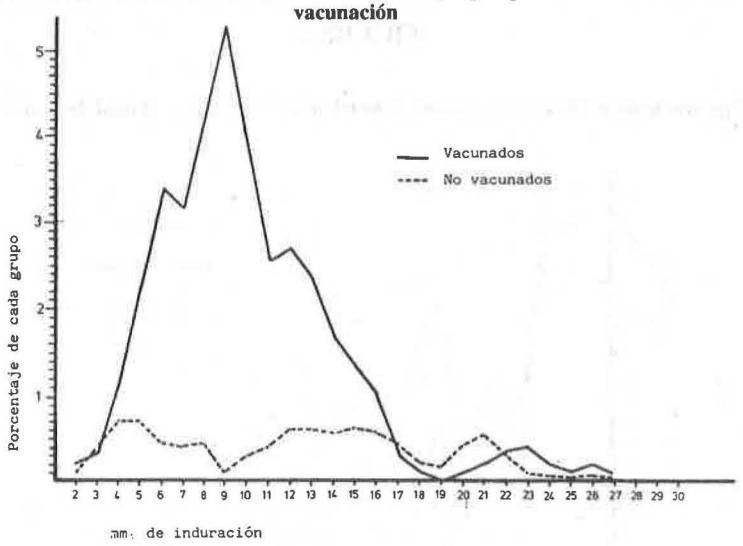


FIGURA 4

Distribución de las induraciones en escolares de 14 años, según presentaran o no cicatriz de vacunación



Por lo tanto, en Cantabria existe un gran porcentaje de sujetos con induraciones no debidas al MT, y no hay una separación clara entre infectados y no infectados por MT, fundamentalmente debida en nuestro caso a una débil reactividad de nuestra población a la infección tuberculosa, con un promedio de induración de 11-12 mm en comparación con el promedio de 15-18 mm observado en otras poblaciones (9). En esta situación cualquiera que sea el punto de corte elegido para definir a la población infectada por MT acarreará un error en la clasificación de los sujetos; nuestra aspiración debe limitarse a minimizar este error.

La elección del punto de corte óptimo variará según los objetivos con los que se realice la PT: con fines de screening o para el cálculo de la prevalencia de infección tuberculosa.

1. *Elección del punto de corte en screening:* Este sería el caso de los estudios de contactos, selección de sujetos para realizar un Rx de tórax, etc. El interés principal es que ningún sujeto infectado quede excluido; esto se consigue estableciendo el punto de corte en 5 mm, como se aprecia en la figura 6. Prácticamente ningún sujeto infectado tiene una PT menor de 5 mm, suponiendo que la distribución real de la población infectada por MT fuera la delimitada por el trazado discontinuo. Esta distribución hipotética que hemos calculado, basándonos en que el resultado de la PT sigue una distribución normal y, por tanto, simétrica a ambos lados del punto de máxima frecuencia (11), creemos que puede ajustarse a la situación real, ya que coincide con la observación hecha por varios autores (Figura 5), que sitúan el límite de la distribución de los infectados por encima de los 5 mm (1, 12, 16, 17, 18).

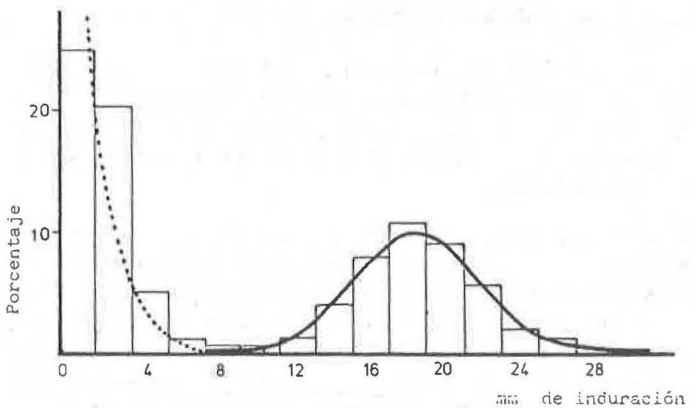
Para este fin, el screening, creemos que en todas las comunidades se debe adoptar los 5 mm como punto de corte, ya que todas tendrán que bajar

hasta dicho umbral si quieren incluir a todos los infectados por MT; la diferencia entre ellas estribará en que las que mantengan la vacunación con BCG o estén infectadas por MA tendrán un porcentaje adicional de falsos positivos mientras que las otras estarán libres de estos falsos positivos. Por lo tanto, todo aumento del punto de corte que sea superior a 5 mm ocasionará una pérdida creciente de sujetos infectados por MT, mientras que una disminución de dicho punto por debajo de 5 mm no supone virtualmente la ganancia de ningún infectado; en nuestro caso estimamos que la pérdida de sujetos infectados por MT es del orden de 1 de cada 10.000 sujetos con induraciones inferiores a 5 mm.

FIGURA 5

Distribución del tamaño de las reacciones en la PT en dos poblaciones diferentes, mostrando los dos componentes de la curva, debidos a la infección por MT y por micobacterias no tuberculosas (Modificado de Edwards, P. Q., 1960) (1)

A. Población rural. Ben Ulid (Libia)



B. Población escolar. Alto Nilo (Sudán).

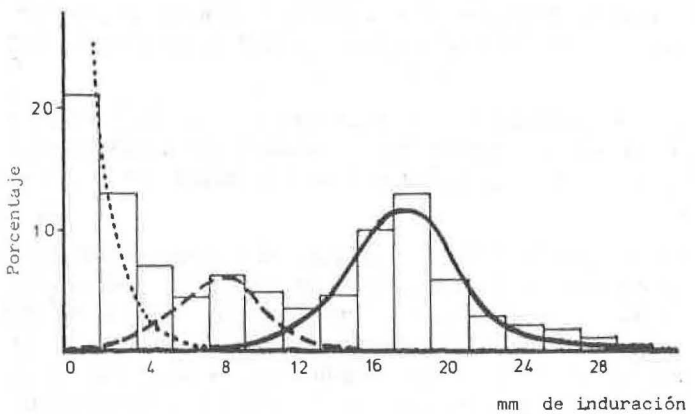
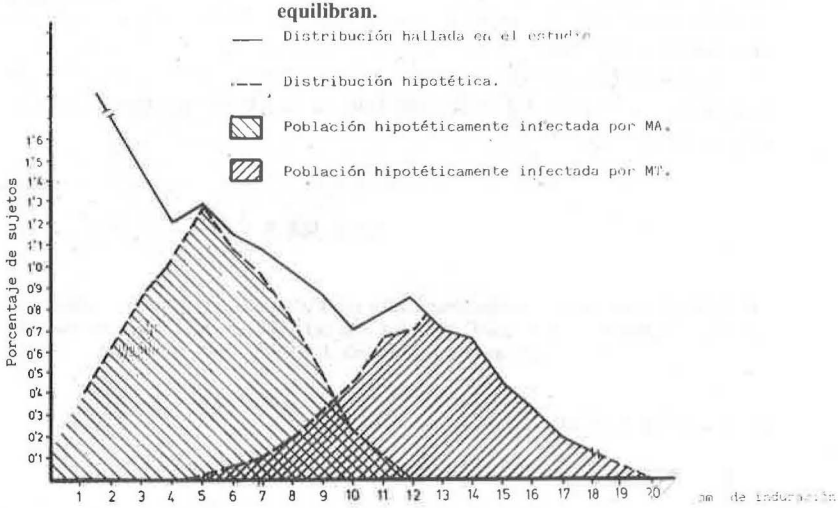


FIGURA 6

Distribución de frecuencias del resultado de la PT para el total de la muestra. La línea de trazo discontinuo señala el perfil hipotético de las curvas correspondientes a infectados y no infectados por MT. Se aprecia que por debajo de 5 mm el porcentaje de infectados por MT es prácticamente inexistente, y entre 9-10 mm el porcentaje de falsos positivos y falsos negativos se equilibran.



2. *Elección del punto de corte en estudios de prevalencia*: Para este fin lo que nos interesa es que el número de falsos positivos y falsos negativos sea similar, con lo cual la prevalencia estimada estará próxima a la real, es decir, que aunque se comete un error en la clasificación individual, cuantitativamente conseguimos una buena estimación.

En nuestro caso este equilibrio entre falsos positivos y negativos se consigue situando el punto de corte aproximadamente en 10 mm, según las distribuciones hipotéticas representadas en la figura 6, estaría entre 9-10 mm. Todos los autores coinciden en que para poblaciones infectadas por MA o vacunadas con BCG el punto de corte más adecuado para el cálculo de prevalencia es 10 mm (3, 9, 11); creemos, por tanto, que nuestra estimación gráfica que sitúa este punto discretamente por debajo de 10 mm puede estar influenciada bien por cierta imprecisión en la lectura de la PT o por error en el trazado de la distribución hipotética. Por lo tanto, sugerimos que se debe mantener el punto de corte en 10 mm en nuestra región para estudios de prevalencia.

Sin embargo, en este apartado nuestros resultados no son extrapolables a otras regiones, ya que si la prevalencia de MA y vacunación con BCG es despreciable, la mejor estimación de la prevalencia se consigue manteniendo el punto de corte en 5 mm.

Aunque los puntos de corte propuestos están basados en una distribución hipotética, algunos de nuestros resultados sugieren que tal distribución se aproxima a la real. En la gráfica de la figura 6 se aprecia que la mayor parte del área comprendida entre 5-9 mm corresponde a la población no infectada por MT, aproximadamente el 80%. Por lo tanto, según la distribución hipotética, la mayor parte de los sujetos con induraciones de 5-9 mm deberían estar in-

fectados por MA o tener cicatriz de vacunación con BCG. Nuestros resultados apoyan tal hipótesis, ya que el 71% de los sujetos con induraciones de 5-9 mm. tienen cicatriz de vacunación; ésto indica que la distribución teórica propuesta es congruente con los datos obtenidos en el estudio, ya que a éste 71% de reacciones presuntamente debidas a la BCG habría que añadir los individuos en los cuales la vacunación no dejó cicatriz, que en algunos estudios llega a ser el 25% de los vacunados (13), y los individuos infectados con MA. Sumando estos tres grupos de sujetos no infectados con MT, pero con reacciones de 5-9 mm (vacunados con cicatriz, vacunados sin cicatriz e infectados con MA), probablemente se alcance, o incluso se supere, el 80% de individuos, que se estimó basándose en la distribución hipotética.

Por otra parte, en lo que se refiere a la infección por MA, es difícil saber cuál es la prevalencia en nuestra región. Los estudios referentes a la presencia de MA en Cantabria son escasos y discordantes. Bleiker, M. A. (14) estima la prevalencia para nuestra región en 0,7%; Mellado, A. (15), en 1978, examinando ganglios linfáticos procedentes de 150 necropsias, aísla MA en el 1,3% de los ganglios mediastínicos y el 10% de los mesentéricos. Nuestros datos tampoco son concluyentes, ya que la distribución bimodal que presentan los individuos sin cicatriz puede ser debido bien a sujetos vacunados sin cicatriz, bien a infectados por MA; en consecuencia, no es posible cuantificar qué proporción de estas reacciones es debida a infección por MA.

Por todo esto, creemos que sería de mucha utilidad emprender estudios encaminados a determinar la prevalencia de MA en las diferentes regiones de España, comparando los resultados de 2U de RT-23 y 5U de sensitinas de MA.

Por otra parte, sugerimos que sería provechoso comparar los resultados de la PT utilizando PPD RT-23 y PPD-S en poblaciones como la nuestra, en las cuales hay sujetos vacunados o infectados con MA, ya que la tuberculina PPD-S se ha mostrado más específica al MT que la RT-23 (19) y, por lo tanto, identificaría más claramente a los sujetos infectados por MT.

Finalmente, subrayar la importancia de utilizar 2 U de PPD RT-23, que es la dosis equivalente al patrón internacional de 5 U de la tuberculina PPD-S (1, 2, 3, 9), para conocer las características de la respuesta de la población a la tuberculina, ya que utilizar una dosis superior a la estándar, como ocurre en algunas regiones de nuestro país que utilizan 5 U de PPD RT-23, puede transformar una gráfica bimodal en otra unimodal, al ser una dosis más inespecífica (3, 9).

AGRADECIMIENTO

Agradecemos la inestimable colaboración de Carlos Peña Martín, psicólogo del Servicio de Psiquiatría del Hospital Nacional "Marqués de Valdecilla", en el diseño y análisis de los resultados del estudio.

RESUMEN

Con el propósito de establecer el punto de corte óptimo que defina una reacción tuberculínica positiva en Cantabria, se estudiaron un total de 1.814 escolares de 7 y 14 años, elegidos aleatoriamente entre todos los de la región. Se utilizó 2 U de PPD RT-23.

El 26,8% presentaba cicatriz de vacunación con BCG. La representación gráfica de las frecuencias de induración es bimodal, para ambas edades y también para vacunados y no vacunados. En la categoría de 5-9 mm, 69 (71%) individuos tenían cicatriz y 25 (26%) no la tenían ($p < 0,001$).

En nuestra región se debe utilizar un punto de corte diferente según los objetivos del test; 5 mm para screening y 10 mm para estimar la prevalencia de infección.

Palabras clave: Métodos del test de la Tuberculina, estándares, epidemiología.

SUMMARY

For the purpose of establishing the maximum cutoff point defining a positive tuberculin reaction in Cantabria, a study was made of a total of 1.814 school-age children, 7 and 14 years of age, selected at random from the school-age children in that region. 2 U of PPD RT-23 were used.

It was observed that 26,8% of these children had a scar from having been vaccinated with BCG. The graph of induration frequencies is bimodal for both age groups and for those vaccinated and those not having been vaccinated. In the 5-9 mm. range, 69 (71%)of those studied had a scar, and 25 (26%) did not ($p < 0,001$).

In our region, a different cutoff point must be used for the purpose of this test: 5 mm. for screening and 10 mm. for estimating the prevalence of infection.

Key words: Tuberculin test methods,standars, epidemiology.

BIBLIOGRAFIA

1. Edwards P C, Edwards L B. Story of the tuberculin test. From an epidemiologic viewpoint. Am Rev Respr Dis 1960; 81 (Supl): 1-47.
2. Anónimo. The tuberculin test. Ginebra Who/TUB/Technn. Guide/3 Rev, 18 octubre de 1975. Draft Two.
3. American Thoracic Society. The tuberculin skin test. Am Rev Respr Dis 1981; 124: 356-363.
4. Sutherland I. Recent studies in the epidemiology of tuberculosis based on the risk of being infected with tubercle bacilli. Adv Tuberc Res 1976; 19: 1-63.
5. March P. Problemática actual de la tuberculosis: II. Organización de un programa de lucha antituberculosa. Arch Bronconeumol 1980, 16: 78-90.
6. Bodega M I. Memorias del conjunto provincial de Santander. Instituto Geográfico Nacional, 1978.
7. Horwitz O. The necessity of training Mantoux readers. Copenhague. WHO/TB/Technn Information/66,48.

8. Agud J M, Múñiz J, Ruiz A, et al. Prueba de tuberculina: errores en la inyección y lectura del Mantoux. Valoración de adiestramiento. Med Rev (Barc.) 1985; 84; 814-818.
9. Snider D E. The tuberculin skin test. Am Rev Respir Dis 1982; 125: 108-18.
10. Sokal J E. Messurement of delayed skin-test responses. N Engl J Med 1975; 293: 501-2.
11. Reichman L B. Tuberculin skin test. The state of the art. Chest 1979; 76 (Suppl.): 764-770.
12. Nyboe J. The efficacy of the tuberculin test: un analysis on results from 33 countries. Bull WHO 1960; 22:5.
13. Hadfield J W, Allan J, Windebank W J. Sensitivity of neonates to tuberculin after BCG vaccination. Br Med J 1986; 292: 990.
14. Bleiker M A. Bilan II de létude comparative internationale sur la repartition demographique et geographique de la sensibilite tuberculinique de faible, moyenne et forte intensite. Bull Un Int Tuberc 1969; 42: 71.
15. Mellado A. Aislamiento de micobacterias en ganglios linfáticos humanos procedentes de necropsias. Laboratorio 1978; 66: 549-57.
16. American Thoracic Society: The tuberculin test. New York: American Lung Association, 1974.
17. Rust P, Thomas J. A method for estimating the prevalence of tuberculosis infection. Am J Epidemiol 1975; 101: 311-322.
18. Kuemmerer J M, Comstock G W. Sociologic concomitants of tuberculosis sensitivity. Am Rev Respir Dis 1967; 96: 885-892.
19. Ortega A, March J. Algunos aspectos sobre la tuberculina y sus unidades. Monografías del Instituto Llorente, 1981.

Rev San Hig Púb 1990; 64: 103-113 AÑO LXIV.—Enero-Febrero 1990

LA FORMACION EN EDUCACION PARA LA SALUD: METODOLOGIA DE UN CURSO DIRIGIDO A PERSONAL DE ENFERMERIA

ISABEL GARCIA GARCIA (*)

INTRODUCCION

La inserción de la Educación para la Salud (EpS) dentro de las actividades de enfermería, tanto en el medio hospitalario como en el de la Atención Primaria de Salud (ApS), requiere una formación específica que pueda producir cambios en el estilo profesional, así como en el servicio sanitario o institución donde se interviene.

Este trabajo trata de resumir la experiencia de un curso de formación con personal de enfermería a través de métodos activos que intentan modificar una actitud profesional basada estrictamente en la asistencia y cura, por una prestación de servicios a la comunidad que favorezca la promoción de la salud y estilos de vida sanos, así como un modo de trabajar coherente que evite las profundas tensiones que pueden conllevar el tipo de actividades que realizan.

La demanda, formulada por la Escuela de Salud Mental de la Consejería de Salud, Comunidad Autónoma de Madrid, fue la de impartir un módulo sobre metodología en EpS, incluido dentro de una especialización de dos años sobre Salud Mental Comunitaria, desarrollada en dicha escuela. Iba dirigido a personal de enfermería en activo. El grupo estaba compuesto por 20 personas en total. Es sobre este módulo de metodología en EpS sobre el que versará este artículo, puesto que desconozco el desarrollo del programa total.

Para elaborar el programa se planteó la necesidad de clarificar los intereses y motivaciones que habían provocado tal solicitud. En diversas reuniones con el director del curso y demandante, se discutió el programa, así como

(*) Psicóloga. Ministerio de Sanidad y Consumo. Servicio de Educación para la Salud.

la metodología de trabajo y tiempo necesario para realizarlo. Este contacto permitió identificar algunos factores condicionantes, tales como escasa asistencia al curso, grupo desmotivado y poco proclive a la participación, al trabajo en grupo o a la realización de tareas, condiciones laborales desfavorables, etc.

Estos contactos aclaratorios se realizaron con el fin de evitar, una vez comenzado el módulo "malos entendidos" que pudieran frenar y boicotear la tarea y el modo de trabajar o que alteraran el ritmo, horarios, encuadre hecho al comienzo, etc. El programa de trabajo se distribuyó en diez sesiones de dos horas, a lo largo de tres semanas.

OBJETIVOS

El objetivo fundamental que el desarrollo de este módulo se propuso alcanzar fue la adquisición, por parte de estos profesionales, de una serie de capacidades como:

a) Aprender a trabajar en colaboración con otros profesionales y a comunicarse y relacionarse con la comunidad.

b) Modificar determinadas pautas de conducta y actitudes profesionales analizando las propias motivaciones, sentimientos e intereses.

c) Ampliar conocimientos específicos y ser capaz de transmitirlos y difundirlos de acuerdo a las necesidades y niveles de los usuarios.

d) Aprender a utilizar nuevos métodos e instrumentos de trabajo, así como material de apoyo.

Esto significaría llegar a una maduración y crecimiento tanto personal como profesional.

El profesional de salud cuenta con una formación de base con la que llega en el momento de integrarse en el puesto laboral. Pero esta formación no basta, necesita de un proceso de formación continua que le ayude a adquirir ciertas destrezas específicas en el trabajo que desarrolla y a mejorar y orientar las actividades de acuerdo con la evolución de las necesidades y de la demanda.

METODOLOGIA

El método que se utilizó fue el grupo de trabajo centrado en una tarea, con coordinación. Esta técnica está basada en la que Pichón-Riviere creara en los años 40, denominada "grupo operativo", y que se caracteriza por estar centrada en una tarea que puede ser la formación, el aprendizaje o el diagnóstico. La didáctica que Pichón pregona es "interdisciplinaria y grupal, instrumental y operacional".

Se utilizó esta técnica porque conlleva una serie de ventajas. El trabajo en grupo ofrece la oportunidad de trabajar en una situación de relación y comunicación con otros, superando conjuntamente dificultades y conflictos, confrontando ideas y experiencias, experimentando nuevas formas de operar. También los procesos emotivos o psicológicos tienen espacio. Los participantes de un grupo llegan con una carga de elementos socio-emotivos (conocimientos, experiencias, afectos) con los que evidentemente trabajan y actúan, que si no se elaboran crearán conflictos y no permitirán afrontar la tarea o las dificultades que surgen en el grupo.

El trabajo en grupo es, pues, un instrumento de comunicación y de relación, con espacio para recoger las experiencias y conocimientos de todos y cada uno y para comunicarlo a los demás.

La coordinación del grupo

En el grupo de referencia la coordinación desempeñó dos roles:

a) *Aportar información.* El propósito de estos momentos era aportar conocimientos e información sobre los temas tratados ("tarea informativa"). El resto del tiempo era para trabajar desde la propia autonomía e iniciativas personales ("tarea formativa"). La finalidad era la de compaginar la teoría y la práctica.

b) *Coordinar.* Con el fin de facilitar el diálogo y la comunicación grupal, fomentar la participación, la iniciativa y la responsabilidad personal y estimular la productividad del grupo y la búsqueda de soluciones evitando pautas estereotipadas o rutinarias.

Conviene hacer algunas reflexiones acerca de la importancia que tiene la coordinación de un grupo de trabajo. La coordinación requiere de un aprendizaje y de una formación. El coordinador tiene que conocer la forma más adecuada de manejar los temas, de dirigir la discusión y de controlar la situación. Debe saber cómo respetar los silencios productivos o evitar enfrentamientos personales, leer los aconteceres tanto implícitos como explícitos del grupo y hacer que éste se haga cargo de ellos y los elabore. Al mismo tiempo tiene que aprender a controlar sus propias ansiedades y a centrar su atención en el equipo.

La tarea: La situación grupal consta de tres elementos: el grupo, la tarea y la coordinación: La tarea es el elemento central, y en este caso consistió en desarrollar y experimentar tres técnicas:

- observación directa,
- programación de acciones de EpS.
- técnicas grupales.

Estas técnicas no son, por supuesto, exclusivas de la educación para la salud, sino que son utilizadas por otras disciplinas, sobre todo por las ciencias

sociales. Si se utilizan aquí es porque se consideran útiles y eficaces para los objetivos que ésta pretende alcanzar. Esto es, ayudar a adquirir nuevos conocimientos, actitudes y comportamientos en el personal socio-sanitario y aprender a colaborar y trabajar con los usuarios.

La tarea posibilita de algún modo el funcionamiento del grupo y marca en parte las pautas de trabajo. Se puede decir que la tarea define el grupo y que ésta es a su vez determinada por el equipo que la trabaja.

Observación directa

Se experimentó esta técnica con el propósito de estimular su aplicación, ya que no se utiliza suficientemente en los programas de formación e intervención con la comunidad.

Observar es una actitud instintiva de la mente que todo individuo experimenta. El desarrollo del niño está basado en gran parte en la observación de todo lo que acontece a su alrededor.

Para el profesional socio-sanitario es imprescindible utilizar este método. La posición de observador le va a permitir conocer la realidad de una manera más precisa, atenta y profunda.

La observación directa permite descubrir aquellas situaciones que a menudo no se evidencian manifiestamente, pero que están subyacentes. Son aquellos fenómenos "no vistos" y "no dichos" que ocurren en un servicio sanitario, en el equipo de trabajo o en la comunidad y que ejercen una influencia determinante de todo el funcionamiento y comportamienro, ya sea individual o social. La observación permite identificar estos fenómenos. Para esto se requiere práctica; no es algo que se alcanza sino experimentando. Se aprende a través de la observación de una realidad, siempre que se haya adquirido cierto grado de adiestramiento y destreza.

Pero el observador tiene que aprender también a penetrar en sí mismo para poder observar sin distorsión el objeto observado. Para ello tiene que conocer sus propios aconteceres psíquicos y actitudes sociales de manera que pueda delimitar claramente dónde está él y dónde está el otro, es decir, poner la distancia justa entre él mismo y el sujeto analizado. La observación directa implica necesariamente la presencia física del observador, tiene que implicarse en los mecanismos del sujeto observado para poderlo reconocer, y para ello tiene que ser consciente de sus propios mecanismos mentales. Para observar se necesita de un reconocimiento de sí mismo y del otro.

Momentos por los que pasa la aplicación de esta técnica

A. *Estar presente en el lugar de observación*, durante un tiempo establecido sin actuar (sin implicarse, hacer juicios, hablar o escribir). Esto permite liberar los canales a través de los que se recibe la información, mantener una situación receptiva. Se trata de que el observador no tenga responsabilidades,

pues esto limitaría su capacidad e impediría una posición de captación e interiorización de lo observado.

Por tanto, el observador tiene que adoptar una actitud de pasividad exterior en contraste con una fuerte actividad interna. Su atención y receptividad, su capacidad de silencio y de escucha tiene que estar activado al máximo para recoger lo "no visto" y lo "no dicho" y conducir adecuadamente las propias emociones.

B. *Describir en un protocolo la experiencia.* La elaboración posterior de un protocolo debe realizarse necesariamente, pues ayuda a activar y retener el material observado, así como a canalizar las ansiedades o sentimientos que el sujeto observado ha suscitado. El observador no retiene todo lo observado, sino que, consciente o inconscientemente, selecciona lo que considera más útil o lo que más le ha impactado de acuerdo a su propia subjetividad.

En general, se espera que el prococolo aporte detalles sobre el comportamiento del sujeto observado, los aspectos que más le han llamado la atención, algunas hipótesis y actitudes personales del observador.

C. *Discutir el protocolo con el grupo o equipo de trabajo.* La discusión del protocolo con el grupo de trabajo tiene gran importacia, puesto que se convierte en un lugar que permite la descodificación de lo observado y su interpretación. Los componentes del grupo ayudan a clarificar eventos o pensamientos que pasaron por la mente del observador y que pueden aparecer o no en el protocolo; de este modo se garantiza la reconstrucción de fenómenos no descritos en él.

Programación de intervenciones en educación para la salud en la comunidad

Otra técnica que se experimentó fue la programación de intervenciones en EpS. Veamos las ideas centrales que se trabajaron en el grupo.

Necesidad de programar en y con la comunidad. Hay dos razones fundamentales: la promoción de la salud y la participación comunitaria.

A. La promoción de la salud tiene su campo de intervención en el seno mismo de la comunidad, es decir, allí donde la gente vive, trabaja y se desarrolla dentro de un marco cotidiano. Actuar directamente en y con la comunidad permite:

a) Difundir conocimientos y estimular comportamientos que lleven a los grupos a cuidar y responsabilizarse de su propio estado de salud, así como a solicitar y exigir la ayuda necesaria para ello.

b) Captar los factores de riesgo de esa población en sus múltiples manifestaciones.

Para que el personal socio-sanitario pueda actuar en la comunidad tiene que superar y cambiar la mentalidad de asistencia individual enfocada hacia

la curación y profilaxis, tiene que dejar de prestar atención sólo a los estados patológicos y ocuparse de la promoción de un mejor nivel de salud y bienestar de la comunidad. Esto quiere decir que hay que salir de la consulta donde sólo llega la gente enferma y trabajar también con la comunidad sana, en las situaciones más generales y cotidianas. Sólo así se puede hacer verdadera promoción de la salud.

En este sentido cabe decir que la Ley General de Sanidad contempla este principio. El Sistema Nacional de Salud establece que "los medios y actuaciones del sistema sanitario estarán orientados prioritariamente a la promoción de la salud y a la prevención de las enfermedades...". "Los servicios públicos de salud se organizarán de manera que sea posible articular la participación comunitaria a través de las corporaciones territoriales correspondientes." Se especifica la "adopción sistemática de acciones de educación sanitaria como elemento primordial para la mejora de la salud individual y comunitaria".

B. Respecto a la participación de la comunidad, cabe decir que ésta forma parte activa de los programas de salud, y para ello será preciso favorecer la adquisición de capacidades y competencias suficientes para poder tomar decisiones sobre su salud y la de la población de la que forma parte.

Uno de los objetivos que tiene que proponerse realizar el personal sociosanitario es desarrollar al máximo la participación e implicación de los individuos en el cuidado y promoción de su salud y bienestar.

RESULTADOS

Funcionamiento del grupo

En el funcionamiento del grupo se visualizaron las situaciones descritas también por otros autores.

En un primer momento se percibía un estado de inhibición e incertidumbre y no había una comunicación real. El diálogo era escaso y más bien parecía que cada uno hablaba para sí mismo.

A partir de la segunda sesión empezaron "a tenerse en cuenta"; se miraban, se hablaban, se discutía. Hablaron de las inquietudes o conflictos profesionales, se hicieron algunos esclarecimientos acerca de empatías y antipatías en el grupo y se empezó a trabajar de una manera más centrada en la tarea propuesta.

En la tercera sesión el grupo funcionó como tal. Se produjeron intercambios mucho más ricos. La producción superó el nivel esperado, sobre todo estuvo enriquecida por la participación de todos sus miembros. Uno de los temas que se había apuntado en el encuadre era que el trabajo de grupo requería responsabilidad y continuidad por parte de sus miembros o, de lo contrario, la tarea se vería entorpecida, y en este sentido respondieron perfectamente.

Esto hace pensar, y fue algo que se trabajó en el grupo, que cuando a la gente (aún acostumbrados a la enseñanza pasiva o delegada) se le brinda un espacio y se les responsabiliza, responde de una manera positiva.

Lectura de los protocolos de observación

Hay que aclarar que los componentes del grupo realizaron la observación dentro de la institución en que trabajaban por problemas de tiempo y desplazamientos a otros lugares. Por tanto, no se respetaron totalmente las reglas generales. Observar la propia institución donde se trabaja tiene sus limitaciones. En primer lugar, la observación está muy mediatizada, ya que las instituciones tienen sus propias leyes y desde ahí tienden a inducir en sus trabajadores a identificarse con su estructura y objetivos. No obstante, la experiencia fue positiva. En las consignas que se dio al grupo, se discutió la necesidad de situarse en la distancia justa, es decir, de no identificarse totalmente con el lugar de trabajo, como una forma de poder observar y descubrir aquellos eventos que no se ven y de los que no se habla, pero que están siempre presentes en la vida subterránea de toda institución. Los componentes del grupo trabajaban en instituciones sanitarias, hospitales, centros de salud, clínicas, maternidades, con grupos de población de ancianos, hemodializados, donantes, toxicómanos, postoperados, embarazadas, etc.

En la lectura de los protocolos se pusieron de manifiesto una serie de elementos muy significativos sobre la organización y estructura de la institución, el funcionamiento de los servicios, relaciones interprofesionales, tanto entre el equipo de trabajo como entre sanitarios y usuarios, el comportamiento de estos últimos, los sentimientos y prejuicios personales. Sobre todo ello se reflexionó y se discutió.

En todos los protocolos se puso de manifiesto la presencia de un alto nivel de tensión laboral cuyas razones se intentaron conocer y trabajar.

Es un hecho estudiado que el contacto diario con la enfermedad y la muerte crea necesariamente un estado de ansiedad. La responsabilidad principal del cuidado de los pacientes recae esencialmente en estos profesionales que tienen que prestar servicio constante día y noche.

Se vieron fallos en cuanto a la estructura y dinámica de las instituciones y en cuanto a las relaciones de equipo. Las tensiones que promueve el trabajo que realizaban incide inevitablemente en las relaciones personales y profesionales de los integrantes del equipo, que a su vez repercute sobre la tarea misma y sobre el cuidado de los usuarios.

Frente a esta situación se vio la necesidad de utilizar determinadas técnicas en el equipo de trabajo que pudieran contener y canalizar estos estados. Está claro que en una institución o grupo de personas existen siempre conflictos. El hecho está en poderlos explicitar, manejar y resolver dentro del mismo grupo. Se puso también de manifiesto la conveniencia de delimitar clara-

mente las funciones, status y rol de cada profesional, así como las vías de comunicación y de relación.

Se dedicó espacio al tema central del módulo que era revisar el material que traían a través de los protocolos con el fin de programar acciones de promoción de la salud y educación sanitaria.

Así, pues, a través de la lectura de los protocolos, el grupo pudo reflexionar sobre todos estos temas.

Programación

Se trabajaron y analizaron todas las fases que contiene el programa (conocimiento de la comunidad, identificación de problemas y necesidades, establecimiento de prioridades, elección del sector de intervención, recursos, metodología, actuación del programa, evaluación).

En esta fase el grupo decidió realizar un programa de acciones educativas sobre planificación familiar y educación sexual con adolescentes y jóvenes.

Los datos que el grupo de trabajo determinó que eran necesarios identificar fueron:

Contexto general

- Conocimiento de la población joven existente, niños, adolescentes, jóvenes,
- composición familiar,
- escolarización, nivel, fracasos escolares, absentismo, abandono de la escuela,
- lugares de recreo, culturales, de esparcimiento, deportivos, discotecas, salas de máquinas tragaperras,
- espacios abiertos, parques, piscinas,
- grado de marginación e integración social, drogas, prostitución, delincuencia, paro,
- estado de salud psicofísica,
- servicios sanitarios, centros de salud, centros de planificación familiar, ambulatorios y distribución,
- servicios sociales, número de escuelas y de institutos, clubs, asociaciones y distribución.

Contexto concreto

- Actitudes sociales y comportamentales de este grupo de estudio,
- relaciones padres/hijos,
- relaciones interpersonales,
- embarazos en adolescentes, abortos,
- grado de conocimientos e información sobre sexualidad. Cómo se ha obtenido,

- necesidades y problemas asociados a la educación sexual,
- relaciones sexuales,
- servicios disponibles, centros de planificación, centros de salud.

Se concedió prioridad a:

- Educación sexual,
- higiene de la reproducción,
- situaciones de riesgo: maduración sexual, contracepción, enfermedades de transmisión sexual, embarazos no deseados, abortos y madres adolescentes.

Los objetivos que se plantearon como necesarios alcanzar fueron:

Objetivos generales

- Facilitar la adquisición de conocimientos sobre la vida sexual,
- desarrollar actitudes y comportamientos sexuales sanos,
- favorecer las relaciones y comunicación interpersonal.

Objetivos específicos

- Reducción de la incidencia de embarazos no deseados, E.T.S. y otros problemas relacionados con la sexualidad,
- conocimiento y utilización de los métodos anticonceptivos,
- conocimiento de los servicios de atención a este grupo de población y acceso a los mismos.

Estrategias educativas y metodología

Se llegó a la conclusión de la importancia de trabajar con métodos activos que permitieran y estimulasen el diálogo y la participación de la población. Aunque es evidente que en el trabajo a nivel de la comunidad conviene aprovechar todos los medios de comunicación social (radio, TV, prensa, folletos), parecía mucho más efectivo pensando en cambios permanentes de pautas de conducta y actitudes, la comunicación bidireccional con este grupo de población. En este sentido se dio prioridad a las técnicas grupales, grupos de trabajo, debates, reuniones, dramatización, grupo operativo. Es por esto que, como ya hemos dicho, en el proceso formativo con este grupo hemos experimentado la técnica de grupo de trabajo centrado sobre una tarea aplicable a una situación concreta y relacionada con la realidad profesional de los participantes. Es practicando una técnica como se aprende después a utilizarla.

CONCLUSION

La conclusión de todo esto es que la EpS es una materia en la que el personal de enfermería debe recibir formación. Ello le ayudará a reflexionar sobre el propio modo de trabajar con la comunidad y a ser consciente de la importancia de contar con la participación y colaboración de ésta.

Esto supone que la EpS exige estar incluida en los programas de estudios de cualquier especialidad que tenga relación con la salud psicofísica y ambiental, amén de que después exista una formación continua o de reciclaje.

Es contando con unos profesionales preparados adecuadamente como se podrá ir mejorando y fomentando la salud de la población en general.

RESUMEN

Se expone la experiencia de un módulo de metodología en EpS impartido a personal de enfermería. El método utilizado ha sido el trabajo de grupo con la técnica de Grupo Operativo y el contenido se enfocó hacia técnicas activas que ayudan a acercarse y conocer a la comunidad, así como su participación y colaboración.

Se pone de relieve la necesidad de formación en educación para la salud de este personal de enfermería que se puede extrapolar a otros profesionales socio-sanitarios. Los programas de enfermería están enfocados más hacia la asistencia hospitalaria que a la salud de la comunidad cuya base radica en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad. La importancia que tienen para la salud los factores psicológicos, sociales, culturales, económicos y políticos, pone de manifiesto la necesidad de que el personal socio-sanitario reciba instrucción en las ciencias sociales y del comportamiento, así como en el conocimiento de la comunidad a la que se pretende llegar y educar.

SUMMARY

An explanation is provided regarding an experience in the use of a Health Education Training teaching unit for hospital staffs. The method used was that of work to be done in groups, using the Operative Group technique, and contents stressed techniques involving participation, which aid in approaching and familiarizing oneself with the community, as well as in participating in and collaborating with it.

The need for training in health education for these hospital staffs, which can be extended to other proffesionals working in community health fields, is revealed. Hospital staff programs focus more on hospital care than community health, which is based on promoting health and preventing illness. The importance of the psychological, social, cultural, economic and political factors having to do with health reveal the need for community health personnel

to be trained in social and behavioural sciences, in addition to a need for them to be familiar with the community they are attempting to reach and educate.

BIBLIOGRAFIA

1. Bauleo A. Ideología, grupo y familia. México: Folios edic., 1982.
2. Bion W R. Experiencias en grupos. Barcelona: Paidós,1985.
3. Bleger J. Psicohigiene y psicología institucional. Barcelona: Paidós,1986.
4. Brown J A C. Técnicas de persuasión. Madrid: Alianza Edit,1984.
5. Ferrari A. Obiettivi e metodología di formazione del personale infermieristico in Educazione Sanitaria. Perugia: Centro Experimental de Educat. Sanit., 1985.
6. Ferrari A. La metodología dell'educazione sanitaria: una proposta di intervento. Educazione Sanit e Med Prevent 1982; 5: 2.
7. Ferrari A, y cols. L'inserimento dell'educazione sanitaria nelle prestazioni consultariall: la valutazione delle trasformazioni. Educ Sanit e Med Prevent 1986; 9: 4.
8. Modolo M A. Assistenza sanitaria di base, diagnosi della comunitá. Principi concettualli, strumenti metodologici. Perugia: Centro Experimental de Ed San.
9. Modolo M A. Strategie educative per i programmidi educazione sanitarie. Educt Sanit e Med Prevent 1980; 3: 1.
10. Mori M. La contribución de la Educación Sanitaria en la reforma de los servicios sanitarios. Perugia: Centro Experimental de Educación Sanitaria.
11. O.M.S. Nuevos métodos de educación sanitaria en la APS. O.M.S. Ginebra, 1983. Serie de Informes Técnicos, n.º 690.
12. O.M.S. Enfermería y Salud de la comunidad. O.M.S. Ginebra, 1974. Serie de informes Técnicos, n.º 558.
13. Pichon-Riviere E. El proceso grupal. Buenos Aires: Ed. Nueva Visión, 1985.
14. Pineault R. La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias. Madrid: Masson, 1987.
15. Scotti F. Osservazione. Quaderni di psicoterapia infantile 1984; n.º 11.

EPIDEMIOLOGIA DE LA SALUD DENTAL DE LOS ESCOLARES DE UNA ZONA DE LA COMARCA DE LA VERA (CACERES)

TRINITARIO MATEOS ROMERO (*), M.ª LUISA DELGADO DOMINGUEZ (**), M.ª PAZ ALEGRE NUÑEZ (***), CONSUELO MATEOS ROMERO (***), JESUS MIRANDA PEREZ (***)

INTRODUCCION

Si por todos es conocida la prevalencia y la alarmante preocupación por las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y los accidentes de circulación, también la caries dental, según la O.M.S., es una enfermedad de elevada frecuencia y de carácter universal, que en algunas áreas supera el total de los casos de morbilidad y mortalidad que las anteriores patologías ocasionan (1, 3). Como sus consecuencias a corto plazo no alteran gravemente la salud, ya que ha de pasar un período de 5-10 años para llegar a la situación en la que el diente no puede desempeñar su función: morder y masticar los alimentos, es mínimo el grado de atención que se presta a la salud bucodental, pero está demostrado que al cabo de los años puede producir trastornos generales en el organismo (2, 4), redundando en un mayor gasto económico y en la pérdida de un gran número de horas de trabajo.

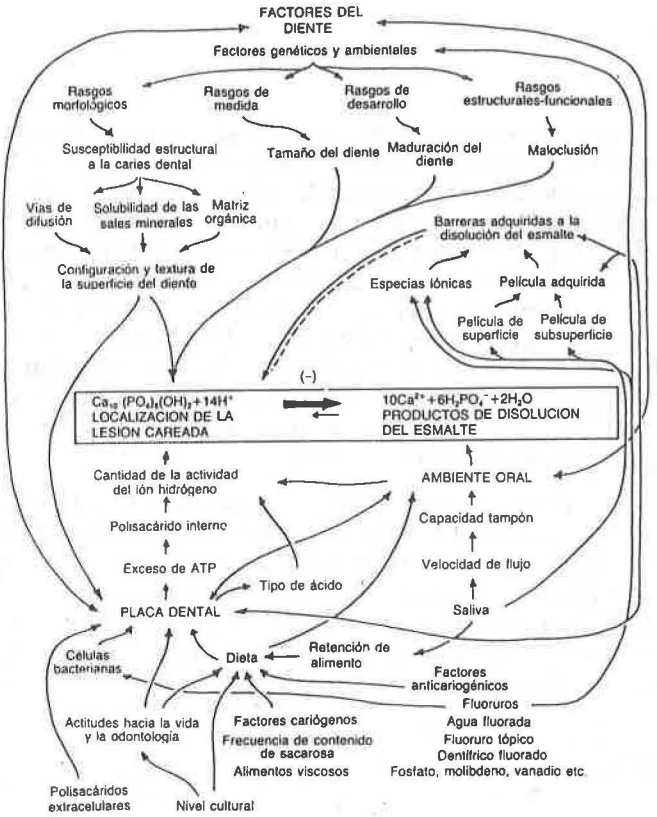
Por todo lo dicho, la caries dental es considerada la enfermedad crónica de mayor prevalencia en el mundo (5), habiendo influido en gran medida la industrialización de los países con el refinamiento de los alimentos, introducción de dietas blandas y el gran consumo de hidratos de carbono (6). A ésto hay que añadir la intervención de los factores bacterianos que, actuando sobre los restos alimenticios depositados en la superficie dental, iniciarán el proceso cariogénico (Fig. 1) (2, 7, 8). No podemos olvidar los factores sociales,

(*) Médico general. Director del Programa.
(**) Médico general.
(***) A.T.S-D. E. Centro de Salud de Jaraíz de la Vera (Cáceres).

es decir, los culturales –hábitos dietéticos e higiénicos inapropiados–, los económicos –desnutrición, asistencia odontológica desigual–, y los de organización social –inexistencia de programas de prevención y control de la caries dental– (7, 9). Respecto de la actuación de las Administraciones Sanitarias sobre esta enfermedad, reseñamos que, en algunos países europeos y estados americanos industrializados, siguiendo las directrices de la O.M.S. (5), mediante la aplicación de programas preventivos, ha conducido a una disminución de la incidencia de caries entre un 30-50% (10, 11), sucediendo lo contrario en España, donde en los últimos 15 años la caries ha aumentado un 17% (12), por lo que urge la necesidad de fluoración comunitaria, según se ha dicho recientemente en la I Jornada Nacional de Higiene Bucal, desde la Fundación para la Salud Bucal, etc.

FIGURA 1

Diagrama que ilustra la complejidad del proceso de la caries. Modificada de G. E. White, Caries Dental: una enfermedad multifactorial, Springfield, C. C. Thomas, 1975



Estos programas han puesto una vez más de relevancia la vieja máxima "prevenir es mejor que curar", aplicable en este campo no sólo en términos de salud, sino en cuestiones socio-económicas –que, como indicó el presidente de los Colegios Oficiales de Odontólogos, en los EE. UU, el número de horas de absentismo laboral se acerca a 56 millones y, en el medio escolar, a 51 milones de horas–.

Para poder corregir este mal que padecemos, habría que comenzar por aportar conocimientos de medicina preventiva y salud pública a los estudiantes de medicina, incluirlos en la educación escolar y dar información a la población en general, constituyendo lo que llamamos Educación para la Salud, que en muchos países ha permitido modificar algunos hábitos perjudiciales (13, 14).

Nuestro objetivo ha sido obtener una aproximación de la prevalencia de caries dental en la comunidad escolar de una zona rural, y que estos resultados sirvan para llamar la atención, una vez más, a las autoridades locales, regionales y nacionales, de la necesidad urgente de implantación de programas de prevención y control de esta enfermedad crónica que padecemos.

MATERIAL Y METODOS

Características socioeconómicas de la zona rural

El presente trabajo se realizó en tres municipios, pertenecientes a la comarca de la Vera (Cáceres): Jaraíz de la Vera, Garganta la Olla y Torremenga, con unas poblaciones de 9.144, 1.430 y 633 habitantes, respectivamente. Aunque en Jaraíz de la Vera radica un importante núcleo cultural, con tres colegios estatales, un Instituto de Enseñanza Media, una Escuela de Formación Profesional y dos Colegios privados, los otros dos pueblos disponen de una Agrupación Escolar con unas dotaciones básicas de material y docente. El sector de producción es fundamentalmente el agrícola, si tenemos en cuenta que en esta comarca se obtiene el 70% del tabaco total del país y un considerable porcentaje de la producción de pimentón. Existe ganadería, pero es menor su actividad.

Nivel de asistencia odontológica de la zona

En el municipio de Jaraíz de la Vera existen cuatro odontólogos; uno pertenece al Insalud; dos, incorporados en el presente año, y el cuarto ejerce una mínima actividad odontológica en nuestra zona de estudio. De esto se deduce que, debido al elevado coste del tratamiento dental, la mayoría de las personas visitan al odontólogo del Insalud, que al prestar sólo tratamiento radical, representa un gran y grave deterioro en el aparato dental.

Material

La población estudiada comprendió la totalidad de los escolares de los tres municipios, 1.041 niños: 531 varones (51,01%) y 510 mujeres (48,99%), de edades comprendidas entre 4 y 15 años. La distribución por edad y sexo se expresa en la tabla 1.

TABLA 1

Distribución de la población escolar, según edad y sexo

EDAD	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
4	14	4	18
5	6	13	19
6	44	48	92
7	63	53	116
8	54	66	120
9	77	48	125
10	77	65	142
11	62	72	134
12	47	61	108
13	51	44	95
14	25	28	53
15	11	8	19
TOTAL	531	510	1.041

Métodos

Dentro del reconocimiento de salud escolar de la zona elegimos la población de Jaraíz, donde está ubicado el Centro de Salud, y los colectivos escolares más cercanos de Garganta la Olla y Torremega, y como apartado importante e indicador del nivel sanitario, realizamos el examen del estado de salud dental de los niños. Con anterioridad realizamos unas jornadas de Educación para la Salud, informando del estudio a los padres y profesores, con el fin de que adquiriesen conciencia y cambio de actitud sobre la pobre higiene bucodental.

El tiempo del trabajo comprendió desde enero del 85 hasta octubre del 86. Este período puede acortarse, pero te enfrentas con el problema de la no interrupción de las horas docentes, motivo que llevó a examinar un número limitado de alumnos cada día.

La inspección bucodental de los niños de Jaraíz de la Vera se realizó en las dependencias del Centro de Salud, la de los de Torremenga en las escuelas, y a los de Garganta la Olla en la consulta del Centro Rural de Higiene.

Para la exploración dental se siguieron algunas de las normas (método y material) de la F.D.I. (15, 16), utilizando el siguiente instrumental: Secado den-

tal con gasa y aire a presión, iluminación artificial (lámparas no dentales) y natural, espejos bucales planos, sondas exploradoras y depresores linguales. No disponíamos de aparato de rayos X. Incluimos, antes de la inspección, la administración a cada niño de un comprimido de eritrosina (plac-control) que debía ser masticado y haciendo buches con la saliva, nos serviría como revelador de la placa dental e indicador del grado de cepillado diario. Seguidamente se comienza a explorar –siempre el mismo explorador– por la arcada inferior, lado derecho, terminando por el lado izquierdo; luego se pasa al maxilar superior comenzando por el extremo derecho y finalizando en el izquierdo. Consideramos caries toda cavidad reconocida con el espejo bucal y la detectada al emplear la sonda en todas las superficies dentarias, no identificando las caries incipientes sólo localizadas por las radiografías.

La recogida de datos se anotó en la ficha dental (la utilizada por la Escuela de Estomatología de Madrid, modificada por nosotros), y se agruparon los de los tres municipios mediante un programa de desarrollo propio utilizando un ordenador personal QL-Sinclair.

Para la determinación del nivel de salud dental, empleamos los índices:

- Indice CAOD: es la media de dientes permanentes cariados, ausentes y obturados por individuo examinado. Utiliza como unidad de medida el diente.
- Indice CAOS: Es la media de superficies dentarias permanentes cariadas, ausentes y obturadas por individuo examinado. Utiliza como unidad de medida cada superficie dentaria.
- Indice cod: Es la media de dientes temporales cariados y obturados por niño examinado. Unidad de medida, el diente.
- Indice cos: Es la media de superficies dentarias temporales cariadas y obturadas por niño examinado. Unidad de medida, las caras dentarias.
- Prevalencia dental (PD): Es la proporción (%) de personas de un grupo poblacional que presentan una o más piezas dentadas con caries, una o más piezas dentarias obturadas o una o más piezas dentarias extraídas por culpa de la caries.
- Indice caries/niño (ICN): Es la media de dientes cariados por sujeto examinado.
- Indice de restauración (IR): Es la proporción de dientes cariados obturados en el total de dientes afectados por la caries en un determinado grupo poblacional.
- Indice proporción de dientes permanentes perdidos (DPP): Es la proporción de dientes permanentes ausentes en el total de afectados por la caries en un determinado grupo poblacional.
- Número y porcentaje de obturaciones (OBT).
- Número y porcentaje de maloclusiones (MO).
- Indice de afectación del molar de los 6 años (IAM[6]).
- Grado de asistencia odontológica: se determinó por el OBT, IR, DPP y MO.

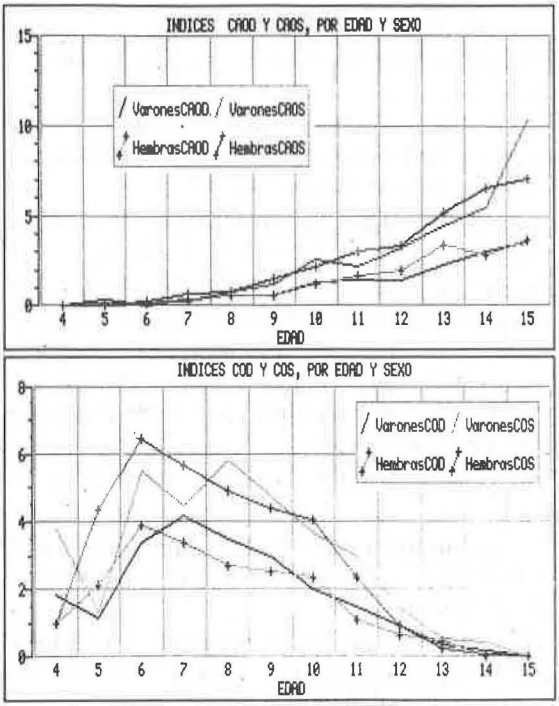
— El hábito de limpieza se valoró preguntando a los escolares el número de veces que se cepillan los dientes diaria y semanalmente.

RESULTADOS

En la figura 2, por edad y sexo, observamos por una parte los resultados de los índices CAOD y cod que se refieren al diente como unidad, con valores para los varones y hembras de 1,13, 1,31 y 2,10 y 1,90, respectivamente, y por los valores de los índices CAOS y cos, correspondientes a las superficies dentarias como unidad de medida, en el mismo orden de 2,12, 2,40 y 3,46, y 3,35.

FIGURA 2

Parte superior: Indices CAOD y CAOS, por edad y sexo.
Parte inferior: Indices cod y cos, por edad y sexo.



Para situar nuestro nivel de gravedad de la caries utilizamos la clasificación de la O.M.S., de la tabla 2, para el índice CAOD de los 12 años, con un resultado global de 1,78.

TABLA 2

Niveles de severidad en prevalencia de caries a los 12 años (CAOD) de acuerdo con el criterio de la O.M.S.

0 — 1,1	CAOD muy bajo
1,2 — 2,6	CAOD bajo
2,7 — 4,4	CAOD moderado
4,5 — 6,5	CAOD alto
> 6,6	CAOD muy alto

En la tabla 3 recogemos el índice ICN, con una media de 2,08 dientes cariados por niño, así como las caries que han sido obturadas, elevando el ICN a 3,02.

TABLA 3

Indice caries/niño e índice caries más caries obturadas/niño

	INDICES CARIES/NIÑO			I. C. + COBT.		
EDAD	Varones	Hembras	X Edad	Varones	Hembras	X Edad
4	1,85	4,00	1,66	1,85	4,00	1,66
5	1,16	2,30	1,94	1,16	2,30	1,94
6	3,09	3,93	3,53	3,11	3,95	3,58
7	4,23	3,45	3,87	4,31	3,45	3,92
8	3,68	2,80	3,20	3,77	3,06	3,38
9	3,10	2,97	3,05	3,18	3,04	3,12
10	2,81	3,20	2,99	2,90	3,33	3,10
11	2,20	2,15	2,17	2,54	2,58	2,58
12	2,02	2,03	2,02	2,17	2,21	2,19
13	2,05	2,79	2,40	2,41	3,84	3,07
14	1,96	2,35	2,16	2,56	2,39	2,47
15	2,54	2,90	2,10	1,50	3,12	3,00
X	2,83	2,79	2,80	3,01	3,04	3,02

I. C. + COBT: Indice caries más caries obturadas.

La figura 3 nos presenta los diferentes porcentajes encontrados, por edad y sexo, de la PD, con un rango desde 33,33% hasta un 100% de escolares con caries.

El estudio del molar de los 6 años, por edad y sexo, se expone en la tabla 4, en la que se hace constar los molares erupcionados, cariados, extraídos por caries y los obturados.

TABLA 4

Estudio del molar de los 6 años, por edad y sexo

	VARONES				HEMBRAS			
EDAD	MıE	Car.	Ext. C.	Obt..	MıE	Car.	Ext. C.	Obt..
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4	0	0	0	2	0	0	0
6	92	3	0	0	128	7	0	1
7	214	18	0	1	194	18	1	0
8	209	22	1	2	259	26	1	12
9	308	32	3	5	182	28	0	3
10	308	77	10	7	257	61	3	9
11	256	52	3	18	271	64	4	26
12	190	51	3	7	238	80	6	11
13	204	67	8	15	176	58	10	23
14	99	19	10	6	112	33	11	2
15	44	19	9	2	32	9	2	6
	1.928 (18,67%)	360 (2,95%)	57 (3,25%)	63	1.851 (20,74%)	384 (2,04%)	38 (5,01%)	94

MıE: Molar erupcionado. Car.: Molar cariado. Ext. C.: Molar extraído por caries. Obt.: Molar obturado.

Las figuras 4 y 5 representan, por edad y sexo, por un lado las MO y OBT que hallamos en los escolares estudiados, con una prevalencia de MO de 31,45% en los niños y de 29,01% en las niñas, y el grado de obturación, para los varones de 6,02% y de 9,21% para las hembras, y por otro la proporción de dientes obturados permanentes perdidos en el total de dientes afectados por la caries. Todo lo anterior queda expuesto en la tabla 5, correspondiendo a la valoración conjunta el grado de asistencia odontológica recibida.

TABLA 5

Asistencia odontológica recibida

SEXO	Caries	Niños Obt.	%	N.º Obt.	%	I. R.	DPP
Varones	1505	32	6,02	95	6,31	0,13	0,09
Hembras	1.420	47	9,21	132	9,29	0,16	0,06
	2.925	79	7,58	227	7,76	0,15	0,08

Niños Obt.: Número de niños con obturaciones. N.º Obt.: Número obturaciones. I. R.: Indice de restauración. DPP: Número de dientes perdidos.

FIGURA 3

Prevalencia de caries dental, por edad y sexo

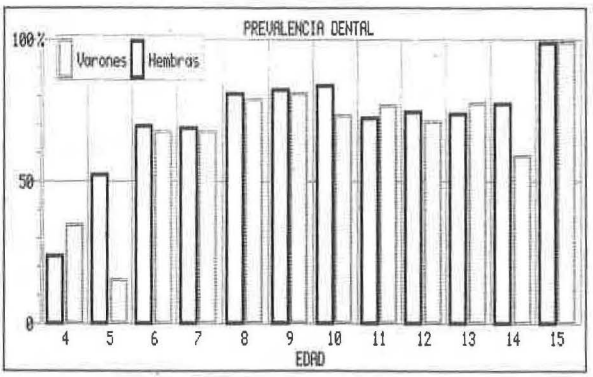


FIGURA 4

Prevalencia de las maloclusiones (MO) y las obturaciones (OBT), por edad y sexo

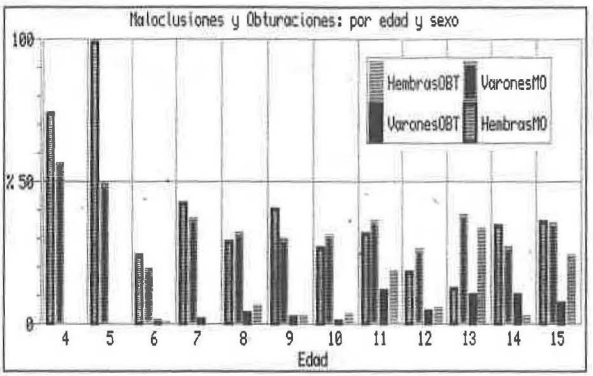
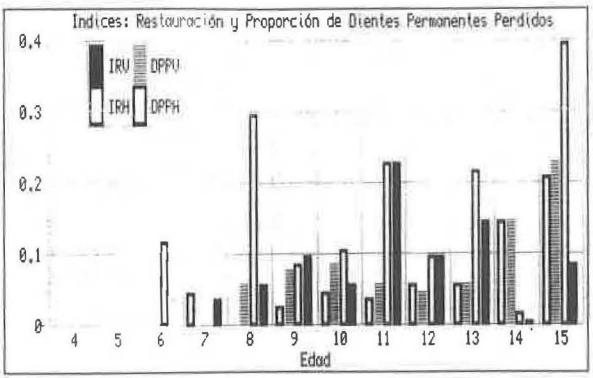


FIGURA 5

Proporción de dientes obturados y de dientes permanentes perdidos en el total de dientes afectados por la caries.

IRV/H: Indice de Restauración en varones/hembras.

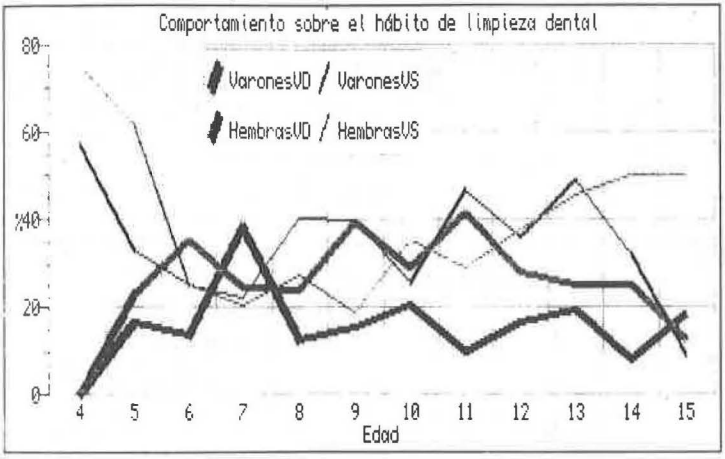
DPPV/H: Proporción de dientes permanentes perdidos en varones/hembras.



En la figura 6 se dibuja el comportamiento de los escolares sobre su hábito e higiene dental, representado por el número de veces por día y semana que se cepillan los dientes, efectuando una limpieza de una a tres veces por día el 23,72% de los escolares.

FIGURA 6

Comportamiento de los escolares sobre su hábito de higiene dental.
VD: Número de veces por día, de cepillado dental, ambos sexos.
VS: Número de veces por semana, de cepillado dental, ambos sexos.



El análisis del agua de abastecimiento de los tres pueblos y las dosis necesarias de flúor se recogen en la tabla 6.

TABLA 6

Análisis de las aguas de abastecimiento de los tres municipios

	Flúor (mg/l)	Dureza calcio (mg/l)	Dureza magnesio (mg/l)	Dureza total (mg/l)
Jaraíz de la Vera	0,2	4	0	4
Torremenga	0,1	8	0	8
Garganta la Olla	0,05	4	0	4

Esquema de la dosificación de suplemento de flúor.

EDAD (años)	Concentración de flúor en el agua (ppm)		
	0,0-0,3	0,3-0,7	0,7
0-2	0,25 mg F/día	0,0 mg F/día	0,0 mg F/día
2-3	0,50	0,25	0,0
3-13	1,0	0,50	0,0

DISCUSION

Al analizar los diferentes resultados, nos encontramos que los índices COAD y cod de 1,23 y 2,05, respectivamente, han sufrido una ligera disminución en relación con los obtenidos por Gimeno de Sande et al. (17) para la provincia de Cáceres, que son de 1,25 para el COAD y de 2,48 para el cod; son inferiores a los hallados en la población escolar asturiana de La Espina (18), con unos resultados para estos índices de 1,58 y 2,20; menores que los obtenidos por Rodríguez-Contreras et al. (19) con un CAOD de 2,56 y un cod de 2,18; también nuestro CAOD es más bajo que el encontrado en Jerez de los Caballeros (20), con un valor de 1,81, sin embargo su cod (0,62) es casi cuatro veces más bajo que el nuestro; el deterioro dental observado en los niños de Alcalá de Henares (21) es más acusado, como lo demuestran sus índices, con un CAOD de 3,07 y un cod de 5,34; eso parece debido a que es el único estudio en el que además se utilizó como medio diagnóstico la radiografía dental, detectando mayor número de caries. En el estudio de las superficies dentarias (CAOS y cos), comparamos el trabajo de Rodríguez-Contreras et al. (19) con un CAOS de 2,91, el de Barberia et al. (21) con unos valores de CAOS de 4,90 y cos de 6,53, y el estudio de Rioboo (22), con un CAOS de 4,29, muy superiores a los obtenidos en nuestra población, con un CAOS de 2,27 y un cos de 3,77. Como era de esperar, los índices CAOD y CAOS (Fig. 2) nos muestran un deterioro dental progresivo con la edad, fenómeno más evidente en las niñas que en los niños, y similar a lo hallado en los trabajos citados anteriormente, debido a la precoz erupción dental de las hembras. Consecuencia de la natural exfoliación de los dientes temporales, se aprecia una disminución de los índices cod y cos (Fig. 2) al aumentar la edad de los escolares, siendo sus valores medios en los varones ligeramente superiores a los de las hembras, no coincidiendo con los resultados de la muestra de Alcalá de Henares (21), ni de Pérez y Nevado (20), ni con los de los otros estudios (17, 18). Si seguimos la clasificación de la O.M.S. para el CAOD de los 12 años (12) (Tabla 2), nuestro resultado se sitúa en el nivel "bajo". Esto no quiere decir que la incidencia de caries haya disminuido, ya que la tendencia de los últimos diez años es la elevación del ICN, a pesar de no disponer de datos de años anteriores, y pensamos que si no se adoptan medidas urgentes, la progresiva introducción de más alimentos refinados y de otros hábitos de la industrialización hará que estos resultados se incrementen (12).

Del análisis de la PD (Fig. 3), con una media de 74,92%, sensiblemente superior a la media nacional (73,4%) (17), pero inferior a la media obtenida de los trabajos arriba citados, situada en un 80%, y a la de los actuales estudios de Navarra (86,4%) (23) y Galicia (83%) (24), deducimos que el problema de la caries en nuestros escolares es importante, pues exceptuando los grupos de 4 y 5 años, en los que la PD es moderada, en el resto es relevante. Si añadimos que solamente estaban libres de caries el 25,08% y que el ICN es de 2,80, sumándole el ICCOBT (Tabla 3), se eleva a 3,02, corroboramos que para tratar esta grave enfermedad es preciso aplicar programas urgentes que hagan regresar estos valores, ya que aunque los resultados son inferiores a los de los estudios citados, también son preocupantes.

Estudiamos la patología del molar de los 6 años, por su trascendencia en la arquitectura del aparato bucodental y en la masticación. El IAM[6] medio es de 26,32% más bajo que el de los niños de La Espina (35,03%) (18); aun así

consideramos un alto índice de afectación precoz de la dentición permanente, debido a la deficiente higiene dental y a las escasas visitas al odontólogo. Se observa un gran incremento con la edad (Tabla 4).

Sobre la patología ortodóncica, creímos conveniente estudiar las MO, por su intervención en el proceso cariogénico, en trastornos de la masticación, lenguaje y por causar alteraciones estéticas; y por la escasez de estudios que hacen referencia a esta patología. Detectamos un 30,25% de MO, con predominancia en los varones. Esta prevalencia de MO es tres veces superior a la media nacional (10,1%) (17) y casi siete veces mayor a la obtenida para la provincia de Cáceres en el trabajo de 1969 (17). En el estudio de Rioboo (22) se detectaron anomalías en la oclusión en el 100% de la muestra examinada, pero sólo el 27,30% necesitan tratamiento. También es superior nuestra cifra respecto de la encontrada por Rodríguez y Gutiérrez (25) con un 12,20% de MO. Con este incremento de MO queremos llamar la atención sobre la segunda patología bucal más frecuente y resaltar la necesidad de incrementar el número de ortodoncistas y crear una "concienciación dental" (9) en padres y educadores para que los niños acudan con más frecuencia al odontólogo, y pueda iniciarse precozmente un tratamiento ortodóncico.

La asistencia odontológica desarrollada en la zona es muy baja, demostrada por el hecho de que sólo el 7,58% de los escolares tienen piezas obturadas, representando un 7,75% de caries tratadas; que el IR es de 0,15 y que el DPP es de 0,08, indicándonos una vez más el vacío existente en cuanto a las necesidades de tratamiento, y pensamos que es en la adolescencia donde habría que comenzar aplicando estas medidas por parte de la Administración Sanitaria, pues entre los 10 y 14 años es cuando el aparato sufre más modificaciones, indicando una vez más que la prevención habría que comenzarla a partir de la erupción del molar de los 6-7 años.

Como cuantificador del hábito de limpieza y revelador de placa bacteriana, empleamos los comprimidos de eritrosina, porque está demostrado que la no eliminación diaria de la placa constituirá el inicio de la futura caries y porque de esta forma existe menos posibilidad de engaño por parte de los niños sobre su higiene dental diaria. Si por higiene bucodental se entiende la limpieza con cepillo y crema dental, al menos dos veces al día (2, 26), encontramos que son las niñas (62,5%) las que dedican más tiempo al cuidado de su higiene dental, realizando limpiezas de una a tres veces al día (30%), mientras que sólo el 17,7% de los niños practican este tipo de cepillado, superando a sus compañeras en el cepillado semanal, pero como éste no es el eficaz, nos indica que los varones practican una higiene deficiente.

Al preguntar a los escolares si conocían qué era la seda dental, casi el 100% no sabía lo que le estábamos preguntando, a pesar de que existe comercializado un kit que contiene, además de cepillo y tabletas reveladoras, un carrete de seda, y estar demostrado que el uso de esta seda es un medio eficaz de eliminación de la placa dental (26), pero si se añade un correcto cepillado con dentrífico fluorado la reducción de caries es significativa (27).

Resumiendo, el 57,73% de los explorados realizan cepillado dental; sólo el 23,72% tienen una frecuencia de una-tres veces al día, y el 90% no lo ejecutan de forma adecuada, según indica el comprimido de control de la placa dental, ni la mayoría a la hora de acostarse, que parece ser la más eficaz (26,

28); y además, como dice la O.M.S., debe complementarse con otras medidas preventivas (5). Los hábitos higiénicos de nuestros escolares son similares a los del estudio de Jerez de los Caballeros (20), con un 21,4% de niños con limpieza diaria, y mejores que los practicados por los niños de los pueblos de Arroba y Fontanarejo (1981) (29), y de Zaragoza (1981) (30) con un 1,75% y 1%, respectivamente, de niños con higiene diaria, diferencias llamativas debidas probablemente al cambio de actitud sobre higiene dental de los últimos años.

Está suficientemente demostrado que existe una estrecha e importante relación entre el contenido del flúor en el agua de abastecimiento público y la prevalencia de caries dental (26, 31, 32), y se sabe que con concentraciones de flúor en el agua de consumo de 1 a 1.5 ppm, la incidencia de caries dental se puede reducir entre un 60-70% (7), aunque la O.M.S. recomienda como nivel adecuado 0,7-1 ppm. Los resultados del análisis de las aguas potables de los tres municipios (33) (Tabla 6) nos muestran unos índices de flúor extremadamente bajos, que desgraciadamente se corresponden con la elevada proporción de caries dentales de nuestros escolares. Con estas concentraciones de flúor en las aguas de abastecimiento, las dosis suplementarias de flúor recomendadas para los niños de acuerdo a su edad y nivel de flúor en las aguas de bebida serían, según la Academia Americana de Pediatría y las Asociaciones Dentales Americana y Británica (4, 32), las señaladas en la tabla 6.

CONCLUSIONES

1. Despreocupación familiar por la higiene bucodental de los hijos ("no concienciación dental").

2. Mínimo o nulo interés de algunos médicos de atención primaria por la salud dental de los niños, al olvidarse de la exploración del aparato bucodental.

3. Abandono , a veces, de los pediatras y/o médicos generales sobre el aporte de suplementos de flúor desde el nacimiento hasta los 14 años a los niños de zonas con bajos niveles de flúor.

4. La prevalencia de caries dental en nuestros escolares es elevada, 74,92%.

5. En términos generales, y puesto de manifiesto por gran parte de los indicadores epidemiológicos dentales, hemos detectado mayor deterioro dental en las niñas que en los niños, probablemente debido a la precocidad en la erupción dental.

6. La asistencia odontológica recibida es insuficiente, como lo demuestra el ICN, 2,80, la elevada proporción de DPP, 0,80; el bajo porcentaje de los niños obturados, 7,58%, con un IR de 0,15; la grave afectación del molar de los 6 años, 26,32%, y el hallazgo de un 30,25% de MO.

7. Debido a las concentraciones tan bajas de flúor en las aguas de los tres pueblos, es necesario o la fluoración de las aguas de consumo o la alternativa de aporte de FNa al 0,02% en buches semanales durante toda la escolarización.

8. Aunque nuestros resultados son más moderados que los de los estudios citados, hubiéramos detectado más caries con el diagnóstico radiográfico, y es de esperar que se incrementen, por el progresivo desarrollo de la zona, por los deficientes e ineficaces hábitos higiénicos dentales, por la falta de educación para la salud bucodental y por el insuficiente personal facultativo.

9. Es urgente promover programas preventivos de salud bucodental (hábitos higiénicos, educación para la salud, fluoración semanal) a través de la intervención conjunta del personal sanitario, docente escolar, padres y asociaciones locales, pero aumentando los recursos dentales (higienistas dentales, odontólogos, instrumental) a cargo de la Administración Sanitaria, siendo el grupo inicial de los 6-7 años el que en un principio podría recibir tratamiento conservador, aplicando a los restantes grupos de edad hasta los 14-15 años una profilaxis adecuada (higiene, FNa semanal, etc.).

RESUMEN

El objetivo de este trabajo epidemiológico fue conocer el estado actual de la salud dental de 1.041 escolares entre los 4 y 15 años, pertenecientes a tres municipios de la comarca de la Vera (Cáceres). Para la exploración se siguieron los métodos de la OMS y FDI, sin utilización de aparato de rayos X, pero empleando el material recomendado para el examen clínico, y nuestra inclusión del revelador de placa (eritrosina). Obtuvimos unos resultados medios de 74,92% de niños con caries, un CAOD de 3,77 y un cod de 2,05, y deducimos una deficiente asistencia odontológica, porque había un 7,58% de escolares obturados, el 26,32% presentaban afectación del molar de los 6 años, un 30,25% de niños con maloclusiones y una limpieza irregular e incorrecta. Ante esta situación es probable el aumento del deterioro dental si no se adoptan medidas urgentes, como programas de higiene bucodental, educación sobre la salud bucodental impartida en consultas médicas y colegios, fluoración semanal durante la escolarización, e inclusión a cargo de la Sanidad Pública de la atención odontológica mediante el sistema incremental empezando por el grupo compulsorio (6 años).

Palabras claves: Epidemiología, escolares, caries, anomalías dentofaciales, necesidades de tratamiento.

SUMMARY

The purpose of this epidemiological study was to ascertain the present status of the dental health of 1,041 schoolchildren, from 4 to 15 years old, in three towns in the Vera District (Cáceres). The OMS and FDI methods were used for the exploration, omitting the use of X-rays, but employing the material recommended for the clinical examination, and our including the use of the plate developer (erythrosine). The results obtained revealed that an average of 74,92% of the children had cavities, a CAOD of 3.77 and a cod of 2.05, from which we deduced a lack of dental care, given that 7.58% of the

schoolchildren were checked, 26.32% having problems with their six-year molars, 30.25% of the children having defective bites and an irregular, improper oral hygiene. In light of this situation, their dental health will probably deteriorate increasingly if urgent measures are not taken, including dental hygiene programs, dental health training provided through doctors' offices and schools, a weekly application of fluoride while the children are school age and even including dental care provided by the Public Health System, on an increasing basis, beginning with the compulsory age group (6-years-olds).

Key words: Epidemiology, schoolchildren, cavities, dentifacial abnormalities, needs for treatment.

BIBLIOGRAFIA

1. Oromi J. La caries dental: aspectos epidemiológicos (I). Med Integral 1986; 8: 105-107.
2. Mira J. Caries dental como problema sanitario. En: Piédrola G, y col. Medicina Preventiva y Social, Higiene y Sanidad Ambiental. 9.ª ed. Madrid: Amaro ed., 1982; II: 393-408.
3. Orozco P, Pujol C, Román J, et al. La caries dental. Jano 1984; 602: 51-57.
4. Leus PA. La caries dental. Jano 1983; 595: 15-19.
5. O.M.S. Etiología y prevención de la caries dental. Ginebra, 1972; Serie de Informes Técnicos, n.º 494.
6. Gestal JJ. Caries y periodonpatías. En: Piédrola G, y cols. Medicina Preventiva y Salud Pública. 8.ª ed. (reimpresión). Barcelona; Salvat ed., 1988: 762-782.
7. Gili M, Oromi J, González F. Epidemiología de la caries dental. Med Integral 1983; octubre: 33-40.
8. Rule JT. Identificación de caries. Clin Pediatr Nort Am (ed. esp.) 1982: 431-448.
9 Renson CE, Crielaers PJA, Ibikunle SAJ, et al. Patrones cambiantes de salud bucodental e implicaciones para los recursos humanos dentales: Parte primera. Informe de un grupo de trabajo formado por la FDI y la OMS. Arch Odonto-Estoma 1986; 2: 23-40.
10. Moreno JP, Barberia E, Andrés MC, et al. Caries dental. Su sombra se cierne sobre la infancia española. Bol Prev San Nac 1984; 11: 11-16.
11. Neil G. Cambios recientes en la caries dental. Br Med J (ed. esp.) 1986; 1: 37-38.
12. Cuenca E. La encuesta de la OMS sobre la salud bucodental en España. Arch Odonto-Estoma 1986; 2: 15-22.
13. Martin A, Brotons C, Ciurana R, Forès MD. Actividades de prevención y promoción de la salud en las consultas de Atención Primaria. En: Martin A, Cano JF. Manual de Atención Primaria. Barcelona: Doyma ed.., 1986: 303-313.
14. Fereres J. Educación para la salud. Tribuna Médica 1986; 1.128: 12.
15. Federación Dental Internacional. Principios generales relacionados con la estandarización internacional en las estadísticas de la caries dental. Helsinki, 1961.
16. Federación Dental Intennacional. Condiciones requeridas para las pruebas clínicas controladas de agentes y técnicas de prevención de caries. Londres, 1974.
17. Gimeno de Sande A, Sánchez B, Viñes JJ, et al. Estudio epidemiológico de la caries dental y patología bucal en España. Rev San Hig Púb 1971; 45: 362-433.
18. Lombardero E, Prieto M. Estudio de la caries dental en el distrito sanitario de La Espina (Asturias). Atención Primaria 1985; 2: 146-149.
19 Rodríguez-Contreras R, Gómez C, Fernández-Crehuet N, Jurado D, Gálvez R. Problema sanitario de la caries dental. Estudio epidemiológico en escolares de dos zonas de Granada. Atención Primaria 1987; 4: 252-257.
20. Pérez M., Nevado A. Estudioepidemiológico de la caries dental en la población escolar de una zona rural. Salud Rural 1986; 11: 33-41.
21. Barberia E, Moreno JP, Garcés F, et al. Perfil epidemiológico de la caries dental en Alcalá de Henares. An Esp Pediatr 1984; 21: 573-577.
22. Rioboo R. Estudio epidemiológico de las enfermedades bucodentarias en una zona de la provincia de Madrid (zona no fluorada). Rev San Hig Púb 1980; 54: 1.043-1.060.

23. Anónimo. Un 86,4% de los escolares de Navarra padece caries. Tribuna Médica 1987; 1.155: 24.
24. Suárez M. El 83% de los escolares gallegos padecen caries dental. Tribuna Médica 1988; 1.183: 10.
25. Rodríguez E, Gutiérez JM. Examen bucodental de una población escolar. Rev San Hig Púb 1979; 53: 1.097-1.107.
26. Silverstone LM. Odontología preventiva. Barcelona: Ed. Doyma, 1980: 166.
27. Kock G, Arneberg P, Thylstrup A. Higiene oral y caries dental. En: Thylstrup A, Fejerskov O, eds. Barcelona: Ed. Doyma, 1988: 243-253.
28. Shelton P, Ferretti G. Mantenimiento de la salud bucal. Clin Pediatr Nort Am (ed. esp.) 1982: 393-647.
29. Carrasco S, Pérez Mª J. Estudio de la salud dental de las comunidades escolares de Arroba y Fontanarejo (C. Real). Tribuna Médica 1981; 898: 37-41.
30. Martínez T, Gómez LI, García E, et. al. Estudio epidemiológico de la alimentación, caries e higiene dental en una población esolar. N Arch Fac Med 1983; 41: 495-498.
31. Kula K, Tianoff N. Tratamiento con flúor en el paciente pediátrico. Clin Pediatr Nort Am (ed. esp.) 1982: 649-660.
32. Luoma H, Ferjeskov O, Thylstrup A. Efecto del fluoruro sobre la placa dental, la estructura del diente y la caries dental. En: Thylstrup A, Fejerskov O, eds. Caries. Barcelona: Ed. Doyma, 1988: 254-285.
33. Junta de Extremadura. Consejería de Sanidad y Consumo. Análisis de aguas: Determinaciones y resultados. Dirección de Salud de Cáceres, 1987.

Rev San Hig Púb 1990; 64: 131-133 AÑO LXIV.—Enero-Febrero 1990

VALIDEZ DE LOS MULTIANALIZADORES AUTOMATICOS DE BIOQUIMICA EN LA DETECCION DE LA HIPERLIPEMIA EN ATENCION PRIMARIA

MANUEL ESPIGARES ARROYO, FRANCISCO BUITRAGO RAMIREZ, RAFAEL GARCIA PEREZ, GERONIMO POZUELO ESTRADA

La hiperlipemia es un factor de riesgo demostrado de la enfermedad arterioesclerótica cardiovascular, principal causa de morbilidad y mortalidad en el mundo industrializado y en los países en vías de desarrollo (1, 4). Sin embargo, la hiperlipemia es en sí una enfermedad clínica asintomática en la inmensa mayoría de los casos, que se manifiesta únicamente cuando su consecuencia, la enfermedad arterioesclerótica, se halla en fases muy avanzadas y difícilmente reversibles (5). Ello justifica la investigación de los niveles de lípidos plasmáticos en individuos aparentemente sanos en la población adulta, en el ámbito de screening de grandes grupos de población o en las consultas médicas realizadas por otros motivos de salud (6, 7).

Con objeto de precisar la validez para el diagnóstico de hiperlipemia de las determinaciones rutinarias de lípidos plasmáticos mediante Analizadores Automáticos de Bioquímica (AAB) (Technicon Smac-20 System y el Analizador Automático de Bioquímica Shimadzu CL-20, realizamos una revisión de todas las historias clínicas de dos consultas de medicina general en el período comprendido entre marzo de 1983 y octubre de 1988, comparando los valores de colesterol total (CT) y triglicéridos (TG) medidos con AAB y técnicas de Cuantificación de Fracciones Lipoproteicas (CFL).

Se revisaron un total de 1.553 historias individuales, correspondientes a 750 varones (48,3%) y 803 hembras (51,7%).

Centro de Salud "La Paz". Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria. Carretera de Olivenza, s/n. 06011-BADAJOZ

En 1.052 historias (67,73%) se encontró al menos una determinación de AAB.

El valor medio de trigliceridemia obtenido por AAB fue de 128,49 ± 78,92 mg% en los varones y de 98,08 ± 55,65 mg% en las mujeres. El valor de TGD fue superior a 200 mg% en 87 casos (8,26% de las determinaciones), siendo catalogados como hipertrigliceridémicos (6, 7) el 12,47% de los varones y el 4,72% de las hembras.

El valor medio de CT fue de 213,82 ± 43,67 mg% en los varones y de 205,78 ± 39,30 mg% en las hembras, aumentando con la edad en ambos sexos (Tabla). El valor de CT superó el percentil 75 correspondiente en 275 casos (26,14%), identificando como hipercolesterolémicos por este método (8) el 32,22% de los varones y el 21,01% de las mujeres.

TABLA

Media y desviación estándar (DE) de los valores de colesterol (mg%) por grupos de edad y sexo

GRUPOS DE EDAD	VARONES		HEMBRAS	
	$\bar{x}$	DE	$\bar{x}$	DE
16-24	172,21	40,48	159,83	27,33
25-34	191,43	44,57	177,80	37,72
35-44	212,48	41,48	199,37	37,47
45-54	234,61	48,37	215,25	40,72
55-64	232,64	44,76	234,39	47,15
65-74	228,47	42,71	227,93	42,56
≥ 75	224,06	43,34	226,91	42,17
Total de las edades	213,82	43,67	205,78	39,30

A 131 (47,63%) de los 275 hipercolesterolémicos se le practicó CFL; la prueba se realizó al 51,61% de los varones y al 42,5% de las hembras en que estaba indicado (diferencia no significativa).

En esta submuestra, el AAB arrojaba un valor medio de colesterol de 273,21 ± 32,45, mientras que el determinado mediante CFL fue de 259,66 ± 34,55. Ello supone que los valores medios de CT en AAB son 4,95% superiores ($p < 0.05$).

Para los TGD los valores medios fueron de 169,38 ± 16,09 mg% por AAB, frente a 171,63 ± 16,47 mg% de la CFL, lo que supone que los AAB dan valores de TGD 1,31% inferiores a la CFL (diferencia no significativa).

Sobre esta muestra de 131 individuos en los que se habían realizado secuencialmente ambas determinaciones (AAB y CFL), encontramos que el hallazgo de hipercolesterolemia por AAB tiene un valor predictivo positivo del 90,07 y del 98,86% para la hipertrigliceridemia.

Debemos hacer constar que los valores medios de lípidos obtenidos en nuestra muestra no son extrapolables a la población general, ya que la muestra ha sido extraída de entre los individuos que acuden a las consultas médicas y no de forma aleatoria entre la población general asignada.

Por otra parte, el hecho de que se practicaran técnicas de CFL para confirmación del diagnóstico de hiperlipemia en sólo algo menos del 50% de los individuos en que estuvo indicado, fue debido a que sólo recientemente estas técnicas están al alcance de nuestro centro. Es de preveer que ésto no introduzca ningún sesgo en la valoración de los resultados, ya que se solicitaron estas técnicas en función de la disponibilidad y no de otras circunstancias individuales.

Por lo tanto, a la vista de los resultados, hemos de concluir la validez, en nuestra experiencia, de los sistemas de AAB utilizados en nuestro centro para el diagnóstico rutinario de hiperlipemia.

BIBLIOGRAFIA

1. Levy RY, Feinlieb M. Risk factors for coronary heart disease and their management. En: Braunwald E. (ed.). Heart Disease: A text book of cardiovascular medicine. Philadelphia, WB Saunders Co., 1980, 1246-1278.
2. Kannel WB, Castelli WP, Gordon T, et al. Serum cholesterol lipoproteins and the risk of coronary heart disease. The Framinhan Study. Ann Intern Med 1971; 74: 1-12.
3. Frederic MW. El paciente con alto riesgo de ictus: situación del problema. Cardiovasc Rev & Rep (ed. esp.) 1980; 5: 311-325.
4. Fuchs R, Sheidt SS. Prevención de la arterioesclerosis coronaria. Cardiovasc Rev & Rep (ed. esp.) 1985; 6: 459-465.
5. Brown MS, Goldstein JL. The hyperlipoproteinemias and others disorders of lipid metabolism. En: Harrison's Principles of Internal Medicine. Braunwald E., Issebacher KJ, Petersdorf RG, Wison JD, Martin JD and Fanci AS (eds.). New York: McGraw-Hill Book Company, 1987; 1650-1661.
6. Consensus Conference: Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. JAMA 1985; 253: 2080.
7. Consenso para el control de la colesterolemia en España. Clin Invest Arterioescl 1989; 1: 55-61.
8. Reinares L, Fernández A. Revisión y actualización de las hiperlipoproteinemias. Tiempos Médicos 1987 (Anuario): 43-52.

REVISTA DE SANIDAD E HIGIENE PUBLICA

NORMAS DE PUBLICACION

Revista de Sanidad e Higiene Pública estudiará para su publicación todos aquellos trabajos que estén relacionados con la Salud Pública y la Administración Sanitaria.

La revista consta de las siguientes secciones:

— Artículos Originales
— Revisiones
— Cartas al Director
— Otras secciones, tales como Editoriales o Crítica de Libros serán encargadas directamente por el Comité Editorial. Los autores podrán dirigirse a este Comité proponiendo la publicación de artículos que no se adapten a las secciones anteriores.

Presentación de los trabajos

Los trabajos aceptados quedan como propiedad de *Revista de Sanidad e Higiene Pública* y no podrán ser reproducidos total o parcialmente sin el permiso por escrito del Ministerio de Sanidad y Consumo. No se aceptarán trabajos publicados anteriormente o presentados al mismo tiempo en otra revista.

El mecanografiado de los trabajos se hará en hojas de tamaño DIN A-4 a doble espacio (alrededor de 30 líneas) dejando un margen de 25 mm a la izquierda. Las hojas deben ir numeradas correlativamente en el ángulo superior derecho. El manuscrito se presentará en el siguiente orden:

1. En la primera hoja se indicarán los siguientes datos:

— Título del artículo (conciso pero ilustrativo)
— Nombre y apellidos de los autores, con su grado académico mas alto
— Nombre del departamento o institución en el que se ha realizado el trabajo y dirección del mismo
— Dirección completa, incluyendo teléfono, del responsable del trabajo o del primer autor (para correspondencia)

* Estas normas de publicación son un resumen de las elaboradas por el INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Ann Int Med 1988; 108: 258-265

2. En la segunda hoja se presentará un resumen del trabajo en una extensión que no sobrepase las 150 palabras. Debe especificar el método básico utilizado, principales hallazgos y conclusiones fundamentales. A continuación se relacionarán de tres a cinco palabras clave o frases cortas que identifiquen el trabajo.

3. Las hojas siguientes serán las dedicadas al texto del artículo, el cual conviene haya dividido en secciones: introducción, métodos, resultados y conclusiones, o aquellos otros apartados que considere de interés el autor.

4. La bibliografía debe reseñarse a continuación según las normas que se indican más adelante.

5. En el siguiente espacio deben incluirse las tablas ordenadas correlativamente.

6. En último lugar se aportarán las gráficas o las fotografías presentadas dentro de un sobre u otro sistema similar.

Estructura de los trabajos

— *Artículos originales.* Deben constar, si la naturaleza del trabajo así lo permite, de unas secciones concretas: resumen, introducción, material y métodos, resultados, discusión y bibliografía. La extensión máxima del texto será de doce hojas tamaño DIN A-4 mecanografiadas a doble espacio admitiéndose un máximo de 6 figuras y 6 tablas. Es aconsejable que el número de firmantes no sobrepase los 6.

— *Revisiones.* Constarán de resumen, introducción, exposición del tema y bibliografía. El texto tendrá una extensión máxima de 15 hojas de tamaño DIN A-4 mecanografiadas a doble espacio. La bibliografía no será superior a 100 citas. Opcionalmente el trabajo podrá incluir tablas y figuras.

— *Cartas al Director.* Su extensión máxima será de dos hojas tamaño DIN A-4 mecanografiadas a doble espacio, admitiéndose, además, una tabla y una figura. No se incluirá bibliografía superior a 10 citas. El número de firmantes no debe ser superior a cuatro.

Los apartados de los trabajos deberán reunir las siguientes características:

Resumen. Su extensión aproximada será de 100 palabras. Se caracterizará por: poder ser comprendido sin necesidad de leer parcial o totalmente el artículo; estar redactado en términos concretos que desarrollen los puntos esenciales del artículo; su ordenación seguirá el esquema general del artículo; no incluirá material o datos no citados en el texto.

Palabras Clave. Especificar de tres a 6 palabras clave o frases cortas que identifiquen el contenido del trabajo para su inclusión en los repertorios y bases de datos biomédicos nacionales e internacionales.

Introducción. Debe indicar con claridad la finalidad del artículo. Resumirá los criterios que han conducido a su realización. Proporcionará, si es necesario, el sustrato bibliográfico mínimo indispensable y evitará entrar en una revisión extensa del tema. No incluirá conclusiones.

Material y Métodos. Describirá claramente los criterios seguidos a la hora de seleccionar el material objeto de estudio, incluido el grupo control. Expondrá la metodología utilizada, incluyendo la instrumentación y la sistemática seguida, con detalle suficiente como para que otros grupos puedan reproducir el mismo trabajo. Hará referencia al tipo de análisis estadístico utilizado. Si se trata de una metodología original, expondrá, además, las razones que han conducido a su empleo y describirá sus posibles limitaciones. Cuando se trate de trabajos experimentales en que se hayan utilizado grupos humanos indicará si se han tenido en cuenta los criterios éticos aprobados por la comisión correspondiente del Centro en que se realizó el estudio, y, en todo caso, si se han respetado los acuerdos de la Declaración de Helsinki en su revisión de 1983. No deben utilizarse los nombres ni las iniciales de los pacientes. Cuando se haga referencia a fármacos o productos químicos debe indicarse el nombe genérico, la dosificación, y la vía de administración.

Resultados. Relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas con el material y métodos empleados. No deben repetirse en el texto datos expuestos en tablas o gráficos. Resumir o recalcar sólo las observaciones más importantes.

Discusión. El autor intentará ofrecer sus propias opiniones sobre el tema. Destacan aquí: el significado y la aplicación práctica de los resultados; las consideraciones sobre una posible inconsistencia de la metodología y las razones por lás cuáles pueden ser válidos los resultados, la relación con publicaciones similares y comparación entre las áreas de acuerdo y desacuerdo; las indicaciones y directrices para futuras investigaciones.

Agradecimiento. Cuando se considere necesario se citará a las personas, centros o entidades que han colaborado en la realización del trabajo.

Bibliografía. Se presentará según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa. En el texto constará siempre la numeración de la cita en números volados, vaya o no vaya acompañada del nombre de los autores; cuando se mencionen éstos, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionan ambos, y si se trata de tres o más se citará el primero seguido de la expresión et al.

Los nombres de las revistas deben abreviarse de acuerdo al Index Médicus; consultar la "List of Journals Indexed" que publica todos los años el Index Médicus en el número de enero.

Se evitará el uso de frases imprecisas como citas bibliográficas. No pueden emplearse como tales "observaciones no publicadas" ni "comunicación personal", pero si pueden citarse entre paréntesis dentro del texto. Los trabajos aceptados pero áun no publicados se incluyen en las citas bibliográficas como en "prensa", especificando el nombre de la revista seguido por la expresión "en prensa" entre paréntesis.

Las citas bibliográficas deben comprobarse por comparación con los documentos originales indicando siempre la página inicial y final de la cita.

A continuación se dan uno formatos de citas bibliográficas:

— Revistas:

1. **Relacionar todos los autores si son seis o menos; si son siete o más, relacionar solo los tres primeros seguidos de la expresión et al.**

You CH, Lee KY, Chey RY, Menguy R. Electrogastrographic study of patients with unexplained nausea, bloating and vomiting. Gastroenterology 1980; 79: 311-4.

2. Trabajo publicado por una institución.

   The Royal Marsden Hospital Bone-Marrow Transplantation Team. Failure of syngeneic bone-marrow graft without preconditioning in posthepatitis marrow aplasia. Lancet 1977; 2: 242-4.

3. Autor anónimo.

   Anonymous. Coffee drinking and cancer of the pancreas (Editorial) Br Med J 1981; 283; 628.

4. Suplemento de una revista.

   Mastri AR. Neuropathy of diabetic neurogenic bladder. Ann Intern Med 1980; 92 (2Pt2): 316-8. Frumin AM, Nussbaum J, Esposito M. Functional asplenia: demonstration of splenic activity by bone marrow scan (Abstract). Blood 1979; 54 (Suppl 1): 26a.

5. Revista pagina por volumen.

   Seamans WB. The case of the pancreatic pseudocyst. Hosp Pract 1981; 16 (Sep): 24-5.

6. Autor personal.

   Eisen HN. Inmunology: an introduction to molecular and cellular principles of the inmune response. 5th ed. New York: Harper and Row, 1974: 406.

7. Editor, Compilador o Director como autor.

   Dausset J, Colombani J, eds. Histocompatibility testing 1972. Copenhagen: Munksgaard, 1973: 12-8.

8. Capítulo de un libro.

   Weinstein L, Swat MN. Pathogenic properties of invading microorganisms In: Sodeman WA Jr, Sodeman WA, eds. Pathologic Physiologic: mechanisms of disease. Philadelfia: WB Saunders, 1974: 457-72.

9. Series monográficas.

   Hunninghake GW, Gadek JE, Szapiel SV, et al. The human alveolar macrophage. In: Harris CC, ed. Cultured human cells and tissues in biomedial research. New York: Academic Press, 1980: 54-6 (Stoner GD, ed. Methods and perspectives in cell biology; vol 1).

10. Tesis.

    Cairns RB. Infrared spectroscopic studies of solid oxygen (Dissertation) Berkeley: California: University of California: University of California, 1965. 156 p.

Fotografías, Gráficas y Tablas. Las fotografías se seleccionarán cuidadosamente, procurando que sean de buena calidad y omitiendo las que no contribuyan a una mejor comprensión del texto. El tamaño será de 9 x 12 cm. Es muy importante que las copias fotográficas sean de calidad inmejorable para poder obtener asi buenas reproducciones; se presentarán de manera que los cuerpos opacos (huesos, sustancias de contraste, etc) aparezcan en blanco. La revista aconseja un máximo de seis fotogra-

fías, salvo excepciones muy justificadas. Se admiten ilustraciones en color previo acuerdo económico, caso en el que se recomienda el envío de diapositivas. Las fotografías irán numeradas al dorso mediante una etiqueta adhesiva, indicando además el nombre del primer autor; se señalará con una flecha la parte superior (no escribir en el dorso ya que se producen surcos en la fotografía). Se presentarán por separado del texto dentro de un sobre. Los pies de las figuras deben ir mecanografiadas en hoja aparte.

Las gráficas (hasta un máximo de seis) se dibujarán con tinta china negra o similar, cuidando que su formato sea de 9 x 12 cm o un múltiplo. Se tendrán en cuenta las mismas normas que para las fotografías.

Las fotografías y gráficas irán numeradas de manera correlativa y conjunta, como figuras.

Las tablas se presentarán en hojas aparte del texto que incluirán: a) numeración de la tabla con números arábigos; b) enunciado (título) correspondiente, y c) una sola tabla por hoja. Se procurará que sean claras y sin rectificaciones, las siglas y abreviaturas se acompañarán siempre de una nota explicativa al pie. Si una tabla ocupa más de una hoja se repetirán los encabezamientos en la hoja siguiente.

Información para los autores

1. Los trabajos se remitirán por triplicado al Redactor-Jefe de la Revista de Sanidad e Higiene Pública, Ministerio de Sanidad y Consumo, Paseo del Prado, 18 y 20. Planta 12. 28071 Madrid, acompañados de una carta de presentación en la que se solicite el examen de los mismos para su publicación en alguna de las secciones de la Revista, con indicación expresa de tratarse de un trabajo original, no haber sido publicado excepto en forma de resumen y que solo es enviado a *Revista de Sanidad e Higiene Pública.*

2. El Comité Editorial acusará recibo de los trabajos enviados a la Revista e informará de su aceptación.

3. Los manuscritos serán revisados anónimamente por dos expertos en el tema tratado. El Comité Editorial se reserva el derecho de rechazar los artículos que no juzgue apropiados, así como de introducir modificaciones de estilo y/o acortar los textos que lo precisen, comprometiéndose a respetar el contenido del original. *Revista de Sanidad e Higiene Pública* no acepta la responsabilidad de las afirmaciones realizadas por autores.

4. El autor recibirá, cuando el artículo se halle en prensa, unas pruebas im presas para su corrección, que deberá devolver al Redactor-Jefe dentro de las 48 horas siguientes a la recepción.

Publicaciones, Documentación y Biblioteca