

# Revista de sanidad e higiene pública

AÑO LV

ENERO-FEBRERO 1981

NUMS. 1-2

*Estudio del sistema de vigilancia epidemiológica en la provincia de Córdoba en el periodo 1970-1980*

SOLANO PARES, A.; CORTES MAJO, M.; BOLUMAR, F.; GARRUCHO, G.; RUIZ PELAEZ, M. L., y NAJERA, E.

*Mortalidad por tumores malignos en la ciudad de Barcelona. Evolución secular. Estudio del Boletín de defunción*

BOSCH JOSE, F. J.; GARCIA GONZALEZ, A., y ORTA BUJ, J.

*La prevención de las enfermedades buco-dentarias en relación a la edad y psicología del niño*

RIOBOO GARCIA, R., y OLABARRIA, B.

*Estudio de siete desinfectantes sobre distintos substratos*

HERRUZO CABRERA, R.; GARCIA CABALLERO, J., y REY CALERO, J.

*Un año de absentismo laboral en un centro hospitalario. Ciudad Sanitaria «La Fe», Valencia, 1980*

FENOLLOSA ENTRENA, B.; MAYORDOMO FERNANDEZ, C.; ROMAR MICO, A.; GUEROLA HUET, M. J.; HERNANDEZ GALVE, A., y BASANTA GOMEZ, A.

*Contaminación atmosférica por óxidos de nitrógeno en la Ciudad Universitaria de Madrid*

MERCHAN ESTEBAN, M. L.; DE LA SERNA ESPINACO, J., y PEREZ CARLES, F.

*Diagnóstico precoz del cáncer de mama (revisión)*

SENRA VARELA, A.

*Sociedad Española de Epidemiología*

*OMS.—Tabaco o salud*

PRENSA • LIBROS • REVISTA DE REVISTAS



Boletín técnico de la Dirección General  
de Salud Pública





# Revista de sanidad e higiene pública

AÑO LV

NUMS. 1-2

ENERO-FEBRERO 1981



Boletín técnico de la Dirección General  
de Salud Pública

# Revista de Sanidad e Higiene Pública

Dirección General de Salud Pública

## COMITE DE HONOR

Excmo. Sr. Ministro de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social: Don Jesús Sancho Rof.  
Excmo. Sr. Secretario de Estado para la Sanidad: Don Luis Sánchez-Harguindey Pimentel.

Ilmo. Sr. Secretario General Técnico: D. Francisco Javier Ruiz de Assín.

Ilmo. Sr. Director General de Planificación Sanitaria: Don Francisco Vilardell Viñas.

Ilmo. Sr. Director General de Ordenación Farmacéutica: D. Antonio José López Casero.

Ilmo. Sr. Director General de Salud Pública: D. Luis Valenciano Clavel.

## CONSEJO DE REDACCION

### PRESIDENTE:

Ilmo. Sr. Director General de Salud Pública: D. Luis Valenciano Clavel.

### VOCALES:

Ilmo. Sr. Subdirector General de Medicina Preventiva: D. Luis Cañada Royo.

Ilmo. Sr. Subdirector General de Sanidad Ambiental: D. Benjamín Sánchez-Fernández Murlas.

Ilmo. Sr. Subdirector General de Sanidad Veterinaria: D. Lázaro Gregorio López Fernández.

Ilmo. Sr. Subdirector General de Alimentación: D. Roberto Conty Larraz.

Ilmo. Sr. Director de la Escuela Nacional de Sanidad: D. Fernando Ruiz Falcó.

Ilmo. Sr. Director del Instituto Nacional de Oncología: D. Pedro Carda Aparici.

Ilmo. Sr. Director del Centro Nacional de Microbiología, Virología e Inmunología Sanitarias: D. Florencio Pérez Gallardo.

Ilmo. Sr. Director del Hospital Nacional de Enfermedades Infecciosas: D. Juan Figueroa Egea.

### SECRETARIO:

Jefe de la Sección de Educación Sanitaria: D.<sup>a</sup> Pilar Nájera Morrondo.

*Las órdenes de suscripción y el envío de artículos originales deben dirigirse a la Secretaría de la REVISTA, Subdirección General de Medicina Preventiva de la Dirección General de Sanidad, Plaza de España, 17, Madrid-13*

*El Consejo de Redacción de esta REVISTA no se solidariza con el contenido de los artículos publicados, de los que responden sus autores*

ISSN: 0034-8899

Depósito legal: M. 71.—1958

# INDICE

Páginas

<i>Estudio del sistema de vigilancia epidemiológica en la provincia de Córdoba en el periodo 1970-1980.</i> —SOLANO PARES, A.; CORTÉS MAJÓ, M.; BOLUMAR, F.; GARRUCHO, G.; RUIZ PELÁEZ, M. L., y NÁJERA, E. ... ..	5- 30
<i>Mortalidad por tumores malignos en la ciudad de Barcelona. Evolución secular. Estudio del Boletín de defunción.</i> —BOSCH JOSÉ, F. J.; GARCÍA GONZÁLEZ, A., y ORTA BUJ, J. ...	31- 68
<i>La prevención de las enfermedades buco-dentarias en relación a la edad y psicología del niño.</i> —RIOBOO GARCÍA, R., y OLABARRÍA, B. ... ..	69- 84
<i>Estudio de siete desinfectantes sobre distintos substratos.</i> —HERRUZO CABRERA, R.; GARCÍA CABALLERO, J., y REY CALERO, J. ... ..	85- 98
<i>Un año de absentismo laboral en un centro hospitalario. Ciudad Sanitaria «La Fe». Valencia, 1980.</i> —FENOLLOSA ENTRENA, B.; MAYORDOMO FERNÁNDEZ, C.; ROMAR MICO, A.; GUEROLA HUET, M. J.; HERNÁNDEZ GALVE, A., y BASANTA GÓMEZ, A. ... ..	99-114
<i>Contaminación atmosférica por óxidos de nitrógeno en la Ciudad Universitaria de Madrid.</i> —MERCHÁN ESTEBAN, M. L.; DE LA SERNA ESPINACO, J., y PÉREZ CARLES, F. ... ..	115-137
<i>Diagnóstico precoz del cáncer de mama (revisión).</i> —SENRA VARELA, A. ... ..	139-145
<i>Sociedad Española de Epidemiología</i> ... ..	147-149
<b>ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD:</b>	
<i>Información OMS. Tabaco o salud</i> ... ..	151-157
Comunicados de prensa ... ..	159-162
Libros ... ..	163-165
Revista de revistas ... ..	167-230

# CONTENTS

Páginas

<i>Study of the epidemiological surveillance system in the province of Cordoba in the period 1970-1980.</i> —SOLANO PARÉS, A.; CORTÉS MAJÓ, M.; BOLUMAR, F.; GARRUCHO, G.; RUIZ PELÁEZ, M. L., and NÁJERA, E. ... ..	5- 30
<i>Mortality due to malignant tumors in the city of Barcelona. Secular evolution. Study of the death certificate.</i> —BOSCH JOSÉ, F. J.; GARCÍA GONZÁLEZ, A., and ORTA BUJ, J. ... ..	31- 68
<i>Prevention of buco-dental diseases in relation to age and child psychology.</i> —RIOBOO GARCÍA, R., and OLABARRÍA, B. ... ..	69- 84
<i>Study of seven desinfectant on different substracts.</i> —HERRUZO CABRERA, R.; GARCÍA CABALLERO, J., and REY CALERO, J. ... ..	85- 98
<i>A year of labor absentism in a hospital. Ciudad Sanitaria «La Fe». Valencia 1980.</i> —FENOLLOSA ENTRENA, B.; MAYORDOMO FERNÁNDEZ, C.; ROMAR MICO, A.; GUEROLA HUET, M. J.; HERNÁNDEZ GALVE, A., and BASANTA GÓMEZ, A. ... ..	99-114
<i>Atmospheric pollution by oxides of nitrogen in the University City of Madrid.</i> —MERCHÁN ESTEBAN, M. L.; DE LA SERNA ESPINACO, J., and PÉREZ CARLES, F. ... ..	115-137
<i>Early diagnosis of breast cancer (revision).</i> —SERNA VALERA, A. ... ..	139-145
<i>Spanish Society of Epidemiology</i> ... ..	147-149

## WORLD HEALTH ORGANIZATION

<i>W. H. O. Information. Tabacco or Health</i> ... ..	151-157
Press ... ..	159-162
Books ... ..	163-165
Abstracts ... ..	167-230

## Estudio del sistema de vigilancia epidemiológica en la provincia de Córdoba en el período 1970-1980

A. SOLANO PARES, M. CORTES MAJO, F. BOLUMAR, G. GARRUCHO,  
M. L. RUIZ PELAEZ Y E. NAJERA \*

### INTRODUCCION

La comprensión de la historia natural de la enfermedad exige hoy una concepción del proceso salud-enfermedad como un equilibrio inestable entre multitud de factores, tanto del área biológica como del área social.

El conocimiento y evaluación de los distintos factores etiológicos que forman la «maraña epidemiológica», así como de las posibilidades y consecuencias de su conjunción o dispersión, es posible gracias al desarrollo del trabajo en equipos multidisciplinares (Armijo Rojas, 1974).

Desde los primeros trabajos de William Farr en 1839, en Inglaterra, el desarrollo de la estadística sanitaria, la incorporación de los conocimientos matemáticos y de la informática al campo de la salud pública han acentuado el carácter cuantitativo y analítico de la epidemiología, no limitándola al mero aspecto descriptivo, sino transformándola en el elemento que hace posible la planificación y evaluación sanitaria y, por tanto, imprescindible para la toma de decisiones en el marco de una política de salud.

Todo ello, unido al despertar de la conciencia ecológica, gracias a la cual el hombre deja de ser sólo el mero *objeto* sobre el que recae la enfermedad y que la sufre, pasándose a concebir al mismo hombre a la vez como sujeto desencadenante de la enfermedad, el

---

\* Cátedra de Medicina Preventiva y Social, Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla.

medio ambiente puede ser modificado por él en sentido favorable o desfavorable a la salud y bienestar. Todo ello, decíamos, permite encaminar hoy el pensamiento sanitario hacia la salud y no sólo a la enfermedad, a la salud como derecho de todo ciudadano en particular y de la comunidad en su conjunto.

Es en este contexto en el que la vigilancia epidemiológica es definida por el I Seminario Regional sobre Sistemas de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles y Zoonosis de las Américas, organizado por la Oficina Sanitaria Panamericana (1973) como: «Un sistema dinámico que se utiliza para observar de cerca, y de forma permanente, todos los aspectos de la conducta de la infección y de la enfermedad mediante la identificación de los hechos, la recolección, el análisis e interpretación sistemática de datos y la distribución de resultados y de las recomendaciones necesarias.»

De la definición expuesta se deduce cuáles son las actividades básicas de un sistema de vigilancia epidemiológica, apreciándose en ellas una perfecta conexión con las necesidades hasta aquí expuestas. Muchas actividades podrían ser resumidas en:

- Recogida de datos: permanente y cercano contacto con la realidad.
- Elaboración, análisis e interpretación: la elaboración de los datos limitando zonas geográficas, períodos de tiempos determinados o grupos de personas tomadas de acuerdo con las características que se deseen estudiar, permite su análisis detectando cambios en la conducta habitual de las enfermedades o estableciendo asociaciones y correlaciones con determinados factores, lo que mantiene actualizado el conocimiento de los factores etiológicos.
- Difusión de resultados y posibles recomendaciones que marquen las líneas generales de la política sanitaria una vez establecidas las prioridades.

Resulta evidente que para que el S. V. E. cumpla su fin, ha de ser adecuado a la realidad socioeconómica cultural de cada momento y hallarse enraizado en la estructura misma del sistema sanitario vigente.

El conocimiento de que poseemos en España un S. V. E. estructurado en 1930 para las necesidades y situación sanitaria de su época, la conciencia del cambio experimentado por la sociedad española a



todos los niveles en los últimos cincuenta años y la percepción intuitiva de que existe un anacronismo en el actual S. V. E., plasmado en las reformas parciales con que se ha intentado responder a la situación (incorporación real de la Seguridad Social a la red de información sanitaria y ampliación de la lista de E. D. O.), ponen de manifiesto la necesidad de un detallado estudio del S. V. E. que poseemos en la actualidad. Nuestro trabajo es un acercamiento al estudio de S. V. E. en una doble vertiente: por una parte, hemos analizado, a través de la elaboración y descripción de los datos que actualmente se registran, el aspecto cualitativo, y, por otra, hemos tratado de evaluar el porcentaje de población sobre el que S. V. E. suministra en la práctica información, lo que constituye la vertiente cuantitativa.

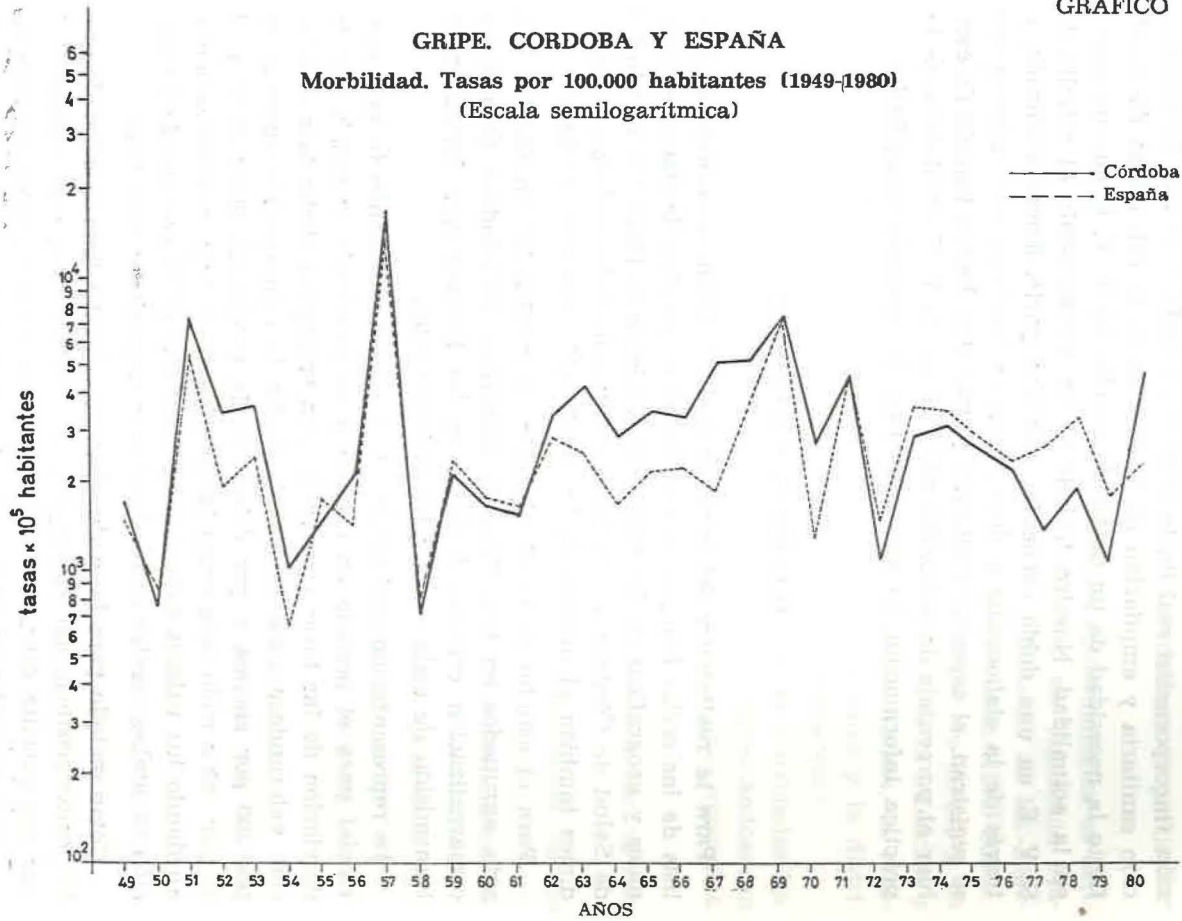
## MATERIAL Y METODOS

Para la realización del presente trabajo hemos procedido al análisis de las series temporales provinciales; las distribuciones estacionales y geográficas de los casos notificados a la Dirección Provincial de Salud de Córdoba y cuando se dispuso de datos suficientes procedimos también al análisis de la distribución por sexo y edad.

Para el estudio de la distribución geográfica los municipios han sido agrupados en tres tipos de comarcas, utilizándose para dicha comarcalización criterios basados en los factores que favorecen la transmisión de cada una de las enfermedades.

La representación cartográfica la realizamos hallando la tasa provincial para el período en estudio y estableciendo grupos según la desviación de las tasas comarcales con respecto a dicha tasa provincial, valorándose como incidencia media la comprendida entre el 25 por 100 por encima y por debajo de la provincial, entre el 25 y el 50 por 100 a cada lado como incidencia alta y baja, respectivamente, quedando los valores superiores e inferiores al 50 por 100 de desviación en ambos sentido como incidencia muy alta y muy baja.

Como método para la evaluación cuantitativa hemos estimado que las características del sarampión le convierten en una enfermedad que nos permite calcular, conociendo el número de niños, el número de casos ocurridos en un período determinado y, por tanto, mediante la comparación entre los casos notificados y los realmente ocurridos conocer el nivel de declaración de cada unidad sanitaria.



El porcentaje así obtenido ha sido agrupado en tres categorías, según el siguiente criterio:

- Buena notificación: del 120 al 70 por 100.
- Aceptable: del 70 al 40 por 100.
- Mala: inferior al 40 o superior al 120 por 100.

Se ha establecido la relación entre la estructura sanitaria asistencial existente en cada municipio y los resultados de la evaluación de la notificación en cada uno de ellos.

De forma semejante se ha establecido la relación entre el número de niños existente en cada municipio y dichos resultados de la evaluación.

Por todo ello, y en resumen, podemos decir que para la realización del presente trabajo ha sido estudiada la distribución geográfica y temporal del sarampión, brucelosis, fiebre tifoidea y meningitis meningocócica; la serie temporal y distribución estacional de la gripe y la varicela y la distribución por sexo y edad de la meningitis meningocócica por ser la única enfermedad de la que se contaba con datos suficientes para ello.

## RESULTADOS

### Análisis de los datos registrados

#### *Gripe*

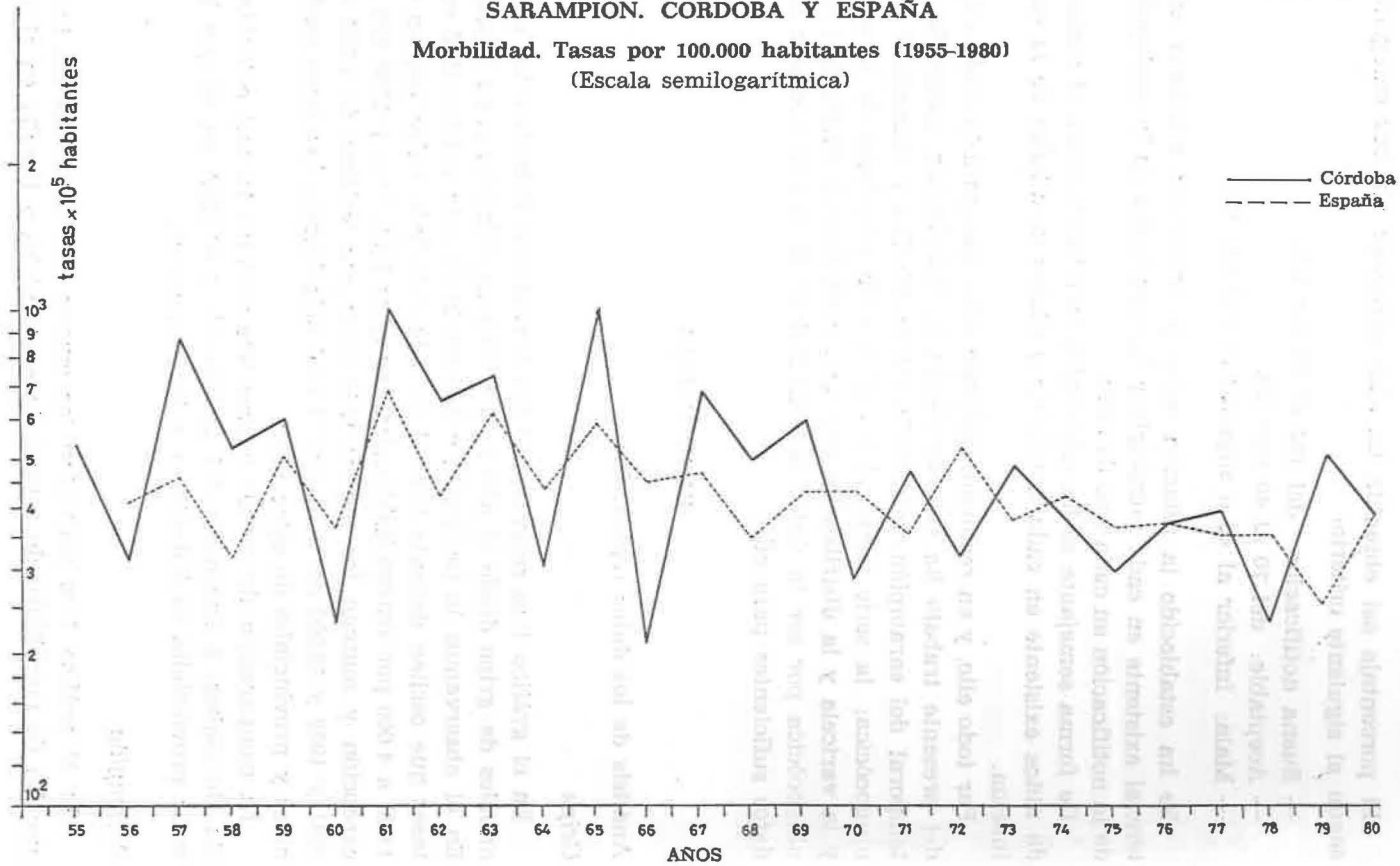
En el gráfico 1 se representan las curvas que describen las tasas anuales de gripe desde el año 1949 a 1980 en Córdoba y en España. En él observamos la tendencia estacionaria de esta enfermedad con tasas que oscilan durante todo el período estudiado entre valores de 1.000 a 4.000 por 100.000 habitantes. Los años 1951, 1957 y 1969 son la excepción y marcan los puntos más altos con valores de 7.500 en 1951 y 1969 y 16.000 en 1957, siendo casi coincidentes las tasas nacionales y provinciales de estos años.

La comparación de ambas curvas nos muestra la casi coincidencia de ambas, a excepción del quinquenio 1963-1967, en el que las tasas provinciales casi duplican a las nacionales.

#### *Sarampión*

En el gráfico 2 se presentan las curvas que describen las tasas anuales de morbilidad de sarampión en Córdoba y España en el pe-

**SARAMPION. CORDOBA Y ESPAÑA**  
**Morbilidad. Tasas por 100.000 habitantes (1955-1980)**  
 (Escala semilogarítmica)



rfo de comprendido entre 1955 y 1980. Igualmente llama la atención la marcada tendencia estacionaria que ambas curvas reflejan.

En la provincia de Córdoba habría que distinguir dos períodos:

En el primero, hasta 1970, aparece repetida una onda compuesta por cuatro años. En cada una de ellas aparece un año epidémico con tasas cinco veces superiores a la de los años con menor incidencia.

TABLA 1

## GRIPE. CORDOBA Y ESPAÑA. MORBILIDAD

Datos anuales 1949-80. Casos y tasas por 100.000 habitantes

AÑO	CORDOBA		ESPAÑA	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas
1949	13.212	1.715	399.086	1.443
1950	5.719	733	243.338	873
1951	57.397	7.356	1.541.816	5.490
1952	27.024	3.364	558.932	1.974
1953	28.596	3.666	693.252	2.430
1954	7.882	1.010	188.449	655
1955	12.120	1.534	512.613	1.769
1956	17.236	2.173	409.909	1.403
1957	132.365	16.649	3.973.831	13.502
1958	6.627	831	206.224	696
1959	17.005	2.128	724.338	2.423
1960	13.203	1.646	533.495	1.771
1961	12.615	1.586	500.335	1.635
1962	26.627	3.387	884.557	2.861
1963	33.115	4.240	807.231	2.583
1964	22.188	2.866	548.201	1.736
1965	26.730	3.485	705.298	2.210
1966	25.496	3.359	731.101	2.266
1967	38.071	5.062	625.685	1.919
1968	39.532	5.313	1.230.698	3.736
1969	56.502	7.636	2.403.742	7.220
1970	19.949	2.740	434.098	1.290
1971	32.958	4.583	1.555.847	4.576
1972	8.056	1.133	520.520	1.514
1973	20.577	2.927	1.259.157	3.616
1974	21.792	3.140	1.260.103	3.591
1975	18.038	2.633	1.012.190	2.853
1976	15.374	2.294	864.963	2.413
1977	8.982	1.360	984.166	2.717
1978	12.826	1.973	1.226.122	2.349
1979	7.141	1.098	697.456	1.809
1980	30.085	4.700	869.192	2.315

**BRUCELOSIS. CORDOBA**  
**Morbilidad. Distribución estacional**  
 (Casos por grupos de cuatro semanas)

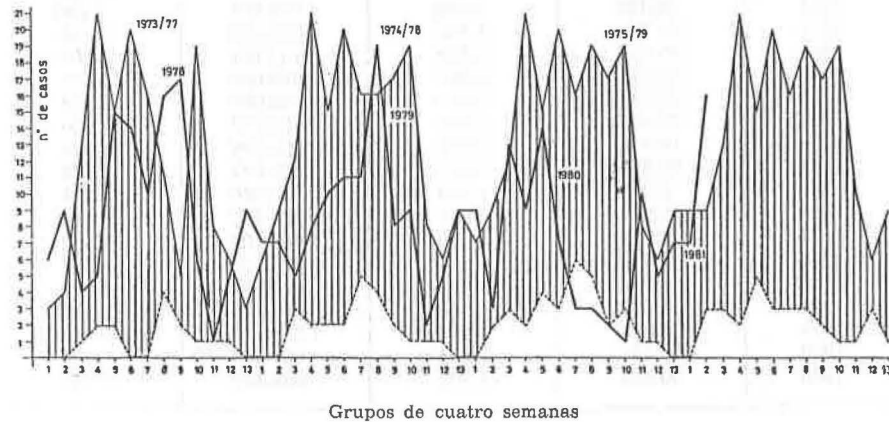
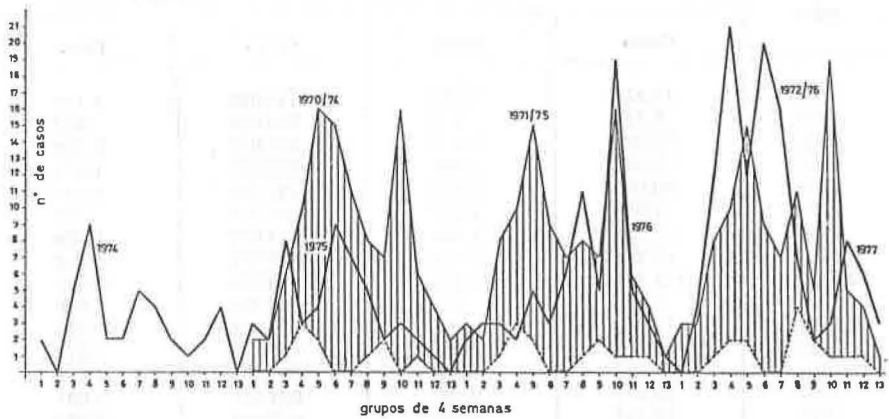
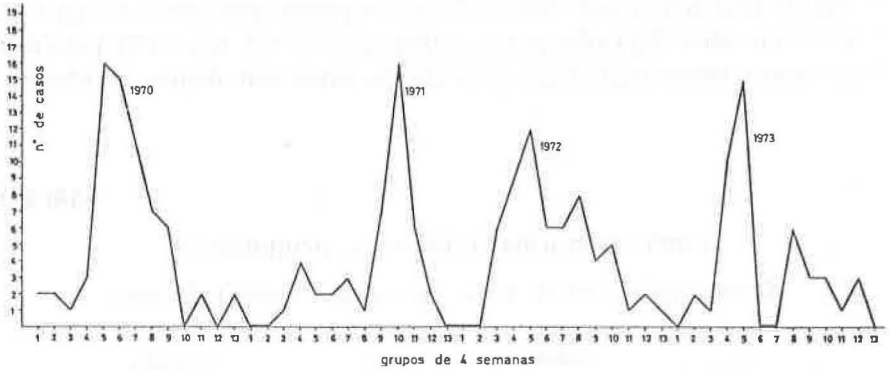




TABLA 2

## SARAMPION. CORDOBA Y ESPAÑA. MORBILIDAD

Datos anuales 1955-80. Casos y tasas por 100.000 habitantes

AÑO	CORDOBA		ESPAÑA	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas
1955	4.215	532,86	123.644	426,72
1956	2.461	310,73	119.718	408,59
1957	7.000	882,72	134.891	456,51
1958	4.239	533,20	93.641	314,26
1959	4.792	602,01	151.918	505,56
1960	1.819	228,23	109.257	360,54
1961	8.015	1.008,17	209.925	686,23
1962	5.132	651,26	130.244	421,26
1963	5.735	734,31	192.050	614,65
1964	2.361	305,03	138.387	438,25
1965	7.661	998,82	190.621	597,31
1966	1.596	210,27	145.148	450,04
1967	5.157	685,77	153.717	471,59
1968	3.697	496,90	116.209	352,77
1969	4.369	593,61	143.789	431,91
1970	2.123	291,62	145.788	433,31
1971	3.428	476,77	120.735	355,07
1972	2.284	321,23	181.625	528,53
1973	3.415	485,77	131.301	378,07
1974	2.621	377,66	147.793	421,08
1975	2.085	304,37	129.638	365,47
1976	2.539	375,59	133.060	371,42
1977	2.651	397,45	129.375	356,84
1978	1.642	234,34	129.712	353,76
1979	3.351	516,33	93.608	252,96
1980	2.710	387,69	145.153	386,68

En el segundo, que abarca los diez últimos años, desaparece la imagen antes descrita, observándose la sucesión correlativa de años de alta y baja incidencia, con valores menos extremos, lo que recuerda más la imagen de una situación endémica que el patrón epidemiológico tradicional del sarampión.

Merece destacarse el descenso de la tasa media entre ambos períodos, desde 550 en el primero a 400 en el segundo.

*Brucelosis*

En el gráfico 3, donde se presenta la incidencia de brucelosis en la provincia de Córdoba tomándose como unidad de tiempo el grupo de cuatro semanas, en el período 1970-1981 se aprecia:

- Una distribución anual bastante uniforme de 1970 a 1975, con un único pico de mayor incidencia cada año coincidiendo con los meses de primavera (grupos 4, 5, 6), excepto en 1971, que se desplazó al otoño.
- Desde 1975, y hasta 1980, aumenta la incidencia anual al doble, aumento que se lleva a cabo a base de la aparición de picos de incidencia elevada o media en épocas del año no esperadas, por lo que a partir del año 1975 la distribución estacional de la brucelosis se nos muestra irregular y atípica.

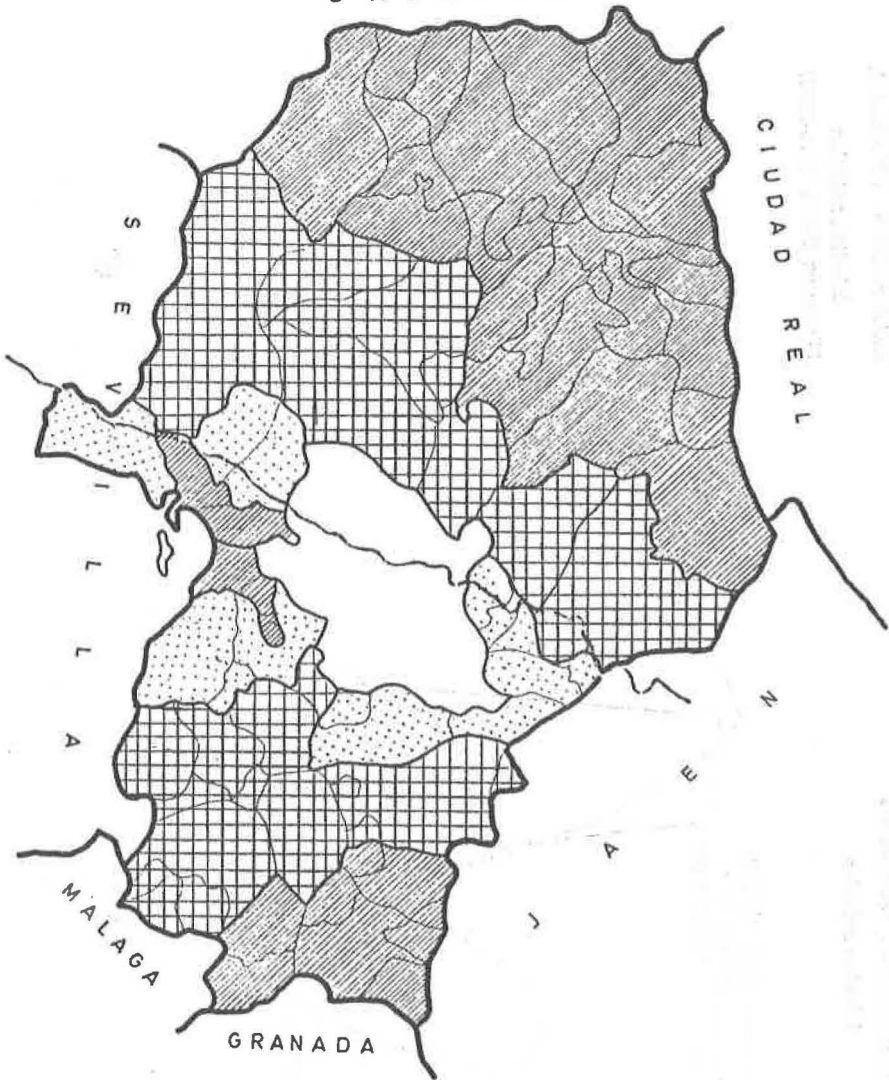
En la distribución geográfica (mapa 1) encontramos una zona de alta incidencia que corresponde a las comarcas (según su actividad agropecuaria) de Los Pedroches, Las Colonias y la Penibética. Destaca la baja incidencia de la capital con respecto a la tasa provincial y se alcanza una incidencia media en La Sierra y en La Campiña Alta.






Estudiando la evolución de estas comarcas (gráfico 4) observamos el claro aumento de la incidencia en las comarcas de La Sierra y La Penibética, cuyas tasas se multiplican por cuatro en los últimos diez años, siendo Los Pedroches la comarca donde más ha aumentado la brucelosis en la última década (la tasa media del primero al último trienio se ha multiplicado por 10).

Llama la atención que las comarcas de más elevada morbilidad a comienzos de la década —Campiña Alta y Campiña Baja— se han mantenido y descendido, respectivamente, resultando ser a finales de la década las comarcas de menor incidencia.

**BRUCELOSIS. CORDOBA**  
(Quinquenio 1976-1980)

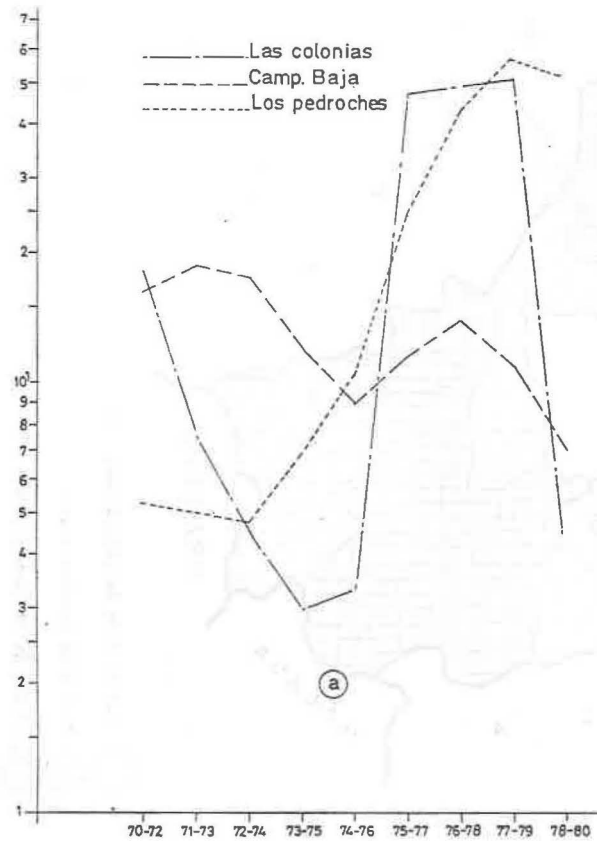
B A D A J O Z



-  Más de 19,78. Incidencia muy alta.
-  19,77-16,48. Incidencia alta.
-  16,47- 9,88. Incidencia media.
-  9,87- 6,57. Incidencia baja.
-  Menos de 6,58. Incidencia muy baja.

**BRUCELOSIS. CORDOBA**

Medias móviles



**BRUCELOSIS. CORDOBA**

Medias móviles  
(Trienios desde 1970-1980)

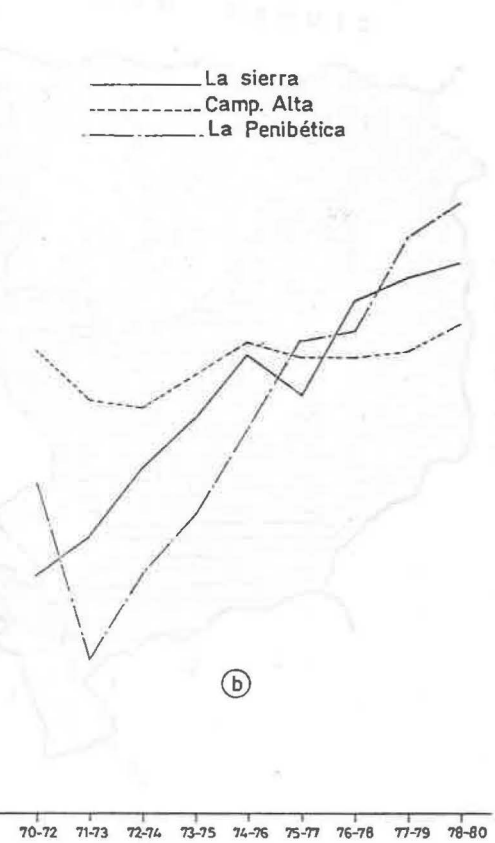


TABLA 3

BRUCELOSIS. CORDOBA. MORBILIDAD. 1970-1981

Casos por grupos de cuatro semanas

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
De 1- 4 .....	2	0	0	0	2	3	2	0	6	7	9	7
De 5- 8 .....	2	0	0	2	0	2	3	4	9	7	3	16
De 9-12 .....	1	1	6	1	5	8	3	12	4	5	13	—
De 13-16 .....	3	4	9	10	9	3	2	2	5	8	9	—
De 17-20 .....	16	2	12	15	2	4	5	12	15	10	14	—
De 21-24 .....	15	2	6	0	2	9	3	20	14	11	7	—
De 25-28 .....	11	3	6	0	5	7	6	16	10	11	3	—
De 29-32 .....	7	1	8	6	4	5	11	7	16	19	3	—
De 33-36 .....	6	7	4	3	2	2	5	2	17	8	2	—
De 37-40 .....	0	16	5	3	1	3	19	3	6	9	1	—
De 41-44 .....	2	6	1	1	2	2	5	8	1	2	10	—
De 45-48 .....	0	2	2	3	4	1	3	6	5	5	5	—
De 49-52 .....	2	0	1	0	0	0	1	3	9	9	7	—

TABLA 4

## BRUCELOSIS. CORDOBA. MORBILIDAD. QUINQUENIO 1976-1980

## Distribución comarcal según la actividad agropecuaria

Casos y tasas por 100.000 habitantes

	Número de casos	Tasa/100.000 habitantes
Los Pedroches .....	207	44,03
La Sierra .....	28	16,04
Campaña Baja .....	50	9,61
Campaña Alta .....	104	12,39
Las Colonias .....	33	31,01
Penibética .....	57	21,33
Córdoba (capital) .....	16	1,13

TABLA 5

## BRUCELOSIS. CORDOBA. MORBILIDAD

## Distribución comarcal según la actividad agropecuaria

Tasas móviles por trienios por 100.000 habitantes

Años	Los Pedroches	La Sierra	La Campaña Baja	Las Colonias	La Campaña Alta	La Penibética
1970-1972	5,30	3,60	16,21	18,18	11,90	5,85
1971-1973	5,03	5,41	18,65	7,58	9,27	2,38
1972-1974	4,81	6,48	17,74	4,55	8,88	3,64
1973-1975	6,86	8,33	12,04	3,17	10,26	4,94
1974-1976	10,39	11,76	9,06	3,33	12,47	7,69
1975-1977	25,18	9,52	11,54	47,62	11,45	12,58
1976-1978	42,81	15,69	13,92	49,21	11,45	13,21
1977-1979	56,74	17,65	10,90	50,79	11,98	22,01
1978-1980	52,59	19,18	7,00	4,66	13,81	26,18

*Meningitis meningocócica*

En el análisis de la distribución de la meningitis meningocócica durante el quinquenio 1976-1980, tomando como variable el sexo y la edad (gráfico 5), llama la atención el escaso porcentaje de casos ocurridos en el primer año de vida: 7,5 por 100 entre los niños y 11,2 por 100 de las niñas; el elevado porcentaje ocurrido en la edad escolar (entre cuatro y catorce años), que supone la mitad, aproximadamente, de los casos ocurridos en el sexo masculino y la tercera parte de los del sexo femenino.



GRAFICO 5

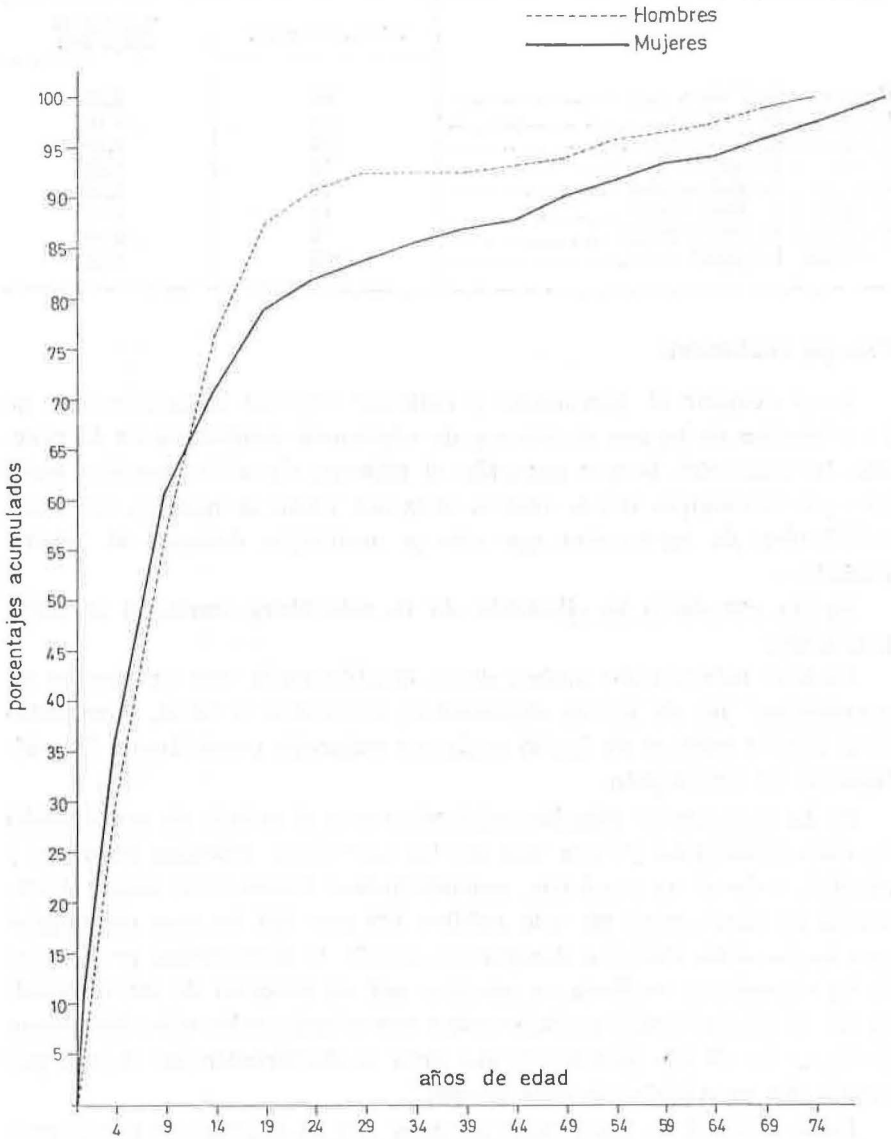
**MENINGITIS MENINGOCOCICA. CORDOBA****Morbilidad. Distribución por sexo y edad**  
(Quinquenio 1976-1980)

TABLA 6

**MENINGITIS MENINGOCOCICA. CORDOBA. MORBILIDAD.  
QUINQUENIO 1976-1980**

**Distribución comarcal según el grado de interrelación humana  
Casos y tasas por 100.000 habitantes**

	Número de casos	Tasa/100.000 habitantes
Comarca de Cabra .....	31	6,20
Comarca de Lucena .....	22	5,18
Comarca de Montilla .....	20	5,56
Comarca de Montoro .....	18	7,20
Comarca de Palma del Río .....	16	5,33
Comarca de Peñarroya .....	19	7,04
Comarca de Pozoblanco .....	9	3,46
Córdoba (capital) .....	108	7,83

*Ensayo evaluativo*

Para evaluar el porcentaje y calibrar algunas características de la población de la que el sistema de vigilancia suministra en la práctica información, hemos recogido el número de niños nacidos cada año por municipio desde 1970 a 1980, así como el número de casos notificados de sarampión por año y municipio durante el mismo período.

Se ha estudiado la situación de la estructura sanitaria de cada municipio.

Se han relacionado ambos datos estableciendo tres categorías de municipios: los de Buena declaración, Aceptable y Mala, encontrándose que en sólo 16 de los 75 pudo ser valorada como Buena la notificación de sarampión.

Se ha buscado la relación existente entre el estado de notificación de cada municipio y cada una de las variables: número de niños y nivel de estructura sanitaria, encontrándose (tabla 8) la mejor declaración cuando existe un solo médico (73 por 100 de esos municipios con declaración Buena o Aceptable), siendo la declaración peor cuando la estructura sanitaria se amplía; así en ninguno de los 15 municipios en los que existe ambulatorio o consultorio se ha obtenido Buena declaración, siendo prácticamente nula la declaración en el 93,3 por 100 de los municipios de este grupo.

En la tabla 9 se hace igual relación con el número de niños existente en cada municipio como indicador de la cantidad y estructura

TABLA 7

## MENINGITIS MENINGOCOCICA. CORDOBA. MORBILIDAD

Distribución por sexo y edad

EDAD	1976		1977		1978		1979		1980		TOTAL		% acumulado	
	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H
De 0- 1 .....	—	2	1	—	1	3	5	6	2	3	9	14	7,5	11,2
De 2- 4 .....	—	—	4	3	6	13	8	9	8	5	26	30	29,1	35,4
De 5- 9 .....	2	1	7	8	8	7	9	10	7	5	33	31	56,6	60,5
De 10-14 .....	5	1	2	1	5	4	7	2	5	5	24	13	76,6	70,9
De 15-19 .....	1	—	5	3	3	3	2	2	2	2	13	10	87,5	79,0
De 20-24 .....	—	—	3	—	1	2	—	1	—	1	4	4	90,8	82,2
De 25-29 .....	1	—	—	2	—	—	1	—	—	—	2	2	92,5	83,8
De 30-34 .....	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	92,5	85,4
De 35-39 .....	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	2	92,5	87,0
De 40-44 .....	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	1	93,3	87,9
De 45-49 .....	—	1	—	—	1	1	—	—	—	1	1	3	94,1	90,3
De 50-54 .....	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	2	2	95,8	91,9
De 55-59 .....	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	2	96,6	93,5
De 60-64 .....	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	97,5	94,3
De 65-69 .....	—	—	1	—	1	1	—	—	—	1	2	2	99,1	95,9
De 70-74 .....	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	1	2	100	97,5
De 75 y más .....	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	3	100	100
TOTAL .....	9	5	24	19	26	36	34	34	27	30	120	124		
No CONSTA .....		2		5		3	3		2					

TABLA 8

RELACION ENTRE LA ESTRUCTURA SANITARIA ASISTENCIAL Y LA EVALUACION DE LA NOTIFICACION

Número de médicos en 1980	MALA POR EXCESO		MALA POR DEFECTO		ACEPTABLE		BUENA		Total de municipios
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
Un solo médico .....	—	—	9	33,3	6	22,2	12	44,4	27
Dos médicos .....	1	5,5	13	72,2	2	11,1	2	11,1	18
Más de dos médicos con p ediatra .....	—	—	6	54,5	3	27,2	2	18,1	11
Más de dos médicos con centro.	—	—	14	93,3	1	6,6	—	—	15

NOTA.—Dos excepciones:

Una con dos médicos y centro, declaración Buena.

Una con tres médicos sin centro, declaración Aceptable.

TABLA 9

RELACION ENTRE EL NUMERO DE NIÑOS Y LA EVALUACION DE LA NOTIFICACION

Número de niños en 1980	MALA POR EXCESO		MALA POR DEFECTO		ACEPTABLE		BUENA		Total de municipios
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
De 1-3 .....	—	—	1	100,0	—	—	—	—	1
De 4-11 .....	—	—	2	20,0	3	30,0	5	50,0	10
De 12-38 .....	—	—	9	45,0	3	15,0	8	40,0	20
De 39-130 .....	1	3,7	19	70,3	4	14,8	3	11,1	27
Más de 131 .....	—	—	11	73,3	3	20,0	1	6,6	15

de la población, obteniéndose un descenso de la notificación al aumentar el número de niños, pero cuando estos alcanzan ya un número importante no sigue descendiendo.

Finalmente, si se suma la población de los pueblos cuyas tasas de sarampión en el quinquenio 1976-1980 oscilan entre 600 y 2.000 (valores alrededor de la tasa teórica de 1.600), se obtiene para la población de la provincia, excluyendo la capital—de la que la información es prácticamente nula—, que sólo del 26 por 100 de la misma se obtiene buena o aceptable información, siendo ésta deficiente en el 74 por 100 restante.

## DISCUSION

### **Análisis de los datos registrados**

Para el estudio cualitativo del S. V. E. tratamos de ver si del análisis de estos datos se pueden derivar conclusiones, considerando si éstas van en la línea de los conocimientos que hoy poseemos acerca de las distintas enfermedades. Cuando nuestras observaciones se desvían del patrón epidemiológico establecido para cada enfermedad trataremos de ver si existen explicaciones razonables para ello, intentando valorar hasta qué grado es defecto del S. V. E.

### *Gripe*

La tendencia observada a lo largo del período 1949-1980 (se ha incrementado el tiempo en estudio para abarcar las epidemias) es marcadamente estacionaria, con notable paralelismo entre las curvas nacional y provincial (gráfico 1), resulta esperable al tratarse de una enfermedad de susceptibilidad universal, para la que no existe ninguna medida preventiva recomendable que permita un descenso notable y permanente en su incidencia.

Resulta digna de mención la casi total coincidencia en el valor de las tasas nacionales y provinciales en los años epidémicos. Este fenómeno podría deberse a que se trata de la única enfermedad de declaración obligatoria que sigue presentando grandes epidemias, coincidentes en el tiempo en una amplia zona geográfica, lo que provoca alarma, aumentándose por ello la exactitud y atención del Sistema de Información Sanitaria.

Refuerza la anterior hipótesis la tasa de 16.000 por 100.000 habitantes alcanzada en el año 1957, lo que supone que el 16 por 100, se-

gún los datos de la notificación, de la población española padeció la enfermedad. Comparado esto con las estimaciones hechas para aquella epidemia (la tercera parte de la población contrajo la enfermedad), nos muestra que la mitad de los casos ocurridos fueron notificados.

Puntualizando más esta valoración, hemos de tener en cuenta que, según el censo de 1960, la tercera parte de la población española vivía en las capitales (de las que nunca se ha obtenido prácticamente notificación), por lo que ese 16 por 100 es las dos terceras partes de los casos ocurridos fuera de las capitales, que llegaría a significar casi el total de los ocurridos si excluyéramos la población que vivía en núcleos de más de 50.000 habitantes.

En la misma línea de lo expuesto observamos la coincidencia entre la relación de las tasas alcanzadas en los dos años epidémicos (1957 y 1969) de dos a uno y los resultados de los estudios virológicos y serológicos. Según estos estudios (O. M. S., 1979), la mutación antigénica sufrida por el virus A de la gripe en 1957 afectó a sus dos antígenos de superficie, desplazando el nuevo virus A ( $H_2 N_2$ ) al hasta entonces circulante A ( $H_1 N_1$ ), lo que favoreció extraordinariamente su difusión. La mutación sufrida en 1968 afectó sólo a la hemaglutinina, quedando a partir de entonces como único virus circulante el A ( $H_3 N_2$ ), siendo su difusibilidad menor que en la epidemia anterior. La reaparición de cepas similares a la A ( $H_1 N_1$ ) en 1978 (al que sólo eran susceptibles los nacidos después de 1957), junto con la circulación simultánea del A ( $H_1 N_1$ ) y A ( $H_3 N_2$ ), no afectó de forma notable la incidencia de la enfermedad, no apreciándose en la curva de tendencias (gráfico 1) ningún año epidémico posterior a 1969.

### *Sarampión*

La simple observación de la serie temporal del sarampión (gráfico 2) nos muestra un ligero descenso de la incidencia del sarampión a partir del año 1966 para el total nacional y a partir de 1970 en Córdoba, casi coincidente con un cambio en el patrón epidemiológico tradicional del sarampión, pasando a presentar una imagen más compatible con una situación de endemia.

Lógicamente este descenso en la tasa media del sarampión de ambos períodos no es explicable por razones puramente epidemiológicas, ya que no han sido descritos cambios ni en la virulencia ni en la transmisibilidad del virus.



No obstante existen razones demográficas y sociológicas que pueden hacerlo explicable. El aislamiento de las poblaciones permite que por la reducción del porcentaje de susceptibles que se produce tras un brote epidémico pueda llegar a impedirse la circulación del virus, lo que favorece un gran acúmulo de susceptibles que no han tenido contacto con él. La llegada del agente desde fuera de la comunidad provocará un nuevo brote epidémico mayor cuanto más distante sea del anterior.

Pero el proceso de urbanización, junto al desarrollo de los medios de comunicación y la elevación del nivel socioeconómico y cultural han aumentado la interrelación humana también en la infancia, lo que impide el cese por mucho tiempo de la circulación del virus en una comunidad y, por tanto, que no aparezcan años altamente epidémicos. Todo ello puede explicar el cambio en el patrón epidemiológico, pero no el descenso de la incidencia. Como posible hipótesis que justifique el descenso observado en la incidencia apuntamos que el proceso de urbanización ha desplazado a la población joven (y con ella a los niños) del campo a los núcleos urbanos, desplazándose así el sarampión a lugares de donde no se obtenía (ya desde antes) notificación. Esto, junto con el hecho de presentarse de forma endémica, lo cual alarma menos, disminuyendo la importancia dada por el médico a la notificación (que ha sido entendida más como de declaración de situaciones epidémicas que como conocimiento continuo de la morbilidad en la comunidad) puede ser una explicación lógica del descenso observado.

### *Brucelosis*

En el estudio de la distribución estacional de la brucelosis (gráfico 3) observamos que hasta 1974 dicha distribución sigue el patrón epidemiológico típico —la máxima incidencia anual se presenta en un solo pico en los meses de primavera coincidiendo con el parto de las ovejas—, pero desde 1975 aparecen picos de mediana intensidad a lo largo de todo el año. Este cambio de patrón no resulta sorprendente si se tiene en cuenta la introducción de la zootecnia en la explotación ganadera, lo que amplía a todo el año el período relacionado con el parto de las ovejas.

En la distribución geográfica (mapa 1) llama la atención el fenómeno observado en todas las enfermedades de declaración obligatoria (excepto la meningitis meningocócica) de la casi ausencia total de la notificación en la capital.

En cuanto a la importancia de una correcta elaboración de los datos registrados hemos de dejar constancia de cómo la observación de la distribución geográfica de la brucelosis en el último quinquenio induciría al error de juzgar como comarcas más preocupantes por su alta incidencia a Los Pedroches, La Penibética y Las Colonias, pudiendo merecer la misma valoración la comarca de La Sierra y La Campiña Alta por su tasa de incidencia media. Pero el análisis de las medias móviles durante el último decenio (gráfico 4) nos muestra el alarmante ascenso de la incidencia en Los Pedroches, que podría así ser valorada como la comarca que requiere un estudio más urgente y detenido. Igualmente constituye un serio problema el progresivo avance de la incidencia en los últimos años en La Sierra. Sin embargo, en La Campiña Baja, que es la comarca compuesta por los pueblos que rodean a Córdoba, la incidencia ha descendido en el último decenio.

### *Meningitis meningocócica*

Es la única enfermedad de las estudiadas en la que la capital es la zona de mayor incidencia (tabla 6), lo que pudiera llevarnos a considerar que su sistema de notificación fuera adecuado al sistema de asistencia sanitaria existente en la gran ciudad y, por tanto, servir de base para la modernización del actual S. V. E.

Profundizando más en ello hallamos que la gravedad del cuadro obliga a que la mayoría de éstos sean atendidos en centros secundarios de atención sanitaria (hospitales) y es desde ellos (y no de la red de asistencia primaria) desde donde recibimos la información, ya que se encuentra estimulada por el componente psicológico que acompaña a estos casos por parte de la población, junto con la consideración de enfermedades sometidas a vigilancia especial en que la tiene el Ministerio de Sanidad.

Quizá fueran estas razones las que explicaran el gran número de casos de meningitis en edades escolares observadas en la provincia de Córdoba (gráfico 5), contrariamente a lo observado en Sevilla por Cortés (1980), que encuentra que son los niños menores de cinco años los más afectados.

Por tanto, la notificación de esta enfermedad pudiera estar muy influida por la presión que la población hace sobre la vigilancia de los casos que ocurren en centros escolares, donde se agrupa gran número de niños.

## Ensayo evaluativo

De nuestra global aplicación del método evaluativo elegido se deduce que sólo del 25 por 100 de la población de la provincia sin la capital (que queda reducido al 16 por 100 si incluimos la población de la capital) obtenemos un nivel aceptable de notificación, lo que por sí sólo pone de manifiesto la inadecuación entre la red de información sanitaria organizada e iniciada en los años treinta y la realidad del sistema sanitario actualmente vigente. Lo que se hizo para responder a una sociedad básicamente rural sigue respondiendo hoy a esa misma realidad, según obtenemos en nuestros resultados, con la única diferencia de que ahora esa población es en Córdoba el 16 por 100 del total provincial y que su patología ha sufrido un relativo cambio no recogido por el S. V. E.

Todo ello se encuentra apoyado en el hallazgo (tabla 8) de que el 67 por 100 de los municipios con un solo médico notifica de forma Aceptable o Buena, descendiendo este porcentaje al 33 por 100 en la mejor declaración obtenida en las otras situaciones de estructura sanitaria (más de dos médicos con pediatra).

Pero en nuestro estudio hallamos que al parecer no sólo es problema de ruralización ligado al número de habitantes, ya que si bien es cierto que la notificación empeora según va aumentando el número de habitantes (expresado en número de niños), lo que se observa en la tabla 9, llegado éste a un cierto nivel (que hemos establecido en unos 38 niños), ya no se ve afectada la declaración por el aumento de población. Sin embargo, y esto es muy significativo, existe una correlación mayor entre la mala notificación y el mayor grado de complicación en la estructura sanitaria (sólo el 7 por 100 de Aceptable notificación cuando existe ambulatorio o consultorio). Ello induce a pensar que existe un factor en la formación profesional de los médicos que lleva a éstos a supervalorar la asistencia curativa y el desarrollo tecnológico de la medicina, concibiéndose ésta como atención al individuo en detrimento de la prevención y conocimiento del estado de salud de la comunidad. Así, cuando se logran los medios que permiten un tipo de asistencia médica más sofisticada parece que se cambia cualitativamente el tipo de médico. Todo esto, unido al fenómeno que observábamos cuando discutíamos la gripe, el sarampión y la meningitis, de una visión de la epidemiología como control de epidemias y no como conocimiento de la distribución de la en-

fermedad y los factores que influyen en su aparición en el seno de la comunidad, pone de manifiesto la necesidad de un replanteamiento y adecuación de la formación del médico a las nuevas necesidades, de la misma forma que venimos observando la necesidad de remodelar el S. V. E.

## RESUMEN

1. El presente estudio ha demostrado que el actual Sistema de Vigilancia Epidemiológica sigue siendo eficaz, como en los años 30, para proveer la información epidemiológica considerada necesaria en la situación sanitaria para la que fue estructurado en aquellos años.

2. El estudio demuestra que en la provincia de Córdoba puede valorarse que el Sistema de Vigilancia Epidemiológica actual es realmente válido para el 75 por 100 de la población de la provincia que vive fuera de la capital o el 67 por 100 de los municipios atendidos por un solo médico.

3. El grado de validez de la información obtenida a través del sistema actual está en relación inversa a dos variables básicas: el número de médicos y la existencia o no de ambulatorios o consultorios, que en definitiva están en relación a su vez a la población del municipio.

4. Como los problemas sanitarios más actuales de las poblaciones más urbanizadas o semiurbanizadas (nueva patología) son distintos a los de las áreas rurales, ni siquiera el deficiente funcionamiento del sistema en dichas áreas urbanizadas puede proveer la información que en ellas sería necesaria, ya que no fue pensado para este tipo de problemas.

5. El sistema que proveía de datos numéricos, en primera instancia, estaba pensado para obtener los datos complementarios necesarios —básicamente las características personales— en una segunda a través de la investigación de los brotes; lo cual es actualmente casi imposible ante el deterioro del sistema en general y al no haberse desarrollado éste, en función del aumento de población y de las exigencias que el avance de la epidemiología supone.

6. El estudio revela, como factor importante del sistema, la concepción que de él tiene el médico, fruto de su formación. El estudio detallado referido a gripe, sarampión y meningitis hace resaltar el erróneo concepto prevalente de considerar la epidemiología como útil sólo para el control de las epidemias.

7. Igualmente se demuestra una clara correlación negativa entre la sofisticación de la estructura sanitaria y la preocupación por la notificación de las enfermedades como fuente de conocimiento, lo que pone de relieve la distorsión de los conceptos de salud y enfermedad y del papel social del médico presentes en su formación.

## R É S U M É

1. Cet étude a montré que l'actuel Système de Vigilance Epidémiologique est encore efficace, comme dans les années trente, pour apporter l'information épidémiologique considéré nécessaire dans la situation sanitaire pour laquelle il a été structuré dans ceux ans là.

2. L'étude montre que dans la province de Córdoba peut être évalué que le Système de Vigilance Epidémiologique actuel est vraiment valide pour le 75 % de la population de la province qui habite en dehors de la capital ou pour le 67 % des municipalités soignées par un seul médecin.

3. Le degré de validité de l'information obtenue à travers du système actuel est en relation inverse avec deux variables de base: le numéro de médecins et l'existence ou no d'ambulatoires or cabinets de consultation, qui en définitive sont en relation, en même temps, avec la population de la municipalité.

4. Comme les problèmes sanitaires plus actuels des populations urbaines or semiurbaines (nouvelle pathologie) sont différents à ceux des aires rurales, ne même pas le déficient fonctionnement du système dans ces aires urbanisées là peut apporter l'information qu'y serait nécessaire, puis qu'il n'a pas été pensé pour ce type de problèmes.

5. Le système qui apportait des données numériques tout d'abord été pensé pour obtenir les données complémentaires nécessaires—basiquement les caractéristiques personnelles—et, après, à travers de la recherche des pousées; ça est maintenant presque impossible par la détérioration du système en général, et parce qu'il n'y a pas été développé en fonction de la croissance de la population et des exigences qui suppose l'avance de l'épidémiologie.

6. L'étude montre, comm'un facteur important du système, la conception que le médecin a de ce-la, comme fruit de sa formation. L'étude détaillé en référence de la gripe, la rugeole et la méningite fait ressortir le concept erroné prévalent de considerer l'épidémiologie comme utile seulement pour le contrôle des épidémies.

7. Se montre, aussi, une claire corrélation négative entre la sophistication de l'estructure sanitaire et le préoccupation par la notification des maladies comme source de connaissances, ce qui détache la distorsion des concepts de santé et de maladie et le rôle social du médecin, présents à sa formation.

## SUMMARY

1. The present study has shown that the present System of Epidemiological Surveillance is still useful, as in the thirties, for providing the epidemiological information considered necessary in the health conditions in which was structured on those years.

2. The study shows that in the province of Córdoba can be valued that the present system of Epidemiological Surveillance is actually valid for the 75 % of the province, that lives outside the capital city or for the 67 % of the municipalities attended by only one doctor.

3. The degree of validity of the information got through the present system carries an inverse relationship with two basic variables: the number of doctors and the existence or not of health care centres; that really are in relation with the population of the municipality.

4. As the more recent health problems of the urban and semiurban populations (new pathology) are different than those of the rural areas, not even the deficient functioning of the system in those urbanized areas can provide the information that would be necessary there, because it was not prepared for this type of problems.

5. The system that was providing the figures at the first level, was thought for getting the complementary data needed—mainly the personal characteristics—and secondly through the investigation of the outbreaks; which is at the moment nearly impossible due to the general deterioration of the system and because this one has not been developed in function of the increase of population and of the demands that suppose the advance of epidemiology.

6. The study shows, as an important factor of the system, the concept that the doctor has about it, which is a fruit of his training. The detailed study in relation to influenza, measles and meningitis emphasizes the prevalent erroneous concept of considering epidemiology as useful only for the control of epidemics.

7. It is also shown a clear negative correlation between the sophistication in the health services structure and the worries for the notification of diseases as a source of knowledge, what emphasizes the distorsion in the concepts of health and disease and the social role of the doctor, that are present in his training.

## Mortalidad por tumores malignos en la ciudad de Barcelona

Por FRANCISCO JAVIER BOSCH JOSE \*, ANTONIO GARCIA GONZALEZ \*\*  
y JOAQUIN ORTA BUJ \*\*\*

### PRESENTACION

*El estudio exhaustivo de las estadísticas vitales es un hecho corriente en los sistemas sanitarios avanzados. Este estudio ha permitido conocer las limitaciones informativas de las estadísticas vitales, pero también ha permitido clarificar su gran valor respecto a la investigación epidemiológica y a la planificación de los recursos asistenciales. El que ahora iniciamos en Barcelona con ilusión es la labor de análisis epidemiológico, de la que, en el país en general, estamos tan faltos. Para hacerla posible, ha sido necesaria la presencia de profesionales capacitados, la infraestructura informativa y de trabajo necesaria y la voluntad colectiva del equipo de investigación, nacida del reconocimiento por parte de todos, de la trascendencia del tema.*

*El hecho de enfocar los problemas sanitarios no desde un punto de vista clínico-individual, sino epidemiológico y comunitario, nos ha de permitir un conocimiento más global de nuestra realidad sanitaria. Esta forma de investigación tiene como objetivo en primer lugar poner de relieve una metodología poco utilizada y apreciada, y en segundo lugar, y más importante, proporcionar útiles para la planificación de servicios sanitarios.*

*Así pues, con este trabajo iniciamos un nuevo camino, que habrá de continuar con otros muchos estudios, que*

---

\* Servicio de Oncología. Hospital de San Pablo.

\*\* Servicio de Estadística e Informática. Instituto Municipal de la Salud.

\*\*\* Servicio de Epidemiología. Instituto Municipal de la Salud. Médico de Sanidad Nacional.

*permitan un conocimiento cuantificado de nuestra realidad sanitaria. Esperamos que nuestro ánimo y voluntad de conocimiento perduren y se incrementen, así como esperamos también que los útiles que vamos aportando se utilicen en favor del mejoramiento de la salud de nuestra comunidad.*

AREA DE SANIDAD  
Barcelona, diciembre de 1960.

## INTRODUCCION

En los países occidentales y en general en las comunidades que han alcanzado un control efectivo de la malnutrición y de la patología infecciosa, el cáncer en todas sus formas ha llegado a ser de manera constante la segunda causa de muerte después de las enfermedades cardiovasculares.

Este fenómeno ha despertado un interés notable entre los epidemiólogos, quienes han dedicado muchos esfuerzos al estudio de los factores y circunstancias asociadas a la aparición de la enfermedad cancerosa.

Los primeros pasos de la búsqueda son, no obstante, los que nos permiten medir las dimensiones del cáncer en nuestra comunidad.

Tradicionalmente se consideran tres índices de medida, cada uno de ellos con unas características independientes: La tasa de incidencia, considerada el más fiable, que refleja el ritmo de aparición de los tumores en un volumen de población bien definido, la prevalencia que estima el número de casos vivos existentes en un momento determinado y la mortalidad, que mide el número de casos que mueren por año y por unidad de población atribuyendo la causa a una neoplasia maligna.

Para obtener las tasas de incidencia hay que disponer de un sistema de registro que obtenga información sobre cada nuevo caso que sea diagnosticado y que corresponda a un residente de la población en estudio. Esta función en Barcelona no se halla cubierta, y su puesta en marcha requeriría una infraestructura sanitaria bien coordinada y consciente de la importancia de las funciones del registro.

Los análisis de mortalidad, y en especial de la mortalidad por cáncer, reúnen un conjunto de propiedades que hacen de ellos un elemento valiosísimo para describir la magnitud y las tendencias de presentación de los diferentes tipos de tumores.



En primer lugar existe un documento de declaración obligatorio, homologado nacional e internacionalmente y único para cada ciudadano que muere. En segundo lugar existe ya un aparato sanitario el cual recoge estos datos y elabora los resultados de forma útil y comparable.

Finalmente, sabiendo que la mortalidad es función a la vez de incidencia e índice de letalidad, los índices de mortalidad por cáncer pueden ser una buena estimación de su incidencia, para algunos tumores específicos en los que la supervivencia es muy corta.

La utilización del boletín de defunción como documento estadístico tiene, no obstante, unos límites que hay que conocer a la hora de utilizarlo.

En primer lugar, reúne información solamente sobre los casos que han resultado efectivamente letales. Por este motivo, los tumores con índices elevados de curabilidad estarán necesariamente infrarrepresentados. Esta característica afecta menos al estudio de las tendencias en el tiempo, dado que en los últimos años no ha habido progresos terapéuticos que hayan afectado de forma dramática las cifras de supervivencia para las principales localizaciones tumorales.

La segunda limitación se refiere a la irregularidad en la cumplimentación del boletín de defunción. Este fenómeno es particularmente importante al considerar estadísticas de grandes masas de población que integran áreas muy diversas y menos, en regiones de características sanitarias, sociales y asistenciales más homogéneas, como es la municipalidad de Barcelona.

Otros factores que pueden interferir en la fidelidad del documento pueden ser la capacidad diagnóstica global del aparato asistencial, la utilización de códigos estadísticos adecuados y los posibles errores introducidos en la manipulación de los datos y confección de estadísticas y gráficas.

En Barcelona, y para introducir el capítulo de la epidemiología del cáncer, hemos llevado a cabo dos trabajos complementarios. En el primero se presenta de forma estandarizada la mortalidad específica por tumores en los últimos dieciocho años. Los resultados ponen de relieve en nuestra ciudad tendencias comunes a la mayor parte de los países desarrollados.

En el segundo presentamos una estadística *ad hoc* sobre la calidad del boletín de defunción por cáncer en Barcelona, llevada a cabo en el año 1980. Este estudio pone de relieve que la discrepancia entre el boletín y la documentación clínica es aproximadamente de un

18 por 100 y que un 77 por 100 de los diagnósticos eran verificados con documentación histológica.

Estos resultados nos permiten conocer el valor que podemos atribuir a nuestros datos de mortalidad por cáncer.

## La evolución de la mortalidad por cáncer en la ciudad de Barcelona - Período 1960-1978

### MATERIAL Y METODO

Una copia de todos los boletines correspondientes a defunciones ocurridas en el municipio de Barcelona es revisada por personal del IMS y tabulada de acuerdo con el sexo, localización tumoral y grupo de edad.

El código de clasificación topográfica fue elaborado por el propio IMS. Las diferencias con la lista básica de tres dígitos recomendadas por la OMS (ICD 9.<sup>a</sup>) están resumidas en la tabla I.

TABLA I  
DIFERENCIAS ENTRE EL CODIGO POR TUMORES MALIGNOS DEL IMS Y LA LISTA BASICA DE TRES DIGITOS DE LA CIM 9.<sup>a</sup> EDICION

Código I. M. S.	Código C. I. M.
Cavidad bucal .....	(140-145) Labio, lengua, glándula salival, mandíbula, suelo de boca, otros y no especificados.
Faringe .....	(146-149) Orofaringe, nasofaringe, hipofaringe, faringe y sitios mal definidos del labio, boca y faringe.
Mediastino .....	(164) Timo, corazón y mediastino.
Otros órganos torácicos ..	(163 y 165) Pleura, otros y mal definidos del aparato respiratorio y órganos intratorácicos.
Mama .....	(174 y 175) Mama femenina y mama masculina.
Utero .....	(179-182) Utero, cuello del útero, placenta, cuerpo del útero.
Otros del varón .....	(187) Pene y otros genitales masculinos.
Riñón .....	(189) Riñón y otros órganos urinarios.
Linfosarcoma, Hodgkin, mieloma, leucemia y otros .....	(200-208) Sistemas hematopoyético y retículo-endotelial, ganglios linfáticos.
Tejido conjuntivo .....	(171) Tejido conjuntivo y subcutáneo y otros tejidos blandos.
Sistema nervioso .....	(191 y 192) Encéfalo, otros del sistema nervioso.
Glándulas endocrinas .....	(193 y 194) Glándula tiroidea y otras glándulas endocrinas.
Hueso .....	(170) Huesos, articulaciones y cartílagos articulares y subcutáneos.
Indeterminados .....	(199) Sitio primario desconocido.

Destacaremos el hecho de que en las principales localizaciones tumorales—estómago, colon y recto, laringe y pulmón—no existen diferencias sustanciales en las clasificaciones. La categoría «Mama» del IMS es desglosada en la CIM en mama femenina (174) y mama masculina (175). La baja incidencia del cáncer de mama masculino nos permite suponer que el estar incluido en los índices de mama femenina modificará en muy poco el aspecto general de la curva de tendencia.

La categoría útero del IMS está más detallada en la del código internacional, que la desglosa en útero (179), cuello del útero (180), placenta (181) y cuerpo del útero (182). Esta diferencia puede ser más significativa dada la naturaleza diferente de los tumores del endometrio y de los del cuello de la matriz. Las rúbricas del IMS mantienen la original división en cinco categorías de los tumores del sistema linfático y leucemias, mientras que la CIM 9.<sup>a</sup> lo engloba en los códigos del sistema hematopoyético y retículo-endotelial y ganglios linfáticos (200-208). Por último, la CIM desglosa el cáncer de tiroides (193) del general «glándulas endocrinas» del IMS.

La población total y la estructura de edades de Barcelona ha sido obtenida mediante los datos del censo de 1970 y los padrones municipales de 1955, 1960, 1970, 1975 y 1978. Para el resto de años la composición demográfica ha sido calculada mediante un ajuste de tipo parabólico.

Es importante destacar que la población que consideramos como denominador corresponde a la administrativa del municipio de Barcelona y que para el período de estudio oscila entre los 1,7 y 1,9 millones, y que, por lo tanto, no incluye el conjunto del área urbana de Barcelona.

Con estos datos calculamos las tasas específicas por sexo, edad y localización tumoral. Las tasas ajustadas se obtuvieron utilizando el método directo y la población estándar la del censo de 1970 para todo el Estado español.

Las gráficas de tendencia se construyeron sobre escalas aritméticas, por períodos de tres años con objeto de facilitar la lectura inmediata.

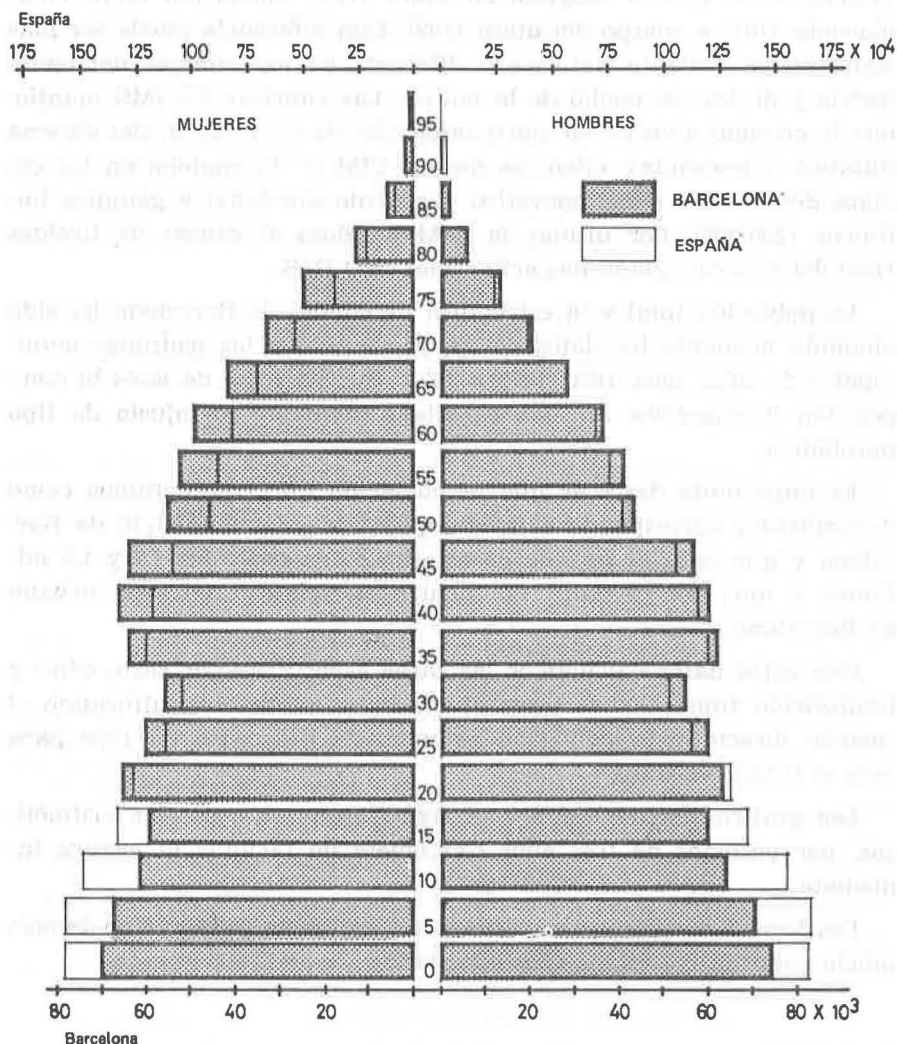
Las localizaciones representadas son las nueve primeras en importancia cuantitativa en los años estudiados.

## RESULTADOS

El gráfico 1 compara la estructura de edades de la población de Barcelona y la global del Estado español según el censo de 1970. Como se puede comprobar, la población municipal de Barcelona es más

GRAFICO 1

PIRAMIDES POBLACIONALES COMPARADAS DE BARCELONA Y ESPAÑA  
SEGUN EL CENSO DE 1970



«vieja» que la del conjunto del Estado español, hecho que hay que entender considerando que el municipio excluye las áreas periféricas y ciudades dormitorio adosadas a Barcelona, receptoras de una gran parte de la inmigración en edad laboral y, por lo tanto, más joven. Al ajustar con un estándar de composición más joven, las tasas ajustadas tenderán a ser ligeramente inferiores a las tasas crudas.

Las tablas II y III reflejan para el período 1960-1978 las tasas ajustadas para las diez principales localizaciones tumorales y por sexos.

Los gráficos 2 y 3 presentan estos mismos resultados. Para facilitar la comparación con gráficos de otros países, los datos correspondientes a colon y recto han sido representados conjuntamente.

En la mortalidad masculina los datos más significativos son la creciente importancia de los tumores bronquiales, que pasan de una tasa de 27,2 por 100.000 en 1960 a 46,8 en 1978, alcanzando la cota máxima de 47,2 en 1977, y el descenso del cáncer gástrico, que pasa de unas cifras de 30,8 en el año 1960 a mínimas de 16,9 en 1978, con una cota máxima el año 1967 de 36,5.

El cáncer de colon y recto, aun manteniendo las tasas estables en este período, está llegando a convertirse en la segunda causa de muerte por cáncer.

En la mortalidad masculina hay que hacer notar también las elevadas tasas del cáncer de laringe, que a lo largo del período oscilan entre límites de 7,5 a 11,3, con un promedio de 9,6. Este fenómeno sitúa a Barcelona en los países de alto riesgo por este tumor, que presenta cifras semejantes en Grecia, Hungría, Italia y Luxemburgo; tasas entre 4,9 y 5,8 en Austria, Polonia, Rumania, Suiza y Yugoslavia, y es un tumor prácticamente desconocido (índices inferiores a 3 por 100.000) en Canadá, Estados Unidos, Inglaterra, Noruega, Dinamarca y Japón. El estudio en nuestra tierra de la epidemiología del cáncer de laringe en relación a los factores de riesgo conocidos—tabaco y alcohol—podría resultar de gran interés.

El cáncer de estómago en las mujeres también presenta una tendencia decreciente, con cifras de 24,2 en el año 1960 y 13,5 en el 1978, con un máximo el año 1964 y un mínimo el año 1977, con 11,0.

El cáncer de útero refleja una tendencia decreciente desde un índice de 20,7 en 1960 hasta 9,3 por 100.000 en 1978.

El resto de tumores presenta tendencias estables en el período estudiado.

TABLA II

## MORTALIDAD POR CANCER EN LA CIUDAD DE BARCELONA 1960-1978 (HOMBRES)

Tasas ajustadas (censo de España, 1970) por 100.000 habitantes

AÑO	Tráquea, bronquio, pulmón	Estómago	Próstata	Hígado	Laringe	Colon	Vejiga	Sistema nervioso	Leucemia	Recto
1960	27,2	30,8	12,2	11,8	8,7	5,5	8,7	3,8	5,3	6,0
1961	33,3	24,6	11,5	9,4	8,6	9,0	7,6	2,8	4,0	4,8
1962	29,9	34,3	12,8	11,4	9,7	10,6	9,1	6,3	5,4	6,4
1963	33,5	34,2	14,5	11,3	9,2	8,8	9,5	6,9	7,6	8,4
1964	29,0	35,1	14,0	9,5	9,7	10,3	9,8	7,8	6,6	6,3
1965	33,0	35,2	18,0	12,6	10,9	11,7	9,6	9,4	6,9	6,7
1966	38,4	34,9	15,5	10,0	7,5	8,1	7,3	7,0	6,1	6,2
1967	36,0	36,5	16,9	11,4	9,9	11,5	8,3	7,8	6,1	7,9
1968	40,7	35,1	18,3	13,3	9,9	9,5	10,2	9,2	7,7	8,4
1969	40,5	32,6	19,0	12,5	9,5	10,7	7,7	10,8	6,3	5,7
1970	41,2	31,0	15,4	11,5	7,6	8,7	7,1	10,8	7,6	7,2
1971	38,4	26,1	17,9	13,2	11,3	10,1	6,7	9,2	8,7	8,2
1972	41,5	25,6	11,7	13,6	11,0	9,4	8,1	10,5	7,2	6,5
1973	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1974	39,2	—	15,6	10,4	8,9	9,2	5,2	8,5	7,9	6,5
1975	40,8	17,3	14,8	12,4	10,9	8,0	7,9	6,3	6,8	5,7
1976	43,4	20,9	13,2	8,9	9,0	8,1	9,1	6,5	6,0	7,3
1977	47,2	21,2	13,3	11,8	8,6	8,9	9,9	5,0	7,3	5,2
1978	46,8	16,9	14,1	11,0	11,0	11,2	8,8	6,5	6,7	6,3

TABLA III

## MORTALIDAD POR CANCER EN LA CIUDAD DE BARCELONA, 1960-1978 (MUJERES)

Tasas ajustadas (censo de España, 1970) por 100.000 habitantes

AÑO	Estómago	Mama	Utero	Higado	Colon	Tráquea, bronquio, pulmón	Leucemia	Sistema nervioso	Recto	Páncreas
1960	24,2	15,6	20,7	13,6	6,5	6,6	4,2	2,1	4,7	3,0
1961	23,8	17,6	18,5	15,0	12,3	7,8	3,7	1,9	6,2	2,8
1962	23,2	16,3	17,7	15,7	13,2	7,4	4,2	4,5	4,2	4,3
1963	24,2	16,8	18,6	13,7	12,4	8,7	4,5	5,4	4,8	4,0
1964	27,3	17,6	15,0	15,1	12,6	7,4	4,2	5,4	5,9	3,2
1965	23,7	17,1	18,8	13,8	8,8	7,1	5,5	5,0	4,9	2,9
1966	24,3	16,7	15,3	14,9	9,9	7,3	5,1	5,1	4,4	3,2
1967	24,1	15,8	14,5	13,6	13,2	5,8	5,4	5,6	4,8	3,4
1968	22,9	19,3	16,5	12,1	8,8	9,3	5,1	6,0	5,5	3,9
1969	23,1	18,1	16,3	14,2	14,4	7,9	5,4	6,6	6,5	4,7
1970	18,7	17,8	15,8	12,0	11,1	7,5	6,7	7,1	6,8	5,1
1971	19,4	19,6	13,6	12,9	12,2	8,5	5,0	7,6	7,1	4,2
1972	22,3	21,2	15,6	9,7	10,2	10,3	6,2	6,0	4,7	4,1
1973	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1974	17,9	22,2	13,8	9,6	8,7	8,6	6,2	4,6	5,6	4,7
1975	14,8	19,4	9,3	8,5	8,2	6,4	5,6	5,6	4,4	3,9
1976	13,2	20,3	10,0	8,2	8,8	7,5	5,5	4,1	5,2	4,2
1977	11,0	20,8	8,9	6,2	9,4	8,1	5,3	4,3	4,8	4,5
1978	13,5	20,8	9,3	8,3	9,3	8,2	5,0	4,0	4,9	4,5

TASAS AJUSTADAS DE MORTALIDAD POR CANCER, SEGUN LOCALIZACION ORGANICA POR ANUALIDADES EN BARCELONA

(Hombres. Años 1960 a 1978)

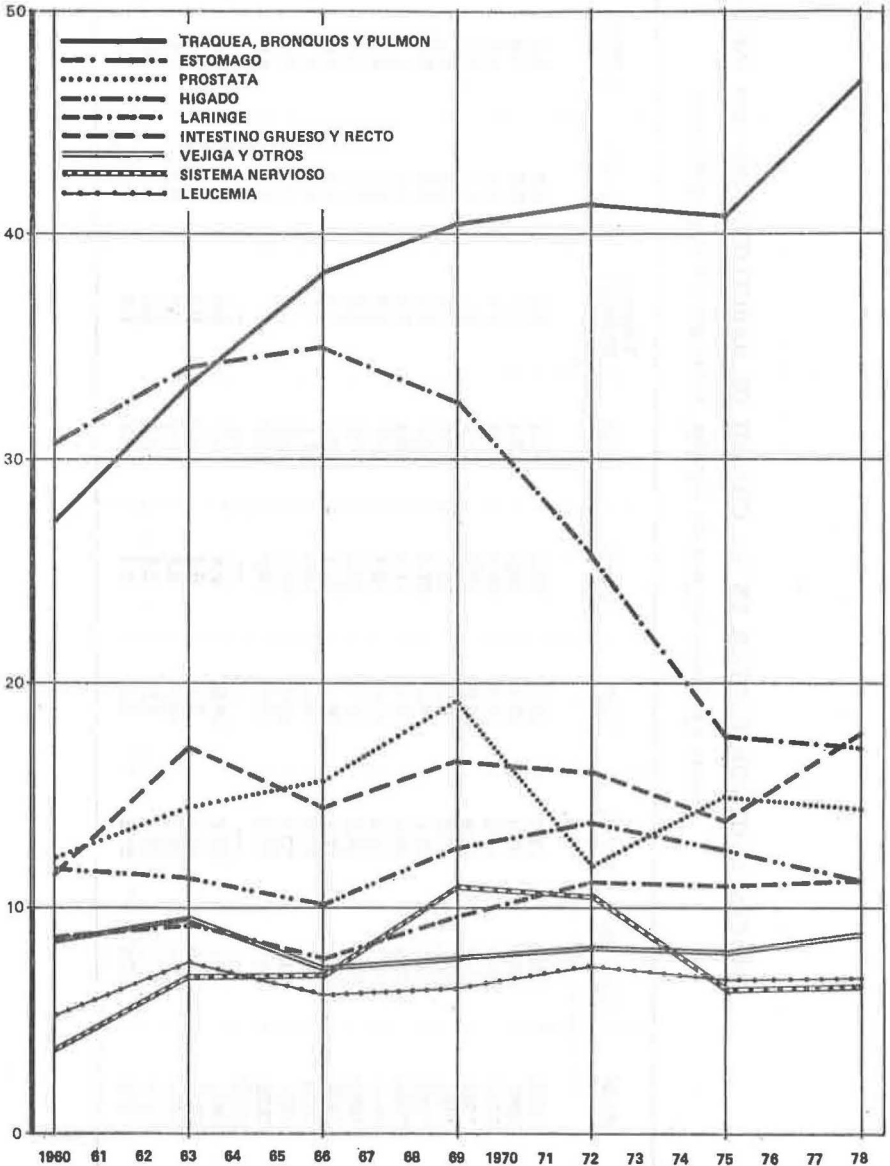
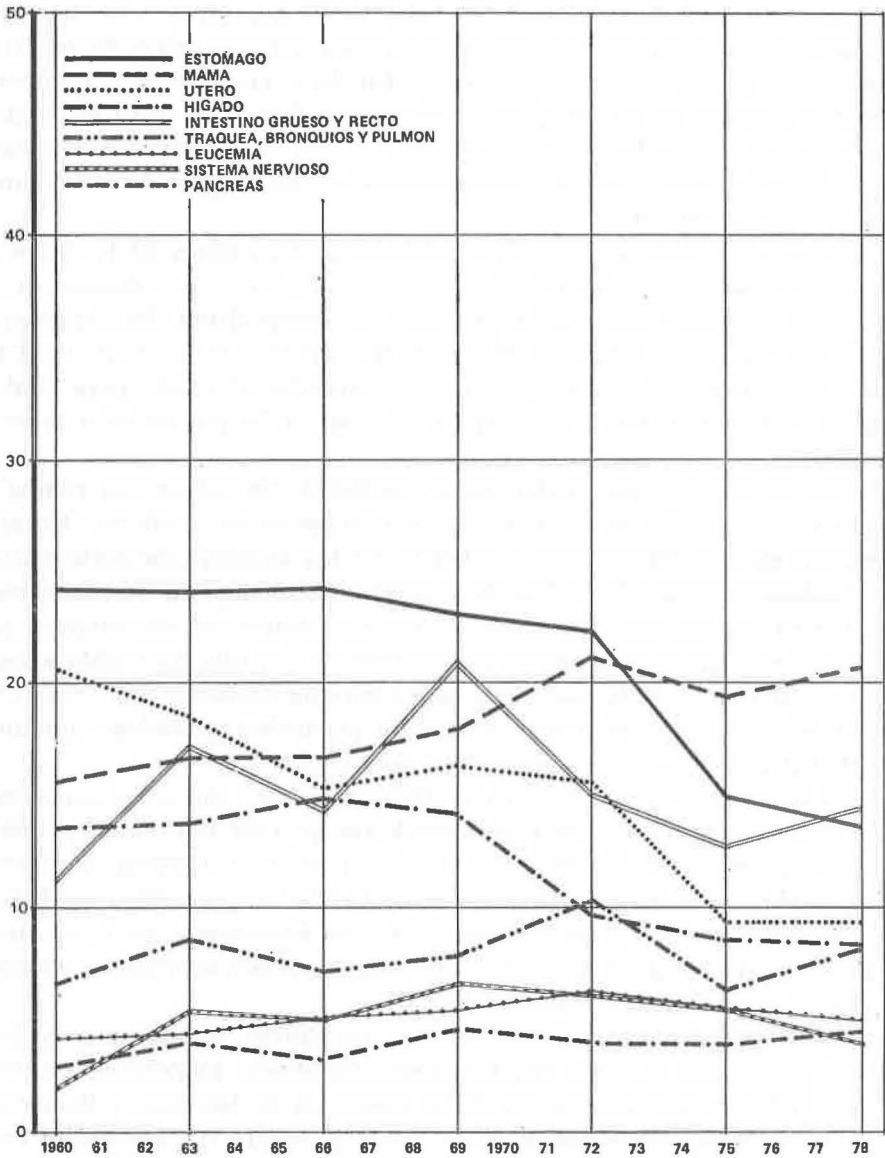




GRAFICO 3

## TASAS AJUSTADAS DE MORTALIDAD POR CANCER, SEGUN LOCALIZACION ORGANICA POR ANUALIDADES EN BARCELONA

(Mujeres. Año 1960 a 1978)



## DISCUSION

Las tasas crudas o brutas de mortalidad reflejan a la vez el fenómeno de mortalidad y el de la estructura de edades de la población que estudiamos. Es bien sabido que el riesgo de tener un cáncer aumenta de forma importante con la edad y, por lo tanto, en poblaciones de composición «adulta» o «vieja» es de esperar una frecuencia relativamente elevada de todos los tumores, con excepción de los tumores propios de la infancia, que a fin de cuentas tienen un peso muy escaso en las cifras globales de mortalidad. A la hora de comparar estadísticas de diferentes áreas es necesario corregir de alguna manera este factor para que las conclusiones que se obtengan tengan alguna significación.

Las tasas «ajustadas», si bien neutralizan los efectos de la estructura de edades, se ven influenciadas por la población estándar que elegimos arbitrariamente. En este caso la composición del censo español nos permite comparar directamente con las cifras generales del país, y creemos que es un patrón de referencia adecuado para cualquier otra región del Estado que realice en el futuro trabajos semejantes.

Las tendencias observadas en la ciudad de Barcelona son comparables a las propias de un gran número de países desarrollados. Quizá uno de los fenómenos más constantes en los últimos cincuenta años es la desaparición progresiva del cáncer de estómago en ambos sexos y el crecimiento epidémico del cáncer de pulmón en los varones, y que en algunos países afecta ya también en los últimos veinte años a las mujeres (1, 2). Si bien disponemos de una hipótesis clara para el segundo, el cáncer de estómago no ha permitido demostrar ningún factor etiológico como responsable de este fenómeno.

El entrecruzamiento del cáncer de pulmón y el cáncer gástrico en los varones se registró en Inglaterra antes de 1950, entre 1950 y 1960 en Nueva Zelanda, Holanda, los Estados Unidos, el Canadá, y posteriormente, en 1960, en Alemania, Francia, Suiza y también en Barcelona (2). En el resto de España, si bien no disponemos de datos que nos permitan precisar más, puede pensarse que este entrecruzamiento tuvo lugar en los años 1970-1973 (3).

La correlación entre la incidencia del cáncer de estómago y la renta per cápita ha sido repetidamente estudiada, poniéndose de relieve una relación inversa en el XI Congreso de Médicos y Biólogos de Reus; esta conclusión ha sido también puesta de manifiesto en

Palma de Mallorca estudiando datos propios y los comunicados por los registros de Zaragoza y Navarra (4, 5).

El crecimiento de la mortalidad por cáncer de páncreas registrado en los Estados Unidos, que ha pasado a convertirse en los hombres en la cuarta causa de muerte por cáncer, después del pulmón, colon y recto y próstata, no ha podido ser comprobada en la población masculina de Barcelona.

Considerando los dos sexos conjuntamente en Barcelona, la mortalidad media por cáncer en el período 1975-1978 presenta como primera causa de muerte el cáncer de pulmón con índices de 26,1 por 100.000, y en segundo lugar, el estómago, con 18,0 por 100.000.

Comentaremos para finalizar la tendencia decreciente de los tumores de la matriz, fenómeno también de carácter común en los países desarrollados y difícilmente atribuible a una intervención sanitaria concreta. Habría que disponer en el futuro de datos que diferencien el tumor del cuello de la matriz del conjunto de los tumores de la matriz.

### CONCLUSION

Las tendencias observadas en la mortalidad por cáncer en la ciudad de Barcelona en el período 1960-1978 pone de relieve un patrón equiparable al de los países industrializados. Las características más notables son el aumento de tipo epidémico del cáncer de pulmón masculino y la tendencia decreciente del cáncer gástrico en ambos sexos. Hay que señalar también la caída de la mortalidad por los tumores de la matriz.

La presentación de casos de evolución de este tipo, estandarizada al censo español de 1970, permite establecer comparaciones entre las diferentes áreas del Estado y constituir los fundamentos de la investigación epidemiológica del cáncer en nuestras tierras.

### La precisión del certificado de defunción por tumores malignos en la ciudad de Barcelona, 1979

En el año 1950, el Comité de «Expertos en Estadísticas sanitarias de la Organización Mundial de la Salud» destacó la importancia de hacer estudios específicos para evaluar la precisión de los diagnósticos consignados en los certificados de defunción y en particular de los que se referían a la mortalidad por cáncer (6).

La inquietud que movía al Comité estaba basada en considerar el boletín estadístico como un elemento inseguro para fundamentar el

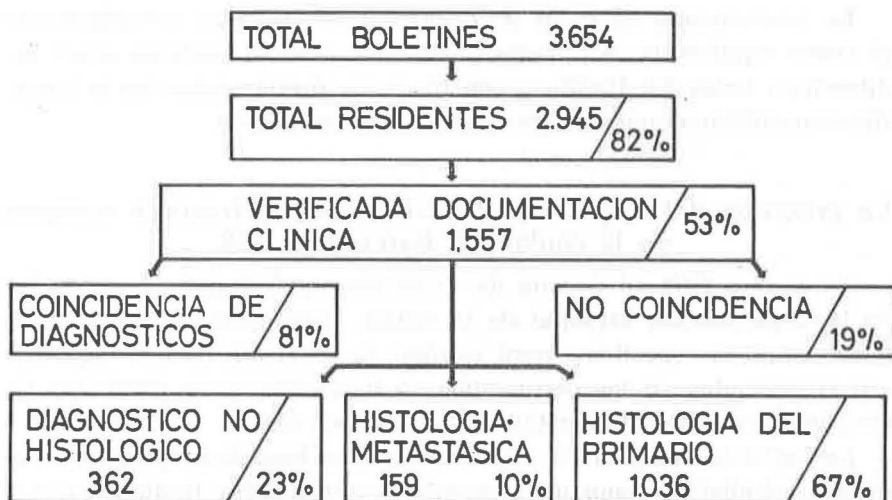
estudio de las tendencias de mortalidad. Las razones más obvias que objetan la utilización de certificados de defunción como reflejo de las cifras de incidencia radican en que la mortalidad contempla solamente los casos letales y no nos da ninguna indicación sobre su aparición en un periodo de tiempo y en un volumen conocido de población. Este aspecto afectaría muy marginalmente a tumores de gran letalidad —estómago, pulmón—, pero resulta definitivo en los tumores con elevados índices de curación —piel, por ejemplo—. En segundo lugar, la logística médica es desigual y cambiante. La capacidad diagnóstica y los medios de comunicación crean sesgos de difícil identificación en el conjunto de las estadísticas de salud.

En tercer lugar, el interés médico en completar los apartados dedicados a la causa de muerte en los certificados de defunción y la fidelidad con la que el aparato administrativo sanitario puede recogerlo son otras posibles fuentes de error en nuestra apreciación de las magnitudes reales del cáncer en la comunidad.

La encuesta llevada a cabo en el año 1979 ha pretendido medir la fiabilidad de este documento, las cuestiones básicas planteadas han sido en primer lugar la correspondencia entre el diagnóstico clínico y el diagnóstico consignado en el certificado de defunción. En segundo lugar se han calificado las técnicas diagnósticas empleadas para diagnosticar la presencia de un cáncer y su órgano de origen.

#### BOLETIN DE DEFUNCION POR TUMORES MALIGNOS EN LA CIUDAD DE BARCELONA

(Año 1979)



Como información secundaria, la encuesta ha permitido describir el tipo de asistencia recibida por los enfermos de cáncer —hospitalaria o particular— y su repercusión en el tipo de diagnóstico.

## MATERIAL Y METODO

Todos los certificados de defunción firmados en Barcelona en el año 1979 han sido revisados en el Instituto Municipal de la Salud, separando aquellos en los que constaba como causa de la muerte principal o secundaria la presencia de un tumor maligno. De una cifra total de 16.732 decesos, 3.654 (21,8 por 100) han sido identificados como casos y 2.945 como casos residentes en Barcelona. Mediante la identificación del caso, del médico firmante del certificado y del centro asistencial o domicilio donde se produjo la muerte se estableció una primera clasificación según el tipo asistencial principal, recogido en tres categorías. El grupo «hospitalario» incluye los casos que murieron o que una parte importante de su experiencia clínica había transcurrido en uno de los diez hospitales civiles mayores de la ciudad. Se aceptaron en este grupo el Hospital de San Pablo, la Residencia Francisco Franco, Hospital Clínico, el Hospital de la Cruz Roja, el Hospital de Nuestra Señora de la Esperanza, el Hospital del Mar, La Alianza, Hospital del Sagrado Corazón, el de San Rafael y la Residencia Príncipes de España. El grupo «particular» incluye los casos en los que a pesar de esporádicos ingresos en clínicas u hospitales, la vinculación asistencial era de tipo privado. Un tercer grupo de casos «desconocido» no fueron atribuidos con certeza a ninguna de las categorías descritas.

Una vez ordenadas con este criterio, se inició la encuesta. En los casos «hospitalario» se consultó el hospital correspondiente, bien en el Registro de Tumores, si existía, bien en el archivo central de historias, los archivos específicos de las diferentes clínicas, según la naturaleza del tumor buscado, o finalmente los libros de registro administrativo para identificar el sector del hospital en que había sido asistido y, por tanto, donde podía encontrarse la documentación clínica del caso. Si a pesar de este esfuerzo no lo conseguía, el encuestador localizaba al médico firmante para recoger la información.

En los casos considerados como «particulares» se inició la encuesta mediante una comunicación escrita personal al médico que firmó el certificado y uno o más contactos telefónicos para cumplimentar los datos buscados. Los casos que habían muerto en clínicas u otros cen-



tros no considerados como «hospitalarios» fueron buscados también en los archivos, caso de que existiesen en estas clínicas.

En el grupo calificado inicialmente de «desconocidos» por insuficiencia de datos, se inició la encuesta mediante un contacto personal con la familia del caso, para esclarecer si había recibido tratamiento en algún hospital o, en su defecto, cuál era el nombre del médico que lo atendió, y una vez reclasificados, el encuestador procedía como en las categorías precedentes.

Se confeccionaron unos modelos de correspondencia para obtener de los directores de los hospitales, de los médicos y de las familias la máxima colaboración para realizar la encuesta. Los datos recogidos son los de la hoja de encuesta adjunta.

Directamente del boletín, el encuestador recibía ya cumplimentados los apartados correspondientes a la identificación del caso, nombre y dirección del difunto; nombre, dirección, número de colegiado y teléfono del médico firmante. Constan también la fecha de la muerte y el diagnóstico en el boletín de defunción.

Las preguntas primera y segunda tratan de conocer si el médico referido es efectivamente la fuente de información adecuada para el caso, o nos remite a un centro hospitalario o a otro profesional.

La pregunta tercera caracteriza el tipo asistencial primordial y nos identifica el lugar de deceso, verificando el ya obtenido en muchos casos a partir de la transcripción del boletín de defunción.

La pregunta cuarta, extraída de la historia clínica o de la información del médico, establece el diagnóstico conseguido.

La pregunta quinta califica el diagnóstico. Consta de cinco categorías sin histología, y de cuatro con verificación histológica, siguiendo el modelo propuesto por la Organización Mundial de la Salud.

Las cuestiones sexta y séptima pretenden establecer para las diferentes localizaciones tumorales alguna información sobre la supervivencia.

Un apartado complementario, a cumplimentar posteriormente por el equipo investigador numera el caso, establece una valoración numérica del apartado 5.º «tipo de diagnóstico» y calcula la supervivencia directa. El sistema de valoración numérico adoptado permite identificar todas las combinaciones posibles de técnicas diagnósticas.

Una vez completadas las encuestas se procedió al recuento y tabulación de los resultados.

## RESULTADOS

De los 3.654 boletines de defunción firmados en Barcelona incluyendo un diagnóstico de cáncer, 2.945 pertenecían a residentes en Barcelona (82 por 100). Pudimos conseguir documentación clínica del caso en 1.557 (52,9 por 100). En los restantes 1.388 (47,1 por 100) ni las consultas a los médicos firmantes, ni las entrevistas a los familiares o domicilios consignados en el boletín, permitieron cumplimentar la encuesta.

La tabla IV presenta las características de la distribución de los tumores según la localización del primario en el total de casos registrados en Barcelona—residentes y no residentes—y la distribución de la muestra estudiada. En los casos obtenidos (1.557) están ligeramente infrarrepresentados los tumores de colon y recto y el grupo general de «otros y mal definidos». Están por encima de las proporciones de la población de base, los cánceres de mama, de la región de la cabeza y cuello y los de próstata.

TABLA IV

**MORTALIDAD POR TUMORES MALIGNOS EN LA CIUDAD DE BARCELONA, 1979. DISTRIBUCION POR LAS PRINCIPALES LOCALIZACIONES TUMORALES Y DISTRIBUCION DE LA MUESTRA ESTUDIADA**

Localización tumoral	Total Barcelona	Porcentaje	Muestra de estudio	Porcentaje
Pulmón, tráquea y bronquio .....	638	17,5	274	17,6
Estómago ... ..	352	9,5	152	9,8
Colon y recto ... ..	371	10,1	149	9,6
Mama .....	289	7,9	139	8,9
Hígado ... ..	235	6,4	95	6,1
ORL .....	159	4,3	90	5,8
Leucemia, linfoma, mieloma, enfermedad de Hodgkin ... ..	230	6,1	89	5,7
Próstata ... ..	175	4,8	84	5,4
Vejiga orina ... ..	147	4,0	67	4,3
Utero ... ..	114	3,1	66	4,2
Otros y mal definidos ... ..	944	26,3	352	22,6
TOTAL ... ..	3.654	100,0	1.557	100,0

La tabla V recoge los resultados de la encuesta en cuanto al número de casos en que pudimos verificar el material clínico y las causas más frecuentes que motivaron la imposibilidad de concluir la encuesta.



TABLA V

## RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS PROPUESTAS Y PORCENTAJES SOBRE EL TOTAL DE CASOS

	Número de casos	Porcentaje sobre el total
A) El certificado estaba insuficientemente relleno o indescifrable ... ..	365	12
B) 1.º El médico asistente desconoce o no recuerda el caso ... ..	390	17
2.º Firmó accidentalmente y no conoce el caso ... ..	124	
C) Casos identificados como hospitalarios y desconocidos en los archivos del centro consultado ... ..	439	15
D) La familia del caso ha cambiado de domicilio o desconoce más datos sobre el médico asistente ... ..	70	3
E) Total certificados no conseguidos ... ..	1.388	47
Total certificados conseguidos ... ..	1.557	53
TOTAL CERTIFICADOS DE RESIDENTES EN BARCELONA ... ..	2.945	100

La tabla VI distribuye el total de casos según el tipo asistencial y los porcentajes de cada una de estas categorías en que se pudo conseguir verificar el diagnóstico.

TABLA VI

## TIPO ASISTENCIAL DOMINANTE Y RESPUESTAS OBTENIDAS

Tipo asistencial	Número de casos	Porcentaje	Contestadas	Porcentaje	No contestadas	Porcentaje
Hospitalario ... ..	1.318	44,8	879	67,7	439	33,3
Particular ... ..	1.190	40,4	676	56,8	514	43,2
Desconocido ... ..	437	14,8	2	0,5	435	99,5
TOTAL ... ..	2.945	100,0	1.557	52,9	1.388	47,1

La categoría «hospital» está significativamente asociada a la posibilidad de encontrar una historia clínica, cuando la comparamos con la proporción de casos asistidos en régimen particular.

La probabilidad de encontrar documentación clínica en los casos tratados en hospitales está en función inversa al volumen de casos

de cáncer asistidos. La tabla VII refleja los porcentajes encontrados en función del número de casos.

La tabla VIII nos da el grado de participación en el tratamiento del cáncer de los diferentes hospitales de la ciudad.

El primer análisis de los datos consistió en comparar los diagnósticos propuestos por el boletín de defunción con los diagnósticos clínicos verificados (categorías 4.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup> de la encuesta).

La tabla IX ordena la distribución de las coincidencias en relación al tipo asistencial.

TABLA VII

**TAMAÑO HOSPITALARIO Y RESPUESTAS OBTENIDAS**

Casos asistidos de cáncer en el año 1979	Porcentaje historias obtenidas
Hasta 50 ... ..	88-100
De 50 a 150 ... ..	57- 70
Más de 150 ... ..	38- 68

TABLA VIII

**PROCEDENCIA DE LOS CASOS ASISTIDOS EN REGIMEN HOSPITALARIO**

	Número de casos	Porcentaje
Hospital de San Pablo ... ..	382	30
Residencia Francisco Franco ... ..	290	22
Hospital Clínico ... ..	222	17
Hospital del Mar ... ..	120	9
Quinta de Salud La Alianza ... ..	118	9
Hospital Sagrado Corazón ... ..	97	7
Hospital de la Cruz Roja ... ..	39	3
Hospital de La Esperanza ... ..	32	2
Hospital de San Rafael ... ..	16	1
Residencia Príncipes de España ... ..	2	—
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>1.318</b>	<b>100</b>

TABLA IX

**CORRESPONDENCIA DEL DIAGNOSTICO CLINICO Y DEL DIAGNOSTICO ESTADISTICO SEGUN EL TIPO DE ASISTENCIA**

Asistencia	Total	Coinci- dentes	Porcentaje	Discre- pantes	Porcentaje
Hospitalaria ... ..	879	686	78,0	193	22,0
Particular ... ..	676	581	86,0	95	14,0
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>1.555</b>	<b>1.267</b>	<b>81,5</b>	<b>288</b>	<b>18,5</b>

El carácter particular está muy significativamente asociado al factor coincidencia entre ambos diagnósticos.

Los 288 casos discrepantes representan un 19 por 100 aproximadamente de los 1.557 casos estudiados. Para calibrar un poco más el peso que este error puede llegar a tener en las tasas globales de mortalidad por tumores los hemos reordenado en las categorías presentadas en la tabla X.

ESTUDIO DE LAS DISCREPANCIAS ENTRE EL CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN Y EL DIAGNOSTICO CLINICO

	Casos	Porcentaje sobre el total
A) No se llegó a diagnóstico clínico primario, pero el certificado especifica una localización ... ..	67	4
B) Localizaciones en órganos diferentes ...	68	4
C) Organos vecinos razonablemente equiparables ... ..	32	2
D) El certificado pierde información clínica disponible ... ..	78	5
E) Ambos documentos no precisan la localización ... ..	43	3
TOTAL ... ..	288	18

Un 4 por 100 de los boletines afirman un diagnóstico no demostrado en la documentación clínica consultable.

En un 4 por 100 de las encuestas, la discrepancia era franca, identificando como localización primaria un órgano claramente diferente del diagnosticado clínicamente. Un 2 por 100 de los casos fueron clasificados como error razonable; por ejemplo, las diferentes localizaciones ORL, los tumores de la encrucijada pancreático-biliar y la falta de precisión en la localización de cánceres genitales femeninos. Finalmente, en un 5 por 100 de todos los casos encontrados, el boletín es insuficientemente explícito para la información que efectivamente tenían los clínicos, haciendo difícil su catalogación estadística.

Un 3 por 100 de todos los casos de tumores tienen una alta probabilidad de estar mal clasificados en el momento de transcribir el boletín de defunción según las categorías de la clasificación internacional de las enfermedades, y corresponden, por este orden, a 1) tumores del sistema linfático y hematopoyético—leucemias, linfomas y mielomas—que son clasificados como tumores primarios del órgano

donde radican—amígdala, hueso, etc.—; 2) tumores que son expresados en términos de diferentes categorías—localización anatómica y dictamen patológico, por ejemplo—, y 3) los tumores múltiples en el que uno sólo es considerado el responsable de la muerte.

La calidad del diagnóstico se calibró mediante las nueve categorías recomendadas por la OMS (apartado 5.º de la encuesta). A efectos de simplificar la presentación de resultados, ordenamos los mismos en tres rúbricas. La primera incluye los casos en los cuales el diagnóstico no disponía de documentación histológica. Esta categoría comprende las: 5.1.1 a 5.1.5 de la hoja de encuesta.

El segundo grupo incluye los casos refrendados por documentación histológica de alguna localización tumoral correspondiente a depósitos metastásicos (5.2.2), citologías o examen hematológico (5.2.3) y las necropsias con histología (5.2.4).

El tercer grupo incluye los casos que disponían de histología del tumor primario, acompañada de cualquier otro tipo de técnica (5.2.1). La tabla XI resume la distribución de los 1.557 casos conocidos en estos grupos.

TABLA XI

**VALIDEZ DEL DIAGNOSTICO VERIFICADA SEGUN LA DOCUMENTACION CLINICA**

Tipo de diagnóstico	Total de casos	Porcentaje sobre las encuestas
A) Clínico, quirúrgico. Exploraciones especiales. Necropsia macroscópica. Pruebas específicas ... ..	362	23,2
B) Histología metastásica. Citología-hematología. Histología necropsia ... ..	159	10,2
C) Histología del primario más otras técnicas ... ..	1.036	66,6
TOTAL ... ..	1.557	100,0

En un 77 por 100 de las encuestas obtenidas existía una comprobación histológica de la presencia de un tumor maligno; en un 67 por 100 esta histología correspondía a un tumor primario.

La tabla XII desglosa los resultados de la tabla XI correlacionando las principales localizaciones tumorales con los tipos de diagnóstico hallados.

El 67 por 100 global confirmado con histología del primario se convierte para el pulmón en un 68 por 100, en un 74-78 por 100 para

el estómago, el útero, la próstata y el colon recto y hasta un 81 por 100 para mama y un 89 por 100 para los tumores de cabeza y cuello.

El grupo de miscelánea diluye estas proporciones debido al importante volumen de casos recogidos (352) y a la pobreza relativa del tipo diagnóstico (54 por 100 en la categoría C). Los tumores del aparato hematopoyético—leucemias, linfomas, mieloma y enfermedad de Hodgkin—tienen también un alto grado de fiabilidad (94 por 100) si consideramos que, debido a la naturaleza, son frecuentemente diagnosticados mediante análisis de sangre y médula ósea, que en la clasificación que hemos utilizado entrarían en la categoría B (citología, hematología).

TABLA XII  
TIPO DE DIAGNOSTICO (PORCENTAJE) Y LOCALIZACION TUMORAL

Localización tumoral	No histológico A	Histología no del primario B	Histología primario C	Total casos
Pulmón, bronquio, trá- quea ... ..	20	12	68	274
Estómago ... ..	21	5	74	152
Utero ... ..	20	5	75	66
Mama (F) ... ..	14	5	81	139
Hígado ... ..	42	12	46	95
Próstata ... ..	37	8	55	84
Colon-recto ... ..	21	1	78	149
Vejiga orina ... ..	19	5	76	67
Leucemia, linfomas, mie- loma, E. Hodgkin ... ..	6	39	55	89
ORL ... ..	9	2	89	90
Otras ... ..	32	14	54	352
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>67</b>	<b>1.557</b>

La tabla XIII desglosa el tipo diagnóstico según el modelo asistencial.

TABLA XIII  
TIPO DE DIAGNOSTICO Y ASISTENCIA

Asistencia	Total casos	Histología del primario	Porcentaje	Otros tipos	Porcentaje
Hospitalaria *	879	623	70,8	256	29,2
Particular *	676	412	60,9	264	39,1
Desconocida ... ..	2	1	50,0	1	50,0
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>1.557</b>	<b>1.036</b>	<b>66,5</b>	<b>521</b>	<b>33,5</b>

\*  $p < 0,001$ .

TABLA XIV

## SUPERVIVENCIA DE LOS CASOS DE CANCER MUERTOS EN BARCELONA (1979)

Localización primaria	CIM 9. <sup>a</sup>	Total casos H/M	Porcentaje supervivencia en meses * hasta					
			— 6	— 12	— 24	— 36	— 48	— 60
Cav. oral ... ..	140-147, 149	39/10	59	39	18	12	8	6
Faringe ... ..	160							
Laringe ... ..	148-161	42/3	76	56	29	11	11	11
Esófago ... ..	150	14/6	25	5	—	—	—	—
Estómago ... ..	151	64/64	44	26	11	5	—	—
Coión-recto ... ..	153, 154	58/66	44	28	10	6	—	—
Hígado ... ..	155	43/22	18	9	2	—	—	—
Vías biliares ... ..	156	13/12	32	12	8	8	—	—
Páncreas ... ..	157	19/23	26	10	5	—	—	—
Pulmón ... ..	162	218/24	63	19	5	—	—	—
Hueso, conj. ... ..	170, 171	11/8	63	47	32	21	16	16
Mama (F) ... ..	174	0/121	91	82	51	32	26	16
Utero ... ..	179-182, 184	0/64	78	59	36	25	20	17
Ovario, anex. ... ..	183	0/24	67	50	17	8	—	—
Próstata ... ..	185	78/0	55	38	22	10	5	5
Vejiga orina ... ..	188	40/12	60	37	21	12	8	8
Sistema nervioso ... ..	191, 192	16/11	56	33	15	15	15	11
Linfomas, E. H., leucemias, mieloma ... ..	200, 208	31/23	67	46	28	19	9	7

\* Han sido suprimidas las supervivencias inferiores al 5 por 100 del total de casos.

La presencia de histología del tumor primario demostró ser altamente significativa en los casos que han sido asistidos de forma fundamental en régimen «hospitalario».

### NECROPSIAS

De las 1.557 historias clínicas obtenidas, en 74 casos el diagnóstico incluiría el examen *post-mortem* (5 por 100). Todas ellas, excepto una, correspondían a enfermos tratados en centros hospitalarios.

### SUPERVIVENCIA

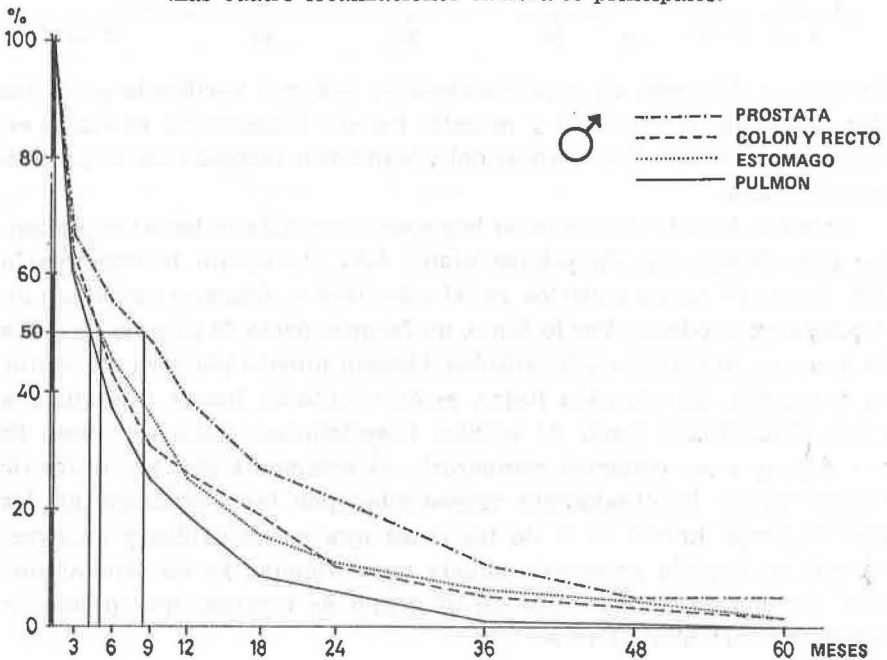
El registro de la fecha del diagnóstico ha permitido calcular para las principales localizaciones tumorales los intervalos de supervivencia.

La tabla XIV y los gráficos 4 y 5 presentan los resultados para las 1.149 historias en las que la fecha pudo obtenerse. Las curvas de supervivencia se han construido utilizando únicamente los casos en

#### GRAFICO 4

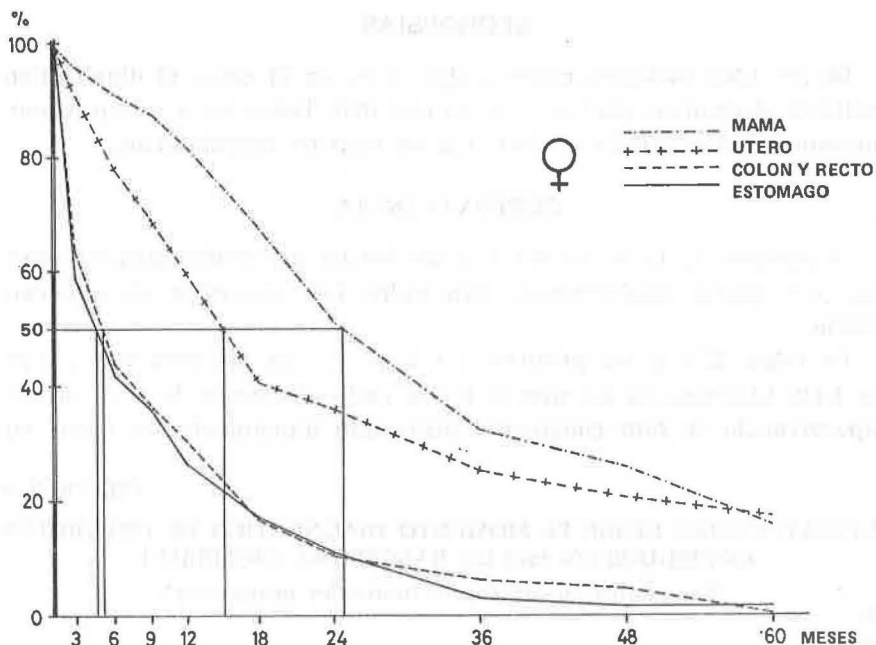
#### SUPERVIVENCIAS DESDE EL MOMENTO DIAGNOSTICO DE LOS OBITOS OCURRIDOS EN 1979 EN BARCELONA (HOMBRES)

(Las cuatro localizaciones tumorales principales)



**SUPERVIVENCIAS DESDE EL MOMENTO DIAGNOSTICO DE LOS OBITOS OCURRIDOS EN 1979 EN BARCELONA (MUJERES)**

(Las cuatro localizaciones tumorales principales)



los que se disponía de una localización tumoral verificada y de las dos fechas de diagnóstico y muerte. Fueron descartados 80 casos en los que solamente disponíamos del diagnóstico recogido en la partida de defunción.

El valor de esta información hay que contemplarlo bajo las siguientes consideraciones. En primer lugar, ésta representa la experiencia del grupo de casos muertos en el año 1979 y diagnosticados en un momento precedente. Por lo tanto, no forman parte de la serie de casos de tumores que hayan sido curados o hayan muerto por otra causa que su neoplasia. En segundo lugar, estos resultados hacen referencia a casos procedentes tanto de medios hospitalarios, como de otros. Es por esto que no podemos compararla directamente con las series de supervivencia habitualmente presentadas por los hospitales, en las que el grupo inicial es el de los casos que son asistidos y su experiencia es seguida prospectivamente en el tiempo. Es de esperar que este efecto será más notable en el grupo de tumores que presenten índices de curabilidad altos.



## NOTAS BIBLIOGRAFICAS Y DISCUSION

Desde los años cuarenta, numerosos trabajos se han comunicado con objeto de verificar la precisión de las estadísticas sanitarias de rutina. El diseño de los estudios es muy diverso y se basan en la comparación de los datos del certificado de defunción con otras fuentes aceptadas como más fidedignas. En unos casos eran resultados de necropsias, resultados procedentes de Registros de Tumores o comparaciones con las historias clínicas médicas.

Swartout y Webster en el año 1940 publicaban una revisión de 8.080 diagnósticos *post-mortem* con los diagnósticos previos. Las coincidencias, considerando todas las causas de muerte, fueron de un 79 por 100 (7).

Pohlen y Emerson, en el año 1942, estudiaron en el área de New York y New Jersey los diagnósticos clínicos de un grupo de 3.462 autopsias en las que se confirmó la presencia de un cáncer como causa de muerte. La coincidencia de localización del primario y la naturaleza del tumor fue correcta en un 67 por 100 de los casos. Los tumores más correctamente diagnosticados fueron los de mama, faringe y recto. La fiabilidad era sensiblemente más baja para los primarios del sistema nervioso central, hígado y vías biliares (8).

En el año 1955 James comunicó un estudio de 1.889 autopsias en la región de Albany (N. Y.). En el capítulo del cáncer, los cambios de diagnóstico a la luz de los resultados de la necropsia eran sólo de un 1,7 por 100. Esta cifra es sensiblemente diferente de los cambios de diagnóstico aportados por las necropsias en otro tipo de patología (— 50 por 100 en la sífilis, + 17 por 100 en la tuberculosis, — 56 por 100 para la diabetes, + 112 por 100 en las arteriosclerosis, etc.) (9).

En Londres, en el año 1962, Heasman publicó un trabajo de características muy semejantes, partiendo de un volumen de 2.378 necropsias de casos clínicos de un cáncer. 2.283 (96 por 100) estaban correctamente diagnosticados en vida. Tumores infradiagnosticados eran los del pulmón, hígado y vías biliares y linfomas, los diagnósticos que menos fueron confirmados en la necropsia (errores clínicos) fueron los de estómago, colon y recto y en una gran proporción el grupo de tumores «otros y no especificados» que constituían un cajón de sastre de casos difíciles (147 diagnosticados clínicamente versus 31 confirmaciones necrópsicas) (10).

Ambos autores, James y Heasman insisten, no obstante, en el hecho de que estos errores de clasificación afectan en poca medida al

conjunto de las estadísticas, porque los errores tienden a contrarrestarse.

En el año 1962, Alderson publicó un análisis de datos comparativos de certificados de defunción e historias clínicas hospitalarias con un volumen de 1.216 casos procedentes de la región inglesa de Oxford.

La discrepancia de diagnósticos en ambos documentos fue de un 11 por 100 en los diagnósticos de cáncer, un 18 por 100 en las enfermedades vasculares cerebrales y enfermedades cardioesclerosas y hasta un 75 por 100 del grupo de «otras enfermedades cardíacas». El conjunto de discrepancias fue del 43 por 100, y también en esta estadística, la fiabilidad mayor correspondía al grupo de enfermedades tumorales (11).

En el año 1958, Moriyama (12), presenta una encuesta de diseño muy semejante a la llevada a cabo por nosotros en Barcelona, y en el estudio analizó una muestra de 1.887 casos de muerte en Pennsylvania durante el año 1956 por todas las causas. Los médicos firmantes fueron preguntados: 1) sobre las técnicas diagnósticas empleadas, 2) sobre su impresión de la certeza del diagnóstico que habían hecho y 3) en el caso de que su información posterior a la firma del certificado de defunción les hubiese hecho variar el diagnóstico, cuáles eran las evidencias nuevas de que disponían.

Los diagnósticos fueron calificados en tres categorías: Muy buenos, buenos y dudosos, que en el caso del cáncer correspondían respectivamente a: *a)* autopsia o cirugía endoscópica con confirmación histológica; *b)* citología positiva, biopsia metastásica, más otras técnicas clínicas y de laboratorio, y *c)* impresión clínica con técnicas radiológicas sugestivas.

Estas tres categorías corresponden en forma bastante exacta a las que hemos elegido para nuestro trabajo.

Debido a su interés, reproduciremos el fragmento de su tabla de resultados que hace referencia a algunas localizaciones tumorales (tabla XV).

Otro tipo de diseño fue elaborado por el equipo canadiense de la provincia de Saskatchewan comparando los datos recogidos en un Registro de Tumores de cobertura global de la población y los del certificado de defunción. El grupo de estudio fue de 7.146 casos y publicado por Barclay en el año 1961 (13).

Mediante esta técnica, pudieron demostrar que en los datos de mortalidad aparecen en exceso tumores de estómago, pulmón, pán-

TABLA XV

**CALIDAD DEL DIAGNOSTICO DE CANCER SEGUN LAS TECNICAS  
DIAGNOSTICAS EMPLEADAS, 1956**

Causa de muerte	Total número de casos	DISTRIBUCION PORCENTUAL		
		Muy bueno	Bueno	Dudoso
Todas neoplasias malignas, inclu- yendo linfomas y leucemias ... ..	433	68,4	12,9	15,3
Neoplasia de estómago, colon y recto ... ..	49	51,0	20,4	24,5
Tráquea, bronquio y pulmón ... ..	97	72,2	9,3	13,4
Mama ... ..	21	66,7	19,0	9,5
Utero ... ..	32	68,8	15,6	12,5
Organos urinarios ... ..	28	85,7	0,0	14,3
Organos urinarios ... ..	16	87,5	6,3	6,3
Linfáticos y hematopoyéticos ... ..	28	89,3	10,7	0,0

FUENTE: Moriyama y otros. Pennsylvania.

creas, colon y próstata, mientras que los tumores de la piel y la boca, con índices de curación más elevados, quedaron infrarrepresentados teniendo en cuenta el número real de casos que se produjeron.

En 1967 la Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Pan American Health Organization (PAHO) publicaron un reportaje exhaustivo sobre el certificado de defunción por todas las causas, realizado simultáneamente en 12 ciudades, ocho en Sudamérica (Bogotá, Cali, Caracas, La Plata, Lima, Riberão Preto, Santiago, Sao Paulo), dos en América Central (Guatemala y México), una en Norteamérica (San Francisco) y una en Inglaterra (Bristol). El número total de casos estudiados fue de 43.298, de los cuales 8.737 (20 por 100) eran atribuidos al cáncer (14).

Los diagnósticos fueron evaluados por separado, por un equipo de expertos que los calificaban en tres niveles de calidad. A) Autopsia o biopsia del primario o histología de una metástasis coherente con información macroscópica clínica, quirúrgica o radiológica de la localización del primario. B) Diagnóstico quirúrgico o radiológico sin confirmación microscópica; y C) diagnóstico clínico o únicamente certificado de defunción. Como se puede observar, esta calificación es sensiblemente más «tolerante» que la propuesta en el trabajo de Moriyama o en el de Barcelona, en los que una parte de los diagnósticos A) estarían incluidos en la calificación segunda y toda la categoría B) estaría incluida en el grupo C). Los resultados de este trabajo y con tal de facilitar la comparación entre los tres estudios quedan reflejados en la tabla XVI.

TABLA XVI

## PRECISION DEL DIAGNOSTICO DEL CANCER. REVISION DE TRABAJOS

Trabajo	Año	Número casos	Histol. primario	Porcentaje	Histol. met. o citolog.	Macrosc. cl.-quir.	Clínico o certif. def.
Pennsylvania ..	1958	433	68,4		12,9	15,3	
Doce ciudades.	1967	8.737		69,5		19,7	10,8
Barcelona... ..	1980	1.557	66,6		10,2	23,2	

Los resultados desglosados de las 12 ciudades estudiadas son muy diversos, con límites de 89 por 100 en la categoría primera en San Francisco, 75 por 100 en Bristol, Caracas y Ribeiraó Prêto y cifras en torno al 59 por 100 en Bogotá, La Plata y Santiago.

El detalle del análisis por localizaciones tumorales nos da también una imagen muy semejante a la encontrada en Barcelona. Los tumores más comunes y de localización más asequible (boca, laringe, recto, mama, cuello de útero, ovario, vejiga, piel y linfomas) presentan unos porcentajes de diagnósticos histológicos entre el 80 y el 93 por 100. Un segundo grupo de tumores presentan cifras intermedias entre 55 y 80 (esófago, estómago, intestino, pulmón-bronquio y próstata). Finalmente el grupo de «otros», que representa un 20 por 100 del volumen total de los tumores, presenta un porcentaje del 50 por 100 de diagnósticos de primera calidad.

El trabajo realizado en Barcelona incluye la verificación de la historia clínica de cada certificado de defunción que incluía el diagnóstico de cáncer durante el año 1979. Excluimos los no residentes (18 por 100) porque incluían un sesgo difícil de controlar, dado que la asistencia en algún centro asistencial de Barcelona por parte de no residentes habituales puede estar condicionada por múltiples factores, tales como la edad, el lugar de residencia, el tipo de tumor, el nivel socio-económico, etc. El hecho de que fuera de Barcelona no existan centros oncológicos u hospitales especializados, nos hace presumir que pocos ciudadanos residentes en Barcelona fuesen tratados y sus certificados de defunción firmados en otros municipios; la magnitud real de este error no ha sido estimada.

Un primer comentario de relieve hace referencia al hecho de que sólo un 53 por 100 de las historias clínicas o la ficha médica buscada en Barcelona pudo ser hallada por encuestadores profesionales. Un

43 por 100 de los médicos que particularmente atendían los casos no pueden respaldar en un plazo de tiempo razonable sus diagnósticos. Lo mismo ocurre en el 33 por 100 de los casos hospitalarios. La diferencia es altamente significativa. En este último grupo, las dificultades aumentan con el tamaño del hospital. Estas cifras son sensiblemente inferiores a las referidas por otros autores ya mencionados.

Un 12 por 100 de los boletines son inútiles desde el punto de vista sanitario, debido a la falta de datos o a la ilegibilidad de la escritura.

La asistencia del cáncer en Barcelona se lleva a cabo aproximadamente en un 45 por 100 en régimen hospitalario. Este factor está significativamente asociado a la posibilidad de encontrar una historia clínica y que ésta vaya respaldada por una verificación histológica del tumor primario. Es difícil comparar este dato con otros países.

El tipo de asistencia en régimen privado presenta un índice de coincidencia entre el boletín y la historia clínica, significativamente superior al carácter hospitalario.

Las interpretaciones pueden ser varias, quizá habría que apuntar que en el medio hospitalario donde frecuentemente los certificados de defunción son firmados por otros médicos y no por el principal asistente, las discrepancias de opiniones en los diagnósticos de los casos dudosos son más posibles, la existencia de servicios de urgencia permite la aceptación de casos en estado avanzado y difíciles de diagnosticar, etc.

La calidad del diagnóstico que inicialmente se refirió a las nueve categorías propuestas por la OMS recogidas en la hoja de encuesta, las redujimos a las tres consignadas en la tabla VIII, fácilmente comprensible y comparable con la literatura.

El diagnóstico del cáncer es tradicionalmente considerado como cierto solamente si se dispone de una documentación histológica del tumor, coincidente con una serie de datos de historia natural y otras pruebas diagnósticas. A pesar de esta característica, en todas las series clínicas se pone de relieve la existencia de un porcentaje variable de casos que quedan sin poder diagnosticarse incluso después de una necropsia rigurosa y que sólo permite asegurar la existencia de un tumor maligno mediante una histología metastásica, una citología positiva, etc. Por otra parte, cierto número de enfermos es aceptado en los hospitales en condiciones que no hacen posibles los métodos diagnósticos habituales.

Es interesante destacar que estos casos no corresponden en general a los tumores más frecuentes y bien conocidos sino que se agrupan



en los capítulos de «otros y mal definidos» de todas las series que agrupan conjuntamente localizaciones poco frecuentes y tumores difíciles de diagnosticar. En nuestra serie este grupo totaliza un 33 por 100 de los casos, y es encontrado en proporciones muy semejantes en el trabajo de las 12 ciudades—30,5 por 100—y en el trabajo de Moriyama—28,2 por 100—. El 66,6 por 100 de los casos con histologías de tumor primario es comparable al de las series comentadas a pesar de las diferencias de los períodos estudiados y sugiere que éste es un nivel habitual de diagnóstico. No disponemos de estudios parecidos actuales que permitan tener elementos de comparación.

### LIMITES DEL ESTUDIO DE LA SUPERVIVENCIA

Las estadísticas de supervivencia presentadas representan una fórmula no usual de contemplar los intervalos entre diagnóstico y el estado del último control, en general muerte o curación del tumor maligno o desconexión del paciente-asistencia. Este dato, muy utilizado en clínica, usa habitualmente las medianas de supervivencia y los porcentajes a 1,5 y 10 años.

En este caso, el hecho de partir de una población de muertos de la que retrospectivamente se ha buscado la fecha del diagnóstico, pone un sesgo en los resultados en el sentido de estudiar solamente los casos que han sido efectivamente fatales y por lo tanto el grupo de mejor experiencia, incluyendo los casos curados, no están aquí. De ello se deriva una parte de las diferencias que podemos observar entre los datos presentados y los habituales en la literatura oncológica. De alguna forma estamos contemplando la «supervivencia de los grupos de mal pronóstico». Por otra parte, estamos considerando casos tratados en regímenes distintos que incluyen desde centros especializados en oncología a hospitales generales, otras especialidades, etc. Las diferentes concepciones en el diagnóstico y tratamiento del cáncer pueden explicar otra parte de las diferencias. Este fenómeno varía según las localizaciones tumorales. Para facilitar la lectura, presentamos la tabla XVII en la que comparamos las supervivencias comunicadas por las series de los Registros de Tumores de población de los Estados Unidos que incluyen también todo el espectro de tipo asistencial en cuatro estados diferentes, período 1970-1973 (15), las recogidas por el sistema británico de Registro de Tumores (16) y las del trabajo de Barcelona.

TABLA XVII

SUPERVIVENCIAS ESPECIFICAS POR LOCALIZACIONES TUMORALES SELECCIONADAS. REGISTROS DE POBLACION USA. REGISTROS INGLESES Y REGISTROS DE MORTALIDAD EN BARCELONA

Localización	PORCENTAJE SUPERVIVENCIA EN MESES					
	— 12			— 60		
	USA	UK. *	Barc.	USA	UK.	Barc.
Laringe (161) ... ..	84	—	56	63	33	11
Estómago (151) ... ..	36	—	26	13	3	0
Colon-recto (153,4) ... ..	68	—	28	46	19	0
Pulmón (162) ... ..	31	—	19	12	4	0
Mama (174) ... ..	91	—	82	65	43	16
Próstata (185) ... ..	87	—	38	49	17	5

\* No comunicado.

De la lectura del gráfico se puede deducir que tumores con supervivencias prolongadas a cinco años o índices de curación altos como son la laringe, el colon y recto, la mama o la próstata, este dato de «supervivencia de la mortalidad» es claramente poco representativo, pero que en tumores muy agresivos como el de estómago o el de pulmón las diferencias a cinco años entre ambos índices tienden a diluirse, ofreciendo curvas muy semejantes. La inclusión en el certificado de defunción de la fecha del diagnóstico permitiría pues tener una estimación directa de la supervivencia global para toda la comunidad para un determinado grupo de tumores y quizá, con las debidas correcciones, extensible al resto de tumores. De esta forma, una profundización relativamente simple en el análisis del certificado de defunción cubriría una de las funciones de los Registros de Población—medir la evolución de las supervivencias—en las áreas en que aún no disponen de éstos.

### CONCLUSIONES

1. La ciudad de Barcelona presenta unas tendencias en la mortalidad por cáncer comparables a las del resto de los países occidentales. Las características más sobresalientes son el aumento epidémico del cáncer de pulmón para los varones y la progresiva desaparición del cáncer del estómago en ambos sexos y el de la matriz.

2. El 82 por 100 de los casos de cáncer muertos en Barcelona corresponden a residentes. En un 53 por 100 de éstos es razonablemente posible encontrar una documentación clínica que respalde el diagnóstico.

3. Un 45 por 100 de los casos es asistido primordialmente en uno de los diez mayores hospitales civiles de la ciudad. Un 40 por 100 lo hacen en regímenes de prestación particular y un 15 por 100 no puede clasificarse.

4. La probabilidad de encontrar información clínica aumenta significativamente en los casos asistidos en régimen «hospitalario» e inversamente al tamaño del centro.

5. En un 82 por 100 de los casos la historia clínica y el certificado de defunción dicen lo mismo. El 18 por 100 restante contiene información insuficiente o errónea. El índice de coincidencias es significativamente superior en los casos tratados en régimen «particular».

6. El 77 por 100 de los casos disponen de diagnósticos histológicos. Esta característica está significativamente asociada al carácter hospitalario.

Esta proporción aumenta significativamente en los tumores más frecuentes.

7. La supervivencia de los casos muertos, obtenida retrospectivamente, es una estimación directa de la supervivencia de los casos clínicos para tumores con índices elevados de fatalidad a corto plazo. La inclusión de la fecha del diagnóstico en el certificado de defunción permitiría recoger esta información de manera rutinaria.

## R É S U M É

Les auteurs arrivent à les conclusions suivantes: 1. La ville de Barcelone présente des tendances de mortalité par cancer comparables à celles du reste des pays occidentaux. Les caractéristiques les plus notables sont l'augmentation épidémique du cancer du poumon pour les hommes et la progressive disparition du cancer de l'estomac chez les deux sexes et de celui de l'utérus. 2. Le 82 % des cas de cancer morts à Barcelone correspondent à des résidents. Dans un 53 % de ceux-ci il est raisonnablement possible de rencontrer une documentation clinique qui appuie le diagnostic. 3. Un 45 % des cas est soigné primordiallement dans un des dix plus grandes hôpitaux civils de la ville. 40 % le font en régime de prestations particulières et un 15 % ne peuvent pas être classifiés. 4. La probabilité de rencontrer d'information clinique augmente significativement dans les cas soignés en régime «hospitalier» et inversement aux dimensions du centre. 5. Dans un 82 % des cas, l'histoire clinique et le certificat de décès disent la même chose. Le 18 % restant contient d'information insuffisante ou erronée. L'index de coïncidences est significativement supérieur dans les cas traités en régime «particulier». 6. Le 77 % des cas disposent de diagnostics histologiques. Cette caractéristique est significativement associée au caractère hospitalier. Cette proportion augmente significativement dans les tumeurs les plus fréquentes. 7. La survie des cas morts, obtenue retrospectivement est une indication directe de la survie des cas cliniques pour les tumeurs avec d'indices élevés de fatalité à courte échéance. L'inclusion de la date du diagnostic dans le certificat de décès permettra recueillir cette information d'une manière routinaire.



## SUMMARY

1. The city of Barcelona presents tendencies in the mortality for cancer comparable to those of the rest of the occidental countries. The most conspicuous characteristics are the epidemic increase of lung cancer in males and the progressive disappearance of stomach cancer in both sexes and that of uterus. 2. 82 % of the cases of cancer death in Barcelona correspond to residents. In 53 % of those it is reasonably possible to find a clinical history that backs the diagnosis. 3. A 45 % of cases has been attended primarily in one of the then mayor civil hospitals of the city. 40 % were in regime of private care and 15 % can not be clasified. 4. The probability of finding clinical information increases significantly in the cases attended in hospital and inversely to the size of the centre. 5. In 82 % of cases, the clinical history and the death certificate say the same. The other 18 % contains insufficient or erroneous information, the index of agreement is significantly higher in the cases treated in «private» regime. 6. 77 % of the cases have hystological diagnosis. This characteristic is significantly related to the hospital care. This proportion increases significantly in the most frequent tumors. 7. The survival of death cases, got retrospectively, is a direct evaluation of the survival of clinical cases. The inclusion of the date of diagnosis in the death certificate would allow to collect this information as a rutine.

## AGRADECIMIENTO

Este trabajo ha sido posible gracias al estímulo y colaboración del director del Instituto Municipal de la Salud de Barcelona (IMS), doctor Agustín Pumarola; del jefe de la Unidad Operativa, doctor A. Camprodón, y del jefe de la Subunidad de Promoción de la Salud, doctor J. Juvanet, junto con la Secretaría de Epidemiología del Grup d'Estudis Oncològics de Catalunya i Balears (GEOCB), doctor F. X. Bosch.

Agradecemos la colaboración y esfuerzo organizativo del doctor Francisco Bernabéu, doctoras María Dolores Orta, Montserrat Dolz y María del Carmen Rodríguez, y a la ATS María Rosa Ferrer, en la coordinación y realización de la encuesta.

Agradecemos también la colaboración obtenida de los directores y personal de archivos y Registro de Tumores de los Hospitales de Barcelona y de los numerosos médicos que han puesto a nuestra disposición su material clínico.

Queremos hacer constar nuestro agradecimiento especial por su interés y eficacia al personal de las Secciones de Epidemiología y Estadística e Informática del Instituto Municipal de la Salud, a la Secretaría del GEOCB y a los estudiantes de medicina que aportaron su trabajo voluntario, y en particular a:

Cristina Barba, Angeles Batista, Mercedes Bayona, Rosa María Berge, Inés Brutau, Sara Calicó, María del Carmen Cardona, Laura Delgado, Nuria Gené, Natividad Giménez, Rosa López, María Dolores Martos, Rosa Ninclis, Carmen Poveda, Ana Puiggalí, Pilar Quer, Carmen Raya, María Teresa Rubiralta,

Mercedes Ruscalleda, Margarita Simón, María Teresa Solanas, Pilar Solanes, Emma Tejeda, María Luisa Treviño y María Pilar Vila.

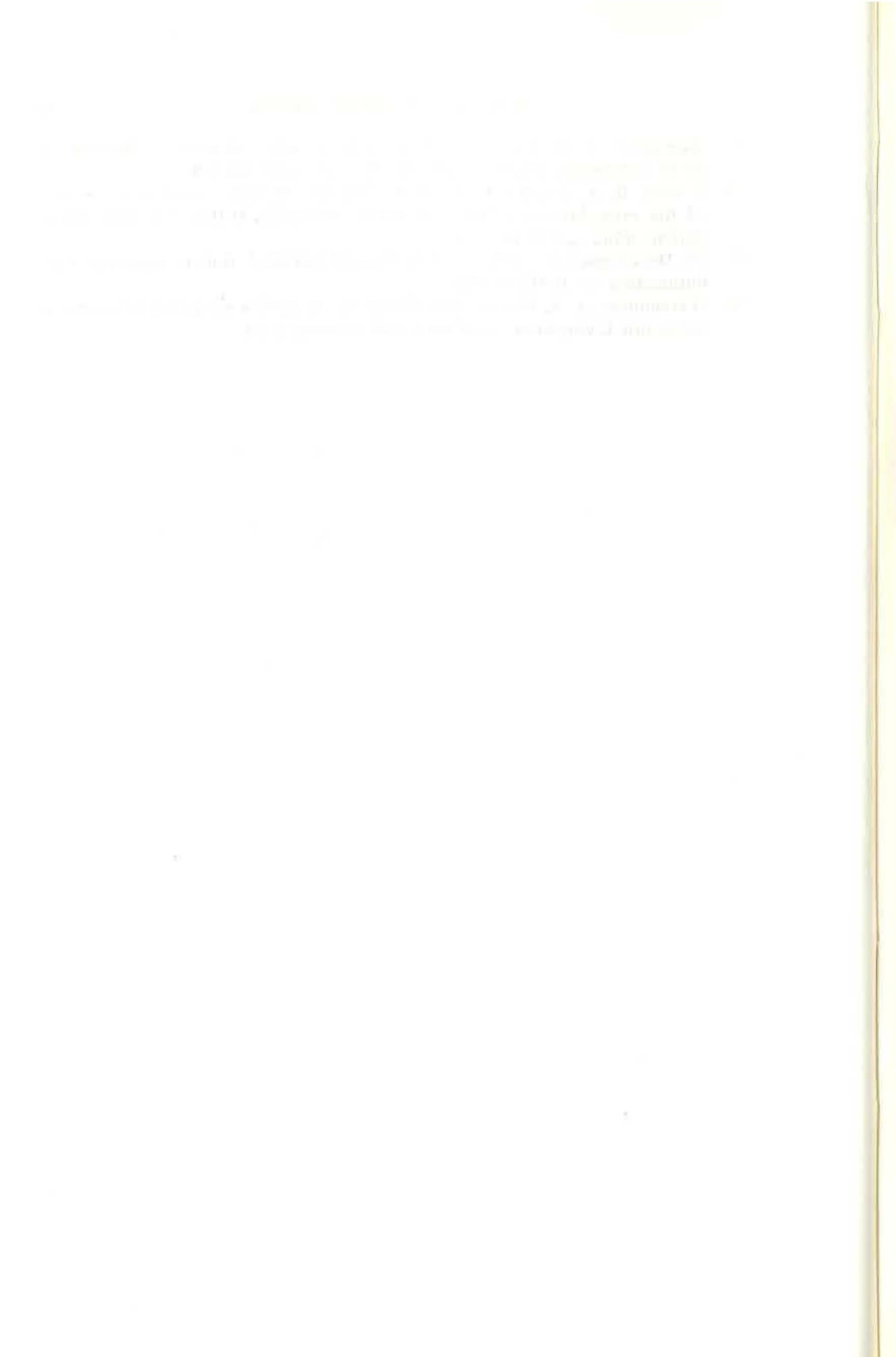
A todos, nuestro agradecimiento.

Los resultados de este trabajo fueron parcialmente presentados al 11<sup>è</sup> Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana, celebrado en Reus del 25 al 28 de septiembre del año 1980, en el contexto de la Segunda Mesa de la primera ponencia, «Biología del cáncer».

## BIBLIOGRAFIA

1. SEGI, M., y KURIMARA, M.: *Cancer mortality for selected sites in 24 countries*. Japan Cancer Society, 1972.
2. SEGI, M.; NOYE, H.; YAMAZAKI, Y., y SEGI, R.: *Age-adjusted death rates for cancer for selected sites (A-classification) in 52 countries in 1973*. Japan, Segi Institute of Cancer Epidemiology, Nagoya, March 1978.
3. MARTÍNEZ I NAVARRO, J. F.; PÉREZ, M.; MANRIQUE, J. A.; GONZÁLEZ, C.; BOIX, P., y RICARDO, J.: *Estudi de la mortalitat per càncer al País Valencià. Les illes i Catalunya*. O. E., pp. 77-111.
4. OBRADOR, A.; BENITO, E.; CONSTANTINO, C.; GAYA, J.; JUNCOSA, Ll.; MUNAR, M.; ROS, M.; GENE, M.; SERRA, A.; PASTOR, A., y ASPACHS, Ll.: *Aproximació a la incidència del càncer d'estómac i còlo-rectal a Mallorca*. Obra esmentada, pp. 67-77.
5. RIFA, J.; BENITO, E.; AVELLA, A.; SERRA, A.; PONS, N., y GARCÍA, A.: *Estudi de la mortalitat per tumors malignes a Ciutat Mallorca*. XI<sup>è</sup> Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana, primera ponència, «Biología del cáncer», Reus, 1980.
6. WORLD HEALTH ORGANIZATION: «Expert Committee on Health Statistics. Report on the Second Session including Reports on the first Sessions of the Subcommittees on Definition of Stillbirths, Registration of cases of Cancer, and Hospital Statistics 1950». *Technical Report Series*, núm. 25, Geneva, Switzerland, WHO, 1950, p. 21.
7. SWARTOUT, H. O., y WEBSTER, R. G.: «To what degree are mortality statistics dependable». *Am. J. Pub. Health*, 30: 811-815 (1940).
8. POHLEN, K., y EMERSON, J.: «Errors in clinical statements of cause of death». *Am. J. Pub. Health*, 32: 251-260 (1942).
9. JAMES, G.; PATTON, R. E., y HESLIN, A. S.: «Accuracy of cancer of Death Statements on death certificates». *Public Health Reports*, vol. 70, núm. 1, Jan. 1955, pp. 39-51.
10. HEASMAN, M. A.: *Accuracy of Death Certification*. Proc. Royal Society of Medicine Section Epidemiology and Preventive Medicine. Pres. Fraser, J. A. Vol. 55, Sept. 1962, pp. 733-736.
11. ALDERSON, M. R., y MEADE, T. W.: «Accuracy of diagnosis on death certificates compared with that in Hospital Records. *Brit. J. Prev. Soc. Med.* 21: 22-29 (1967).
12. MORIYAMA, I. M.; BAUM, W. S.; HAENSZEL, W. M., y MATTISON, B. F., 1958: «Inquiry into diagnostic evidence supporting medical certifications of death». *Amer. J. Pub. Health*, 48: 1376-1387.

13. BARCLAY, C. T. M., y PHILLIPS, A. J.: *The accuracy of cancer diagnosis on death certificates of cancer*, vol. 15, Jan.-Feb., 1962, pp. 5-9.
14. PUFFER, R. R., y GRIFFITH, G. W.: «Patterns of urban mortality». Report of the inter-American investigation of Mortality. WHO. *Scientific Publication*, núm. 151, Sept. 1967.
15. US DEPARTMENT OF HEW: *Cancer Patient Survival*. Report numbers 1976. Publication n.º (NIH) 77-992.
16. WATERHOUSE, J. A. M.: *Cancer Handbook of Epidemiology and Prognosis*. Churchill Livingstone, Edinburg and London, 1974.



## La prevención de las enfermedades buco-dentarias en relación a la edad y la psicología del niño

Por los doctores RAFAEL RIOBOO GARCIA y B. OLABARRIA \*

### 1. INTRODUCCION

Este trabajo que completa el anterior publicado por los mismos autores y titulado «Las medidas preventivas en Estomatología, según la edad, desde el nacimiento hasta la adolescencia», tiene como objetivo fundamental hacer una descripción de las medidas preventivas de las enfermedades buco-dentarias edad por edad y relacionarlas con el desarrollo psíquico del niño, insistiendo en aquellos puntos o tópicos que por razón de la psicología particular del niño a determinada edad más puedan influir en su captación, puesta en marcha y máximo aprovechamiento.

### 2. INSTRUCCIONES PARA LA SALUD BUCO-DENTARIA

Vamos a dividirlo en varios puntos que van a estar en íntima relación con la edad. Vamos a ir edad por edad porque vamos a considerar no solamente el crecimiento y desarrollo ponderal, sino también el desarrollo mental del niño y vamos a correlacionar ambos factores para llegar a tener unas conclusiones de puntos a tener más en cuenta en determinadas edades. Nosotros sabemos que según Piaget hay fundamentalmente seis etapas del desarrollo mental. La primera etapa, que va desde el lactante hasta que el niño tiene año y medio o dos años, comprendiendo tres aspectos fundamentales. Aspecto primero: reflejos o ajustes hereditarios, primeras tendencias instintivas, como es por ejemplo la nutrición, y primeras emociones. Punto segundo: primeras costumbres motrices, primeras emociones organizadas y primeros sentimientos organizados, y tercero: inteligencia sensorio-mo-

---

\* Servicio de Estomatología. Dirección de Salud. Madrid.



triz o práctica que es anterior al lenguaje, relaciones afectivas elementales y primeras fijaciones exteriores de la afectividad. Esto es como acabamos de decir del lactante al niño de un año al año y medio de vida. Es decir, toda la etapa de indiscriminación de sí mismo, hasta el momento en que el niño reconoce su cuerpo como totalidad diferenciada de las demás (hasta el reconocimiento en el espejo). A partir de los dos años hasta los siete, nos vamos a centrar fundamentalmente en el niño en su aspecto y desarrollo psíquico en la inteligencia intuitiva en el comienzo de los sentimientos interindividuales y las relaciones sociales de «sumisión-independencia» al adulto.

Pero a partir de los siete años este desarrollo adquiere una complejidad y un equilibrio mayor y se relaciona con las operaciones intelectuales concretas que corresponden al inicio de la lógica. Sentimientos morales y sociales de cooperación y, por último, a partir de los doce años y hasta la adolescencia, vamos a considerar las operaciones intelectuales abstractas, la formación de la personalidad y la inserción afectivo-intelectual en la sociedad de los adultos. Con este esquema de desarrollo psíquico y psicológico del niño vamos a encuadrarlo dentro de su desarrollo ponderal-psíquico para indicar una serie de medidas o actuaciones nuestras que van a incidir en una edad o en un momento de la vida del niño. Realmente cuando esa actuación nuestra puede hacer despertar en el niño el interés por ello. Así, por ejemplo, cuando el niño descubre el mundo exterior, cuando el niño descubre su propio cuerpo y estudia su cuerpo con ese egocentrismo tan acentuado que luego estudiaremos, puede ser un punto interesante para decirle lo que es su boca, por qué tiene los dientes, para qué valen, para qué sirven y qué funciones tienen los dientes. Vamos a ir ahora punto por punto desde el jardín de infancia hasta los catorce/dieciséis años insistiendo en las actuaciones o consejos fundamentales que nosotros podemos dar a los niños para cumplir nuestra misión de educación sanitaria buco-dentaria a todos los niveles y edades. Los siguientes puntos o tópicos para instrucción de la salud buco-dentaria están elegidos basados fundamentalmente en: 1) la aptitud o preparación del grupo al que va dirigido; 2) sus necesidades, y 3) el interés que despierta en él.

## 2.1 Kindergarten o jardín de infancia (cuadro 1)

Hemos dicho anteriormente que el recién nacido y el lactante comprenden una serie de características en su desarrollo psíquico que se caracterizan por el extraordinario desarrollo mental que es decisivo

## KINDERGARTEN

- 
1. Presentación del programa.
    - 1.1 Establecer una relación adecuada con el niño.
    - 1.2 Aliviar tensiones con respecto al cuidado buco-dentario.
  2. Instrucción sobre la salud buco-dentaria.
    - 2.1 Advertir y crear inquietud sobre la importancia de los dientes.
    - 2.2 Por qué tenemos dientes: su función.
      - 2.2.1 Para masticar y comer.
      - 2.2.2 Para hablar claramente.
      - 2.2.3 Para una buena estética.
  3. Estímulo para una mejor salud buco-dentaria.
    - 3.1 Adecuada dieta.
    - 3.2 Controles regulares.
    - 3.3 Técnicas adecuadas de cepillado.
    - 3.4 Prevención de traumatismos.
  4. Participación de los padres.
- 

para la continuación de la evolución psíquica. Esto es lo fundamental, junto a ello hemos dicho que aparecen en su vida los aparatos reflejos correspondientes a tendencias instintivas, como es la nutrición. Estos reflejos no se manifiestan pasivamente sino que realmente tienen auténtica actividad que testifican la existencia de una precoz asimilación. Por ejemplo, la succión que resulta pronto perfeccionada y el niño mama mejor al cabo de una semana que en los primeros días; y a continuación viene una fase de generalización de esta actividad. Por otro lado los distintos movimientos reflejos son un anuncio de asimilación mental los cuales se van a complementar y van, por otro lado, a aumentar su complejidad mediante la integración en las percepciones organizadas adquiridas con ayuda de la experiencia. Es decir, el niño va a trazar su primer contacto con el mundo a través de la boca, estableciendo en base a ella su primer modelo de conocimiento. Desde aquí la boca aparece como órgano del cuerpo sobrecargado a nivel psíquico, lo que nos apunta en una dirección concreta explicativa parcialmente del miedo y/o desagrado posterior frente a todo tratamiento que en ella se realice, despertándose entonces toda una serie de ansiedades que será necesario tomar en cuenta, trabajándolas y canalizándolas metodológicamente en la realización de un programa preventivo. Otro dato a tener en cuenta sería el de la inte-

ligencia práctica o sensorio motriz que sería continuación de los movimientos anteriores y que se trata más bien de una inteligencia práctica aplicada o aplicable a la manipulación de los objetos y que utiliza en lugar de conceptos, percepciones y movimientos organizados en esquema de acción a través de dos tipos de factores: las «reacciones circulares» y los «esquemas de acción». Para el niño no existe ninguna diferenciación entre el sujeto y el mundo exterior hasta los dos años aproximadamente. Hay pues una disociación primitiva en que todo lo que es percibido es centrado sobre la actividad propia. Se construyen en esta etapa las categorías de objeto y espacio, de casualidad y de tiempo, pero a nivel práctico, no de pensamiento, es decir, el lactante puede ahora reconocer algunos objetos familiares cuando están presentes, lo que no equivale a situarlos en alguna parte cuando están ausentes. Sólo al final del primer año, los objetos empiezan a ser buscados cuando acaban de salir del campo de la percepción, lo que indica un inicio de la exteriorización del mundo material. Señalaremos que afectividad e inteligencia son indisociables, estableciendo un movimiento dialéctico en la construcción de la personalidad humana. Así, en la primera fase los impulsos instintivos elementales están estrechamente relacionados con las emociones primarias. En la segunda fase corresponde a afectos perceptivos como son relacionados con la propia actividad, y en la tercera fase el sujeto comienza a estructurar la elección del objeto o sea que en esta fase objetiva sus sentimientos constituyéndose como individuo, es decir el niño diferencia con precisión desde una posición egocéntrica «yo»-«no yo», con proyección sobre actividades distintas al sujeto solo. Nada más decir que en la segunda fase en donde aparece el «narcisismo primario», fase elemental de la afectividad en la que el sujeto parece interesarse inicialmente por su propio cuerpo, por sus propias acciones pero sin la conciencia personal.

Nuestra actuación a este nivel del jardín de infancia o Kindergarten es, primero: hacer la presentación del programa, es decir establecer una relación adecuada con el niño, y por otro lado, relajarle, es decir, que el niño se encuentre a gusto ante nuestra presencia. No presente tensiones. Si las hay, esas tensiones hay que aliviarlas con la presencia de la madre (continente de su dispersión). Por otro lado instruirle sobre la salud buco-dentaria, o sea, dar a conocer la importancia de los dientes, crearle esa inquietud sobre lo que es y son y lo que serán los dientes para el niño en su futuro y por qué tenemos los dientes, qué función tienen, que sirven para masticar y comer, que sirven para hablar claramente y por último para una buena estética.



También hay que estimular en el jardín de infancia hacia una mejor salud buco-dentaria, siguiendo por los puntos fundamentales de dieta, de visitas periódicas al estomatólogo, técnicas de higiene adecuadas y prevención de traumatismos y, en este apartado es tan importante la participación de los padres como la de los niños. Tengamos en cuenta que si la actividad psíquica es grande desde el nacimiento hasta los tres años de edad aproximadamente, de los tres a los seis el niño ha de conformar su aparato psíquico como diferenciado en base a la «elección de objeto»; es decir se va a constituir como sujeto-individuo (más que la discriminación «yo»-«no yo») que se relaciona y modifica el medio. Con la aparición del lenguaje con complejas construcciones de frases la conducta se modifica profundamente en sus dos aspectos afectivo e intelectual, dado que de aquí resultan tres consecuencias fundamentales para el desarrollo: El principio de socialización de la acción, la aparición del pensamiento propiamente dicho (como interiorización de la palabra) y la interiorización de la acción como experiencia mental. El niño en esta etapa establece un «monólogo colectivo», podríamos decir que el niño en esta etapa habla como si lo hiciera para sí mismo estableciéndose entre ellos confrontaciones de afirmaciones contrarias. Este hecho disminuye progresivamente hasta los seis-siete años de edad. El egocentrismo en esta etapa permanece mostrándose con claridad en el vulgo, momento elaborativo en el que podemos observar la unión de inteligencia y afectividad, y poco a poco el pensamiento se va adaptando a lo real, lo que preludia al final de la fase el pensamiento lógico. Otra característica del pensamiento infantil de esta etapa es el animismo o tendencia a concebir las cosas como si estuvieran vivas y dotadas de intención. Por ejemplo, si ve una montaña, el niño puede creer que las piedras han crecido hasta hacerse «mayores». Fijémonos en la importancia de este hecho a la hora de transmitir información a los niños antes de los siete años de edad.

## 2.2 Seis años (cuadro 2)

A los seis años nosotros tenemos que tener en cuenta que el niño está estructurado dentro de un grupo en el cual se desarrolla, crece, se forma, aprende lo bueno y lo malo y hay que conocer en qué clase y grupo el niño desarrolla sus actividades. Esto es muy importante. Ya hemos dicho que por otro lado tenemos que decir que del punto de vista psicológico la infancia hasta los siete años sigue una serie de períodos de desarrollo. Tenemos que insistir una vez más en que el

## SEIS AÑOS (1)

- 
- 1 Hábitos regulares de higiene bucal y cepillado correcto.
  2. Dieta: Consumo de menos dulces.
  3. Informar sobre los dientes: Número de dientes temporales.
  4. Visitar al dentista como a un amigo: Aceptar sus cuidados.
  5. Prevención de accidentes dentarios.
- 

desarrollo psíquico no corresponde ni es del mismo tipo que el desarrollo ponderal, ya que este último crece en línea recta normalmente mientras que aquél crece en forma de avance y retroceso, de forma que en un momento oportuno volvemos a encontrar los esquemas perdidos en tiempos anteriores y los reedita el niño. Esto es muy importante cuando consideramos el desarrollo psíquico. Desde el punto de vista afectivo desarrolla los sentimientos interindividuales, simpatías, antipatías, respeto, etc. y una afectividad interior con una constitución más firme del aparato psíquico que las anteriores. Generalmente toda la causalidad desarrollada participa del egocentrismo anteriormente citado en base al yo ideal. Las leyes naturales son confundidas con leyes morales y el determinismo con la obligación. La afectividad y el intelecto son aspectos indisociables de cada acción. Por tanto no se puede nunca producir una acción puramente intelectual o totalmente afectiva sino que siempre ambos elementos se condicionan y se superponen entre sí. Resumiendo, intereses, autovaloraciones, valores espontáneos y valores morales son principales cristalizaciones de la vida afectiva, característica en este nivel de desarrollo —es decir, a los siete años—. Nosotros a los seis años, desde el punto de vista técnico vamos a hablar de hábitos regulares de higiene bucal y cepillado correcto, dieta, consumir menos dulces, informar sobre los dientes, número de dientes temporales que tiene el niño, visitar al dentista realmente como un amigo, ir a verle con la frecuencia adecuada. Si realmente el dentista tiene una psicología especial para saber captar al niño y tratarle como un auténtico amigo, entonces el niño aceptará los cuidados. La prevención de accidentes dentarios será otro punto a tener en cuenta ya que el niño se muestra muy activo en los juegos y a veces éstos conducen a traumatismos.

### 2.3 A los siete años (cuadro 3)

Las experiencias del niño en la escuela, que ya ha adquirido a los seis años aproximadamente, van enseñándole nuevas formaciones y su salud dental también va progresando. El ha perdido algunos dientes y entonces adquiere los nuevos que vienen a salir detrás de los temporales. Así que insistiremos aquí en el porqué se caen los dientes, en el molar de los seis años, dónde sale, por qué sale, la importancia y su cuidado. Por qué se producen las caries y cómo se restauran o cómo se tratan, insistiendo en que se pueden curar y, por último, el método adecuado de cepillado en casa y para qué sirve. De los siete a los doce años en el desarrollo psicológico del niño aparecen nuevas formas de organización que completan los esquemas de las construcciones presentes durante el período precedente asegurándole un equilibrio más estable. Ya sabemos que lo característico del desarrollo psicológico, a diferencia del desarrollo o crecimiento ponderal o físico, es la inestabilidad. La estabilidad del desarrollo físico no se manifiesta en la esfera psicológica. Sin embargo aquí en este período ya tenemos un período más estable inaugurándose también una serie ininterrumpida de nuevas construcciones, por ejemplo, el niño ya es capaz efectivamente de cooperar puesto que ya no confunde su punto de vista con el de los demás sino que disocia estos últimos para coordinarlo. Por otro lado el niño es capaz de establecer un principio de reflexión, lo que significa que establece una conducta social de discusión pero interiorizada, apareciendo simultáneamente como social o individual. El sistema de coordinación social e individual engendra una moral de cooperación y autonomía personal por oposición con la moral intuitiva de heteronomía característica de los pequeños. O sea que los pequeños tienen una moral intuitiva no de autonomía sino de heteronomía característica de ellos. Aparecen ahora nuevos sentimientos morales, con ello se organiza la voluntad, lo que conduce a una mejor integración del propio yo. El niño, a partir de los siete años, es capaz de

CUADRO 3

#### SIETE AÑOS (2)

- 
1. Por qué se caen los dientes.
  2. El molar de los seis años, la importancia de su cuidado.
  3. Por qué se producen las caries y cómo se restauran.
  4. Método adecuado de cepillado en casa.
-



hacer construcciones «atomistas», atomistas en el sentido de Pitágoras explícitas y racionales que se irán perfeccionando sucesivamente hasta el final de la etapa. Por otro lado, aparecen las operaciones racionales con la consiguiente construcción de sistemas de conjunto en conexión con una reversibilidad de estas operaciones, adquiriendo entonces una estructura definida y acabada. Estos sistemas de operaciones obedecen a leyes de conjunto comprendiendo: 1) composición, 2) reversibilidad, 3) la operación directa y su inversa da una operación nula o idéntica, 4) las operaciones pueden asociarse entre sí. En el plano social aparece la cooperación que subordina el yo a las leyes de la reciprocidad. Y por último, podríamos decir que las reflexiones precedentes podían hacer creer que el desarrollo mental finaliza a los doce años, nada más ajeno a la realidad, ya que la adolescencia es una crisis pasajera que separa la infancia de la edad adulta y que se debe a la pubertad como momento de articulación del niño en el mundo de los adultos con todos los desequilibrios que ello comporta, en tanto que reedita, para elaborarlos desde la nueva perspectiva, toda una serie de sucesos significativos a nivel psíquico anteriores. La realidad es pues que en esta fase el sujeto puede estabilizar un sistema de equilibrio para su aparato psíquico en base a nuevas adquisiciones. Sin embargo, si es cierto que con la aparición de la adolescencia finaliza la infancia. Por lo dicho y en relación a nuestra actuación, veremos las acciones que llevaremos a cabo desde el punto de vista de educación sanitaria.

#### 2.4 Ocho años (cuadro 4)

A los ocho años el niño progresa en su crecimiento y desarrollo y le conduce a interesarse en sus nuevos dientes que están también creciendo. Es en el cuadro 4 a los ocho años cuando insistiríamos en

CUADRO 4

#### OCHO AÑOS (3)

- 
1. Revisión cepillado, enseñanza manejo seda dental.
  2. El uso de los dentífricos, su composición.
  3. Tipos de cepillos.
  4. Cómo se protegen los dientes por el especialista.
  5. Por qué se deben hacer visitas periódicas.
  6. Revisión de la labor realizada; nuevas necesidades.
-

el revisado del cepillado, y enseñanza del manejo de la seda dental. Le daríamos a conocer el uso de los dentífricos y su composición y por qué utilizar un dentífrico, los cepillos y tipo de cepillos, cómo el estomatólogo puede proteger los dientes, y también por qué razón se deben hacer visitas periódicas. Junto a ello haremos un resumen de toda la labor realizada para analizarla y concretar nuevas necesidades. O sea que aquí insistimos un poco en el manejo de una serie de materiales que son fundamentales para la higiene del niño en el sentido de señalarle que puede modificar y actuar sobre sí mismo.

### 2.5 Nueve años (cuadro 5)

A los nueve años el interés del niño se centra fundamentalmente en las funciones y cuidados de su cuerpo. Entonces nuestro punto de vista irá a enseñarle la forma y función de los dientes, introducirle en un control de placa, por qué pierde los dientes y sus consecuencias, y que esos dientes que él tiene y que debe conservar, cómo los debe de conservar en el hogar, e insistiremos sobre la dieta.

#### CUADRO 5

##### NUEVE AÑOS (4)

- 
1. Forma y función de los dientes.
  2. Introducción a un programa de control de placa.
  3. Pérdida de dientes, consecuencias.
  4. Los cuidados de los dientes en el hogar.
  5. Dieta adecuada para la salud dentaria.
- 

### 2.6 Diez años (cuadro 6).

A los diez años los chicos tienen buen apetito y en esta edad se interesan fundamentalmente por los alimentos, ya que es el objetivo fundamental de su existencia, y realmente su interés por los alimentos es muy grande. Entonces insistiremos en los requerimientos de los alimentos básicos, el grupo de alimentos, la rueda de alimentos, los efectos perniciosos de los alimentos que tienen azúcares libres, cómo se deben de utilizar cuando se tomen los alimentos ricos en azúcares, la nutrición, qué es la nutrición y qué son las vitaminas, cuáles son las fuentes de las vitaminas y de los minerales, calcio y fósforo fun-

## DIEZ AÑOS (5)

- 
1. Requerimientos de los alimentos básicos.
  2. Grupos de alimentos.
  3. Efectos perniciosos de los alimentos conteniendo azúcares libres.
  4. Uso adecuado y control de los alimentos ricos en azúcares.
  5. Nutrición y vitaminas.
  6. Fuentes naturales de vitaminas.
  7. Función de los minerales en la dieta.
  8. Calcio y fósforo en el desarrollo dentario.
  9. Flúor y agua de bebida.
  10. La nutrición y dieta en la salud buco-dentaria.
  11. Corrección de hábitos alimentarios.
  12. *Placa control.*
- 

damentales en el desarrollo dentario, así como la tasa de flúor, para la prevención de la caries, en las aguas de bebidas. Cómo actúan nutrición y dieta en la salud buco-dentaria, y junto a ello haremos un estudio de la dieta y corregiremos hábitos alimentarios inadecuados e insistiremos en el control de placa que ya comentábamos en el punto anterior.

### 2.7 Once años (cuadro 7)

A los once años vamos a centrar la atención, fundamentalmente, en los traumatismos, ya que es a esta edad cuando el niño más se vuelca o más interés tiene por los deportes, y entonces puede conducir a una mayor frecuencia de accidentes en la práctica de aquéllos. Así que iniciaremos un estudio de cómo prevenir esos accidentes. Por ejemplo, haremos una revisión del cuidado bucal en el hogar y clínica dental. Insistiremos en los puntos anteriores de dieta—calcio, fósforo y flúor—y ya tomaremos como punto importante nuevo a los once años la prevención de traumatismos buco-dentarios, la importancia que tienen, lo que deben hacer, a dónde deben ir cuando padezcan un traumatismo, y también darles a conocer que un diente que se ha roto, o que se ha fracturado, o que se ha perdido—incluso entero—, puede restaurarse o bien puede recuperarse cuando se trate inmediata y adecuadamente por un especialista en odontopediatría. Discusión de las maloclusiones, que es importante para hacer trata-

## CUADRO 7

## ONCE AÑOS (6)

- 
1. Revisión del cuidado dento-bucal en el hogar y clínica dental.
  2. Dieta. Calcio, fósforo y flúor (dientes sanos).
  3. Prevención traumatismos buco-dentarios.
  4. Tratamiento inmediato y adecuado de los accidentes buco-dentarios.
  5. Discusión de las maloclusiones.
  6. Completar educación sobre dentífricos y cepillos.
  7. Estudio de las estructuras dentarias.
- 

mientos sencillos y prácticos; completar la educación que en otros puntos ya dábamos de dentífricos y cepillos, y estudio de las estructuras dentarias, conocimiento de los dientes y estructuras de sostén de esos dientes.

## 2.8 Doce años (cuadro 8)

A los doce años, no cabe duda de que empieza en el niño un período muy importante, en el que el crecimiento y desarrollo de su cuerpo es fundamental, y ello en relación a su actividad atlética, lo que motiva un gran interés por estos problemas. Los puntos a ser enseñados serán: estudio sobre el desarrollo, forma y estructura y función de los dientes; por lo tanto, incluiremos las siguientes áreas: estudio de las estructuras duras y blandas de la boca y dientes, la

## CUADRO 8

## DOCE AÑOS (7)

- 
1. Estudio detallado de las estructuras duras y blandas de la boca y dientes.
  2. Estudio funcional de la masticación.
  3. Efecto de la pérdida de dientes sobre:
    - 3.1 Elocución de la palabra.
    - 3.2 Estética.
    - 3.3 Masticación.
    - 3.4 Desarrollo y apariencia cabeza y cara.
  4. Corrección de las pérdidas dentarias.
  5. Uso adecuado cepillo, seda dental y tabletas reveladoras.
  6. Los dientes como fuente de infección.
-



función de los dientes y estructuras blandas; efecto de la pérdida de dientes sobre la fonética, la estética, la masticación y el desarrollo y apariencia de la cabeza y cara; corrección de las pérdidas dentarias; insistir en el uso adecuado del cepillo, seda dental y tabletas reveladoras en cuanto a los controles de placa que ya hemos hablado y comentado en apartados anteriores, y, por último, introducir el nuevo concepto de los dientes como fuente de infección.

## 2.9 Trece años (cuadro 9)

A los trece años, el niño acaba ya su formación general básica y tiene problemas más importantes al pasar en la escuela a grados superiores, que le ocupan la mayor parte de su tiempo; entonces aquí tenemos que insistir en lo importante que es el cuidado dental: insistirle en la responsabilidad que tienen los niños como individuos de su propio cuidado de su salud, que ellos y nadie más que ellos son responsables de la salud de sus dientes y de la gran importancia

### CUADRO 9

#### TRECE AÑOS (8)

- 
1. Revisión proceso de la caries dentaria.
  2. Ventajas de la prevención, sus métodos.
    - 2.1 Económicas.
    - 2.2 Estéticas.
  3. Uso de los rayos X en el diagnóstico.
  4. Síntomas precoces y novedades con relación a la enfermedad bucodentaria.
  5. Responsabilidad del cuidado buco-dentario.
    - 5.1 Personal.
    - 5.2 Comunitaria.
  6. Control y evaluación del grupo. Necesidades futuras.
- 

que tendrá si dejan ese cuidado; si lo abandonan por negligencia o por falta de tiempo. Hay que hacer un poquito de tiempo para tratar sus dientes y mantener la salud bucodentaria que durante los tiempos anteriores o los años anteriores la han mantenido. Entonces aquí insistiremos en los siguientes puntos: revisión del proceso de la caries dentaria, ventajas de la prevención (esto es muy importante);



hacerles un poquito hincapié para estresarlos —si cabe la palabra—, para estimularlos, para fomentar un poquito el interés y hacerles conocer las ventajas de la prevención y fundamentarla no solamente en el tratamiento en sí de la enfermedad (tratamientos más sencillos), sino también en la economía y la estética. Si no se tratan adecuadamente, si no cuidan su salud buco-dentaria, los gastos serán muy grandes y la función y la estética, sobre todo, sufrirán bastante daño. Insistiremos en el uso de los rayos X en el diagnóstico, les comunicaremos los síntomas precoces de la enfermedad buco-dentaria y de la responsabilidad que tienen ellos en el cuidado buco-dentario, pero no solamente de ellos, sino de la comunidad. Y haremos un control y valoración del grupo para basarnos en las futuras necesidades. Aquí ya basamos también nuestra actuación en la conciencia grupal del niño, que ya se siente integrado en un grupo, y hacerle responsable, como unidad de una comunidad que es, de la salud no solamente de él, sino también de sus discípulos.

#### 2.10 Catorce-dieciséis años (cuadro 10)

Por último, vamos a considerar el niño cuando ya de la escuela elemental o de la educación básica ha pasado, de los catorce a los dieciséis años, a estudios superiores, como es el BUP. En esta edad coincide exactamente con la pubertad. La pubertad trae consigo cambios extraordinarios en todos los aspectos, y fundamentalmente problemas emotivos, que pueden llegar a destruir la salud de los niños y niñas. Son más negligentes en el cuidado de su dieta, en la elección de alimentos; eligen lo que tiene mayor contenido de azúcar para aumentar su energía; ellos son muy sobreactivos, duermen poco y estos excesos o estas condiciones van a influir sobre la cavidad buco-dentaria en todos los aspectos: 1.º, un aumento en la susceptibilidad a la caries, y 2.º, el comienzo de síntomas de la enfermedad periodontal. Como en este período ellos ya se sienten como seres conscientes de una sociedad y responsables con unas obligaciones de ciudadanos, creemos que uno de los tópicos fundamentales sería la prevención comunitaria, y como tópico podríamos hablar de la fluoración de las aguas. Por ejemplo, puntos a tener en cuenta a esta edad: la nutrición y dieta en la adolescencia. Como ya hemos dicho anteriormente, se confían, toman alimentos con gran cantidad de hidratos de carbono, etc. También es muy importante informarles sobre el uso de drogas, como son el tabaco y el alcohol. Realmente, serían subdrogas,

pero también las auténticas drogas, y cómo actúan en la cavidad bucal y los trastornos que producen. Tocar el punto comunitario de un programa de fluoración de las aguas. Hacerles comprender que pueden padecer la enfermedad periodontal, desde la adolescencia a la edad adulta, y de sus cuidados dependerá el que pierdan o no precozmente sus dientes. Que los dientes y su tejido de sostén son indicadores del estado de salud general, y que hay una interrelación entre boca y dientes, salud general y enfermedad localizada, en las estructuras dento-maxilo-faciales y en el cuerpo como un todo, y, por último, que conozcan no solamente a nosotros, los estomatólogos,

## CUADRO 10

## CATORCE A DIECISIETE AÑOS (9-12)

- 
1. La nutrición y dieta en la adolescencia.
  2. Información sobre el uso de:
    - 2.1 Tabaco.
    - 2.2 Alcohol.
    - 2.3 Drogas.
  3. El flúor en un programa comunitario.
  4. Estudio de la enfermedad periodontal:

## Adolescencia → Vida adulta

5. Los dientes y sus tejidos de sostén como indicadores del estado general de salud.
6. Conocimiento de los profesionales en estomatología.

— Equipo de trabajo:

Estomatólogo.  
 Higienista dental.  
 Asistente dental.  
 Técnico dental.

---

como profesionales, sino que conozcan el equipo de trabajo y la misión de cada uno de los componentes del equipo, como son el estomatólogo, el higienista dental, el técnico dental y el asistente dental.

Para acabar, sólo matizar la importancia que tiene nuestra actuación a nivel preventivo en el niño, es decir, que la estomatología escolar es de capital importancia en cualquier país. Decir que siem-

pre nos movemos dentro de las vertientes fundamentales que supone nuestra forma de actuación, es decir, *dieta, flúor, higiene y revisiones periódicas al estomatólogo*, basadas en la *educación sanitaria*.

### RESUMEN

Dentro de la estomatología preventiva se pretende en este trabajo considerar las medidas preventivas con las que contamos hoy día para hacer frente a las enfermedades bucodentarias, relacionando la edad cronológica con el desarrollo psíquico del niño. Consideramos las seis etapas fundamentales del desarrollo mental, según Piaget. Y, basados en la especial psicología del niño a determinada edad, se describen los métodos más idóneos a utilizar basados en la preparación del grupo al que van dirigidos, sus necesidades y el interés que despertan en él. A lo largo del trabajo vamos introduciendo dentro del programa preventivo los temas de máximo interés del niño en determinado momento, para obtener el mayor aprovechamiento posible en relación a la consecución de un grado de salud buco-dentaria óptimo.

### RÉSUMÉ

Dans le cadre de l'estomatologie préventive on prétend dans ce travail de considérer les mesures préventives que nous avons maintenant pour contrôler les maladies bucodentaires, en relationnant avec l'âge chronologique et avec le développement psychique de l'enfant. Nous considérons les six étages fondamentales du développement mental, selon Piaget. En base de la psychologie spéciale de l'enfant à chaque âge on décrit les méthodes les plus convenables a utiliser d'accord à la préparation, les besoins et l'intérêt du group auquel on s'adresse. Au long du travail nous introduisons dans le programme préventive les subjects de maximum intérêt pour l'enfant pour obtenir le majeure profit possible, en relation avec l'obtention d'un degré de santé bucodentaire optimal.

### SUMMARY

In the framework of preventive stomatology, we pretend to study in this paper the preventive measures that we have at the moment to face the buco-dental diseases, relating chronologic age with mental development of the child. We consider the six fundamental stages of mental development, after Piaget. Based on the special psychology of the child at a given age the most appropriated methods to be used are considered in base of the preparation, the needs and the interest of the group to be addressed. Along the paper we introduce in the preventive programme the most interesting subjects for the child at every moment in order to achive the maximal profit in relation with the gain of an optimal degree of buco-dental health.



## BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON, C. L.: *School Health Practice*. C. V. Mosby Co., St. Louis 5th edition. 1972.
- ANDERSON y colab.: *Adapting a simple preventive Dental program for Children in your office*. Guidelines: *American Society of Dentistry for Children*. 1972.
- GRAIG, G. G. and DUNN, G. R.: *A guide to the practice of preventive Dentistry*. *Dental Health Education*, Sydney University. 1971.
- CHAVES, M. M.: *Odontología social*. 2.<sup>a</sup> edición. Editorial Labor do Brasil, Río de Janeiro, 1977.
- FODOR, J. T. and colab.: *Health Instruction: Theory and Application*. Lea & Febiger, Philadelphia, 2nd edition. 1974.
- FREUD: *Tres ensayos*. Biblioteca Nueva.
- HAAG, J. H.: *School Health Program*. 3rd edition. Lea & Febiger, Philadelphia. 1974.
- NEMIR, A.: *School Health Program*, W. B. Saunders Co., Philadelphia. 1970.
- PIAGET, J.: «El desarrollo mental del niño». *Juventud helvética*. Zürich. 1940.
- PIAGET, J.: *El pensamiento del niño pequeño*. Conferencia pronunciada en el Institute of Education, Universidad de Londres. 1963.
- RIOBOO, R., y colab.: «Métodos preventivos en Salud Pública Dental». *Boletín de Información Dental*. Julio-agosto 1979, núm. 301, pp. 35-50.
- SLACK GEOFFREY, L.: *Dental Public Health*. John Wrigh & Sons Ltd. Bristol, 1974.
- STOLL FRANCES, A.: *Dental Health Education*. Fifth edition. Lea & Febiger. Philadelphia. 1977.
- «NEW FORMS OF DENTAL HEALTH EDUCATION». *Journal Public Health Dentistry*, Fall issue, 1970.
- «ORAL HYGIENE PERFORMANCE OF ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN FOLLOWING DENTAL HEALTH EDUCATION». *Journal of Dentistry for Children*. Julio-agosto 1970.
- COMISION DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD DENTAL DE LA F. D. I. Grupo de trabajo 2 sobre prevención de las enfermedades orales y anormalidades. 1979.

## Estudio de siete desinfectantes sobre distintos sustratos\*

Por RAFAEL HERRUZO CABRERA, JUAN GARCIA CABALLERO  
y JUAN DEL REY CALERO

### INTRODUCCION

En el sentido de la actividad de los diversos antisépticos y desinfectantes, hay que valorar y comprobar si tienen mayor o menor efectividad cuando actúan sobre piel o sobre una superficie (lisa o rugosa), además de la investigación previa de su efectividad ante los microorganismos en solución.

Por ello se han diseñado unas variaciones del *test* de Kelsey-Maurer<sup>6</sup>, previa comprobación del poder inactivador ante los microorganismos a utilizar del diluyente-neutralizante (caldo nutritivo con Tween-80 6 por 100 más 0,5 por 100 de tiosulfato y disulfato sódicos).

### MATERIAL Y METODOS

Los desinfectantes utilizados han sido:

Argón 300: alquidimetil bencil R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub>, estabilizado a pH 7,8 al 5 por 100. Instituto Alejo.

Hibiscrub 0,5 por 100 en alcohol de 70°: 13 ml. de clorhexidina 4 por 100 (lab. ICI) en alcohol de 70°, hasta completar 100 ml.

Formol 8 por 100 en alcohol de 70°: un volumen de formol 40 por 100 en cuatro volúmenes de alcohol de 70°.

---

\* Trabajo realizado en el Servicio de Medicina Social y Preventiva, que dirige el profesor Rey Calero, en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid.

Hipoclorito de sodio 4 por 100: un volumen de hipoclorito sódico 12 por 100 (lab. D'Hemio), diluido en dos volúmenes de agua destilada estéril.

Betadine: povidona iodada 10 por 100. Lab. Sarget.

Tintura de Merthiolate: merthiolate 1/1.000 en solución alcohólica. Lab. Lilly.

Cidex: glutaraldehído 2 por 100. Lab. Jhonson & Jhonson.

Los microorganismos utilizados (por su resistencia) han sido: *Bacillus cereus*, aislado de infección de herida quirúrgica. *Mycobacterium chelonae*, obtenido de contaminación del mercurocromo.

Otros materiales: paño de algodón, puntas de micropipeta (plástico de superficie lisa—de un solo uso—) y conejos albinos de raza neozelandesa gigante.

#### Métodos:

1) Estudio de la actividad de los antisépticos y desinfectantes con microorganismos en solución.

Se utilizan cinco ml. de cada desinfectante, a los que se adiciona un ml. de materia orgánica (m. o.) en forma de suero humano al que previamente se había inoculado 0,2 ml. del microorganismo correspondiente (a concentración  $10^8$  colonias/ml.). Tras homogeneizar, se extraen alícuotas en los tiempos 30", 60", 90", 120" y 150", que se inactivan en 4,9 ml. de neutralizante. Después se subcultivan 0,1 ml. de esta última solución en agar-sangre al 5 por 100 (placas) y se compara el número de supervivientes obtenidos con los hallados en una experiencia paralela en la que es sustituido el germicida por solución salina estéril.

Para comprobar la actividad en los tiempos uno, dos y tres segundos se modifica el esquema anterior: un ml. de desinfectante se adiciona con 0,2 ml. de suero humano, y 50  $\mu$ l de microorganismo, a la concentración ya referida, y se inactiva añadiendo 49 ml. de inactivador tras dejar transcurrir uno, dos o tres segundos. Por último se subcultiva 0,1 ml. en placa de agar-sangre al 5 por 100 (se siembran siempre tres placas de agar-sangre por cada tiempo investigado).

2) Estudio de la actividad germicida de los antisépticos con el microorganismo impregnado en la piel de conejo.

En esencia el método es similar al anterior, sólo que el germen impregna la piel (previamente afeitada y lavada) del conejo, que después de anestesiada localmente será incidida para extraer una biopsia dérmica de aproximadamente un centímetro de ancho por ocho de lar-

go, que se fragmenta en ocho unidades de un centímetro cuadrado, aproximadamente. Cinco de ellas se ponen en contacto con el antiséptico correspondiente, y tras dejar transcurrir 30", 60", 90", 120" y 150", se introducen en sendos tubos de ensayo con 4,9 ml. de inactivador. Se maceran en éstos durante seis horas, efectuando agitaciones en rota-mixer para desprender los microorganismos supervivientes de la biopsia. A continuación se subcultiva 0,1 ml. en placa de agar-sangre al 5 por 100 (3 por 100 cada tiempo investigado).

Los supervivientes obtenidos se comparan con los hallados a partir de otro fragmento dérmico semejante, que es impregnado con solución salina estéril en lugar de con antiséptico.

Los tiempos uno, dos y tres segundos se obtienen depositando las biopsias en sendos recipientes de 100 ml. con un ml. de antiséptico, inactivándose con 49 ml. de inactivador, que es vertido al transcurrir uno, dos o tres segundos. De aquí, tras la maceración y agitaciones correspondientes, se subcultivan placas de agar-sangre (0,1 ml. en cada placa), tres por cada uno de los tiempos investigados.

3) Método para objetivar la actividad de los desinfectantes, sobre sustrato inerte (de superficie lisa o rugosa), impregnado de materia orgánica.

En este método se han utilizado antisépticos y desinfectantes en el portagérmenes de superficie rugosa y sólo los desinfectantes con el de superficie lisa.

En este tercer método se incorpora el microorganismo a un sustrato, que es un fragmento de paño de algodón de un centímetro cuadrado, o bien un cono de plástico de 0,3 centímetros de diámetro por 4,5 de altura (portagérmenes de superficies rugosa y lisa, respectivamente), que se impregnan durante media hora con una mezcla de microorganismo y plasma humano (volúmenes iguales). Después se deja secar 15' y se comienza con ellos el experimento, introduciéndolos en un recipiente con el antiséptico o desinfectante correspondiente, y tras el transcurso de 30, 60, 90, 120 y 150 segundos, se introducen en inactivador (4,9 ml. para el cuadrado de paño y 49 ml. para la punta de micropipeta), se dejan seis horas, etc., como en el método anterior.

Los tiempos uno, dos y tres segundos se estudian de forma parecida, introduciendo los portagérmenes en un ml. de germicida y vertiendo 49 ml. de inactivador al transcurrir uno, dos o tres segundos. Se agita y deja en el inactivador seis horas, etc., como anteriormente se dijo.



Tanto en los tiempos exigüos, como en los mayores, se comparan los supervivientes obtenidos con los hallados en un control, realizado con un portagérmenes sometido a la acción de solución salina en lugar de un desinfectante o antiséptico.

## RESULTADOS

Los resultados de supervivientes en el tiempo, expresados en tantos por 100.000, se tabulan a continuación (tablas 1 y 2), pero, para abreviar, se exponen a través de la media aritmética de las tres cifras de supervivientes obtenidas en cada tiempo.

## DISCUSION

En general se ha de decir que los supervivientes obtenidos en el portagérmenes de superficie irregular han sido superiores a los hallados *in vivo* o en portagérmenes de superficie lisa, y éstos superiores a los hallados con el microorganismo en suspensión. En definitiva, el acantonamiento de los microorganismos en el portagérmenes de superficie rugosa, junto con la cantidad de m. o. asociada al germen, supone la mayor dificultad para que el desinfectante ejerza su acción, lo cual nos sirve para juzgar la facilidad de cada germicida para introducirse hasta los sitios más recónditos, foco y refugio de los microorganismos.

Los microorganismos que se han utilizado son de los más resistentes (sólo superados por algunos clostridios, con mayor razón de esporulación que el *Bacillus cereus*, pero que no son frecuentes en clínicas) para poder aplicar los resultados a otros microorganismos más habituales en la práctica diaria.

Los cuatro desinfectantes utilizables *in vivo* son: Hibiscrub 0,5 por 100, en alcohol de 70°; T. merthiolate, betadine y argón, 300, cuyas razones vivo/germen en solución con 20 por 100 m. o., o portagérmenes de superficie rugosa/microorganismos en solución con 20 por 100 m. o. que se expresan en la tabla 3, nos permite deducir varias consecuencias:

Hibiscrub 0,5 por 100, en alcohol de 70°: Observando las razones expuestas en la mencionada tabla, se deduce que el número de supervivientes *in vivo* son 1,2 veces más numerosos que *in vitro* en sus tiempos respectivos, lo que indica una pequeña dificultad de acce-



TABLA I

**SUPERVIVIENTES HALLADOS FRENTE A DIVERSOS DESINFECTANTES, CON MICROORGANISMOS EN TRES  
SUSTRATOS DIFERENTES**

DESINFECTANTES	T I E M P O S							
	1"	2"	3"	30"	60"	90"	120"	150"
<i>Hibiscrub 0,5 % en ALC. 70°</i>								
1. Suspensión, 20 % m. o., <i>B. cereus</i> .....	1.240	620	385	88	76	57	37	22
2. «In vivo», <i>B. cereus</i> .....	1.346	875	513	106	84	63	44	29
3. Portagérmenes-rugoso, <i>B. cereus</i> .....	2.150	1.410	755	130	106	93	83	70
<i>Betadine</i>								
1. Suspensión, 20 % m. o., <i>B. cereus</i> .....	19.820	12.740	8.600	186	120	82	55	37
2. «In vivo», <i>B. cereus</i> .....	12.700	7.500	5.240	120	87	70	56	45
3. Portagérmenes-rugoso, <i>B. cereus</i> .....	12.600	7.300	4.560	164	125	96	73	56
<i>Argon 300</i>								
1. Suspensión, 20 % m. o., <i>M. chelonei</i> ...	1.740	930	560	10	7	3	1,3	—
2. «In vivo», <i>M. chelonei</i> .....	2.530	1.460	1.000	29	22	11	7	4,2
3. Portagérmenes-rugoso, <i>M. chelonei</i> ...	3.160	1.780	1.080	44	33	17	12	7
<i>Tintura de Merthiolate</i>								
1. Suspensión, 20 % m. o., <i>B. cereus</i> .....	3.270	1.800	1.060	122	107	96	84	73
2. «In vivo», <i>B. cereus</i> .....	7.500	3.300	2.000	230	159	120	88	52
3. Portagérmenes-rugoso, <i>B. cereus</i> .....	7.100	3.483	2.025	240	182	148	118	77
<i>Hipoclorito de sodio 4 %</i>								
1. Suspensión, 20 % m. o., <i>B. cereus</i> .....	1.920	930	600	82	70	55	42	33
2. Portagérmenes-liso <i>B. cereus</i> .....	2.100	1.490	1.050	61	39	25	16	10
3. Portagérmenes-rugoso, <i>B. cereus</i> .....	2.480	1.290	945	90	59	48	39	31

TABLA II

SUPERVIVIENTES HALLADOS FRENTE A DIVERSOS DESINFECTANTES, CON MICROORGANISMOS EN TRES  
SUBSTRATOS DIFERENTES

DESINFECTANTES	TIEMPOS							
	1"	2"	3"	30"	60"	90"	120"	150"
<i>Cidex</i>								
1. Suspensión, 20 % m. o., <i>B. cereus</i> .....	1.110	690	500	230	140	77	45	31
2. Portagérmenes-liso, <i>B. cereus</i> .....	1.450	845	610	262	150	89	51	30
3. Portagérmenes-rugoso, <i>B. cereus</i> .....	1.600	790	535	271	146	103	72	33
<i>Formol 8 % en alcohol 70°</i>								
1. Suspensión, 20 % m. o., <i>B. cereus</i> .....	365	134	40	—	—	—	—	—
2. Portagérmenes-liso, <i>B. cereus</i> .....	500	160	50	—	—	—	—	—
3. Portagérmenes-rugoso, <i>B. cereus</i> .....	530	170	63	—	—	—	—	—

der a los lugares más escondidos de la piel, dificultad que es incrementada si el microorganismo está en una superficie rugosa, como la del portagérmenes que recibe tal denominación, indicando en conjunto un poder moderado para acabar con los microorganismos situados en sus nichos ecológicos.

T. Merthiolate: La T. de merthiolate comienza con un número de supervivientes *in vivo* superior al doble que *in vitro*, pero en tiempos sucesivos decrece rápidamente esta razón, por lo que se induce que el merthiolate posee una gran capacidad de alcanzar a los microorganismos en los lugares más recónditos de la piel. Posee un comportamiento semejante con los gérmenes situados en la superficie rugosa del portagérmenes, ratificándose esta capacidad de hallar a los microorganismos en condiciones e inactivarlos.

Betadine: En los primeros segundos presenta razones *vivo/vitro* inferiores a uno, pero progresivamente se eleva hasta superar la unidad en el minuto dos. Todo esto implica que existe una dificultad creciente en alcanzar a los microorganismos en la piel superior a la inactivación que sufre el desinfectante ante la presencia del 20 por 100 de m. o. Lo mismo acontece, pero más evidentemente, cuando el microorganismo está en superficie rugosa.

Argón 300: Como el anterior, en los primeros tiempos las razones son aproximadamente 1,5 y después se elevan, indicando mayor dificultad para eliminar el mismo número de microorganismos *in vivo* que *in vitro*. Como en los anteriores, en el *test* del portagérmenes se observa lo mismo que *in vivo*, pero a mayor escala.

Sin embargo, no se deben supervalorar las últimas razones encontradas entre los supervivientes *in vivo* respecto a *in vitro* (o en portagérmenes respecto a *in vitro*), ya que el escaso número de ellos hace que razones muy grandes supongan pequeñas diferencias entre el número de supervivientes, por lo que casi no existen diferencias significativas, teniendo en cuenta que en ambos casos el número inicial es 100.000. Así, aunque se concluye que el argón 300 posee una apreciable dificultad en inactivar a los microorganismos sobre la piel (o en superficie rugosa) respecto a *in vitro*, se ha de reseñar también que, por su gran actividad, el escaso número de supervivientes puede, por azar, no ponerse en contacto con suficiente número de moléculas de anti-séptico, y de ahí el mayor porcentaje de microorganismos que no sucumben respecto a *in vitro*.

Para terminar se realizará el mismo estudio, comparando la acción de los tres desinfectantes (formol, 8 por 100 en alcohol de 70°; cidex

TABLA III

RAZÓN DE LOS SUPERVIVIENTES ENCONTRADOS «IN VIVO» RESPECTO A LOS HALLADOS CON EL MICROORGANISMO EN SUSPENSIÓN CON 20 POR 100 DE MATERIA ORGANICA

TIEMPOS	Hibiscrub 0,5 %- Alcohol 70°	T. Merthiolate	Betadine	Argon 300
<b>Razón: Vivo/20 por 100 M. O.</b>				
1"	1,29	2,29	0,64	1,46
2"	1,28	1,83	0,59	1,56
3"	1,33	1,80	0,61	1,80
30"	1,19	1,80	0,66	2,76
60"	1,10	1,48	0,72	3,14
90"	1,10	1,24	0,95	3,17
120"	1,20	1,05	1,12	5,46
150"	1,24	0,71	1,19	8,40
<b>Razón: Portagérmenes/20 por 100 M. O. Superficie rugosa</b>				
1"	1,76	2,17	0,64	1,82
2"	1,40	1,92	0,57	1,90
3"	2,03	1,90	0,60	1,92
30"	1,47	1,98	0,99	4,20
60"	1,38	1,70	1,04	4,80
90"	1,66	1,54	1,16	5
120"	2,25	1,40	1,32	9,30
150"	3,09	1,05	1,48	15

e hipoclorito de sodio, 4 por 100, que no pueden ser utilizados en materia viva) mediante los supervivientes hallados con el microorganismo en solución y los encontrados sobre el portagérmenes, sea de superficie lisa o rugosa (tabla IV).

Cidex: Este desinfectante presenta, con el portagérmenes de superficie rugosa, una dificultad aproximadamente 1,3 veces mayor para destruir el mismo número de microorganismos que si éstos estuvieran en suspensión con el 20 por 100 de m. o.; pero si el portagérmenes es de superficie lisa, esta dificultad se reduce, de tal forma que prácticamente resulta igual de complejo inactivar a los microorganismos en suspensión, con gran cantidad de m. o., que sobre una superficie lisa y cierta cantidad de suero humano (un tipo clásico de m. o.).

Formol, 8 por 100 en alcohol de 70°: Por su gran actividad no presenta supervivientes en los tiempos comprendidos entre 30 y 150 segundos, pero en los tres primeros tiempos se aprecia una dificultad creciente para inactivar los microorganismos sobre una superficie lisa



TABLA IV

**RAZON DE LOS SUPERVIVIENTES OBTENIDOS SOBRE UN PORTAGERMENES, RESPECTO A CUANDO FSTAN EN SUSPENSION Y CON 20 POR 100 DE MATERIA ORGANICA**

TIEMPOS	Hipoclorito sódico 4 %	Cidex	Formol 8 % en Alcohol 70°
<b>Razón: Portagérmenes superficie rugosa/20 por 100 M. O.</b>			
1"	1,29	1,34	1,45
2"	1,38	1,23	1,26
3"	1,25	1,27	1,57
30"	1,08	1,20	—
60"	0,84	1,34	—
90"	0,87	1,34	—
120"	0,92	1,30	—
150"	0,90	1,37	—
<b>Razón: Portagérmenes superficie lisa/20 por 100 M. O.</b>			
1"	1,09	1,30	1,36
2"	1,60	1,22	1,19
3"	1,72	1,22	1,25
30"	0,73	1,43	—
60"	0,55	1,07	—
90"	0,38	1,15	—
120"	0,38	1,13	—
150"	0,30	1,03	—

respecto a los gérmenes en solución, y sobre una superficie rugosa respecto a la lisa (con razones medias, 1,2 y 1,4, respectivamente).

Hipoclorito de sodio 4 por 100: Este desinfectante presenta cierta dificultad en obtener en el portagérmenes el mismo número de supervivientes que con el microorganismo en solución en los primeros segundos, pero después el microorganismo es más fácilmente alcanzado en los portagérmenes, de superficie lisa o rugosa, que en suspensión, debido a que este desinfectante es más sensible a la inactivación por las proteínas del suero que a la dificultad de destruir los microorganismos en superficie lisa o rugosa.

Se puede concluir con una descripción detallada de las características de los desinfectantes estudiados, con el apoyo de los datos obtenidos en otro trabajo nuestro, en el que se estudian estos desinfectantes con y sin m. o. frente a 10 microorganismos, cuyas tablas reproducimos al final. Ordenándolos, según su actividad; se tiene:

**1) Formol 8 por 100 en alcohol de 70°**

Desinfectante de gran actividad germicida, muy eficaz contra toda clase de microorganismos, incluso esporulados (coincidiendo con Petersen <sup>10</sup>). Se inactiva moderadamente por m. o. (como refiere Litter <sup>7</sup>). Ejerce su actividad hasta en los lugares más recónditos.

**2) Argón 300**

Desinfectante muy activo sobre la mayoría de los microorganismos, incluidos los esporulados. Ante micobacterias tiene menor eficacia, pero aun en este caso es muy eficaz (coincide con Levy <sup>6</sup>). Se inactiva moderadamente por m. o. (como refiere Naito <sup>9</sup>). Presenta menor eficacia si debe actuar sobre piel, y más si se trata de una superficie rugosa. Pero, en general, su actividad compensa estas deficiencias parciales, aunque es aconsejable desproveer al máximo de m. o. la zona de actuación (ya descrito por Dixon <sup>2</sup>).

**3) Hipoclorito de sodio 4 por 100**

Desinfectante muy activo contra la mayoría de los microorganismos (como ha sido expuesto por Dulong <sup>3</sup>), con la particularidad de serlo más ante los esporulados anaerobios que aerobios. Se inactiva moderadamente por m. o. (siempre que se mantenga la alta concentración de cloro libre), consigue alcanzar a los microorganismos en los lugares más inaccesibles de los fómites donde se aplique, pero es muy aconsejable eliminar en lo posible la m. o. para evitar el efecto inactivador que ejerce sobre este desinfectante.

**4) Betadine**

Iodóforo de gran actividad frente a toda clase de gérmenes, pero menos eficaz ante los esporulados. Se inactiva apreciablemente por m. o. y posee gran capacidad para alcanzar a los microorganismos situados en lugares poco accesibles. Como en los anteriores, resulta aconsejable retirar, en la medida de lo posible, la m. o. de la zona a desinfectar, pues según Pujol <sup>11</sup>, esta es la causa de los fallos terapéuticos al utilizar dicho producto.

### 5) Cidex

Glutaraldehído alcalino, con gran actividad contra la mayoría de las bacterias y hongos, pero con menor efectividad ante micobacterias (Carson <sup>1</sup>). Se inactiva moderadamente por m. o. y posee una facultad notable de alcanzar a los microorganismos en lugares recónditos.

### 6) Hibiscrub 0,5 por 100 en alcohol 70°

Tiene gran eficacia germicida (coincidiendo con Medical Letter <sup>8</sup>), aunque menor que los precedentes. Se inactiva moderadamente por m. o. y posee una capacidad pequeña para alcanzar a los microorganismos en sus nichos ecológicos.

### 7) Tintura de merthiolate

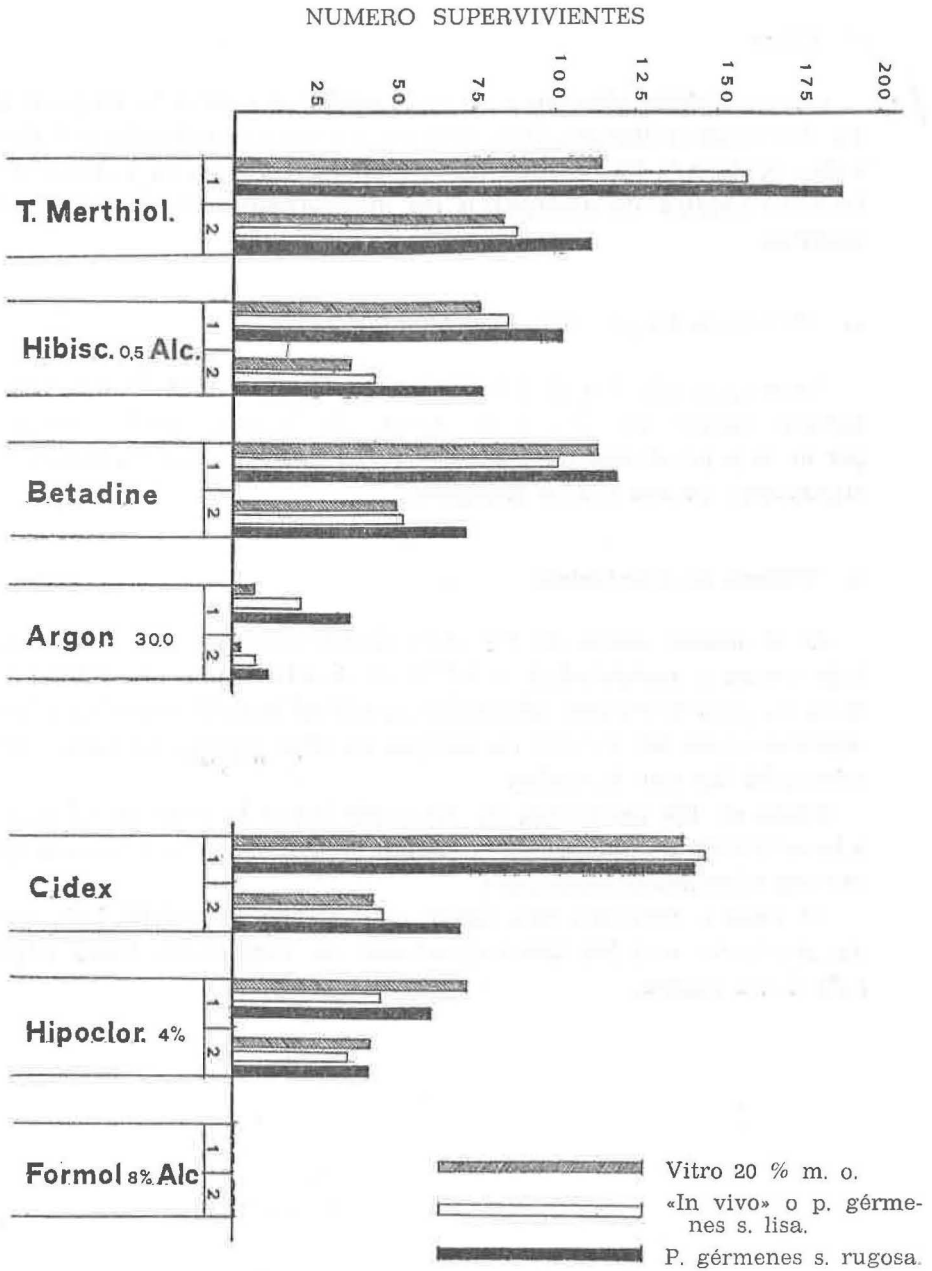
Es el menos eficaz de los siete desinfectantes estudiados, sobre todo frente a esporulados. También se inactiva más que ellos ante la m. o., pero posee una adecuada capacidad para destruir los microorganismos en los lugares de refugio de ellos, aunque es más eficaz sobre piel lisa que irregular.

Como en los anteriores, es necesario lavar la zona previamente a la aplicación de este producto, para arrastrar al máximo la m. o. que protege a los microorganismos.

Al final se presenta una figura que resume la actividad de estos desinfectantes con los microorganismos en suspensión, sobre superficie lisa o rugosa.



FIGURA 1  
 REPRESENTACION DEL NUMERO DE SUPERVIVIENTES EN LOS TRES SUBSTRATOS,  
 EN LOS TIEMPOS UNO Y DOS MINUTOS



## AGRADECIMIENTO

A la señorita ATL María del Carmen Uriarte, por su ayuda en la realización de este trabajo.

## RESUMEN

Los autores estudian cuatro productos antisépticos y tres desinfectantes frente a microorganismos en suspensión y sobre diversos sustratos (biopsias dérmicas en el caso de los antisépticos, portagérmenes de superficie lisa para los desinfectantes, y portagérmenes de superficie rugosa para ambos), comparando después los resultados obtenidos con los distintos métodos, para objetivar la facilidad o no de alcanzar a los microorganismos en sus nichos ecológicos, terminando con una relación de las principales características de cada producto, al apoyar los datos de este estudio con otro anterior efectuado por nosotros.

## RÉSUMÉ

Les auteurs étudent quatre produits antiseptiques et trois désinfectantes en face de microorganismes en suspension et sur diverses substrats (biopsies dermiques dans le cas des antiseptiques, portagermes de surface plain pour les désinfectantes et portagermes de surface rugueuse pour les deux), en comparant après les résultats obtenus avec les différents méthodes, à fin d'objectiver la facilité ou la difficulté d'arriver jusqu'aux microorganismes dans ses niches ecologiques. On finie avec une relation des principales caractéristiques de chaque produit, et on appuie les données de cette étude avec une autre antérieure faite par eux mêmes.

## SUMMARY

The authors study four antiseptics and three disinfectant products against suspended microorganisms and over different substracts (dermic biopsies in the case of antiseptics, slides with smooth surface and slides with rough surface for both) comparing afterwards the results got with the different methods, in order to state the facility or difficulty of reaching the microorganisms in their ecological niche. They end with a list of the mayor features of each product and they sustain the findings of this study with a previous one made by themselves.

## BIBLIOGRAFIA

1. CARSON, L. A.; PETERSEN, N. J.; FAVERO, M. S., and AGÜERO, S. M.: «Growth characteristics of atypical Mycobacteria in water and their comparative resistance to desinfectante», *Appl. Environ. Microbiol.*, 6: 839, 1978.

2. DIXON R. E., KASLOW R. A., MACKEL D. C., FULKERSON C. C. and MALLISON G. F.: «Aqueous quaternary ammonium antiseptics and disinfectants. Use and misuse», *Jama* 21: 2415, 1976.
3. DÚLONG DE ROSNAY C. et FOURTILLAN J. B.: *Antiseptiques & Antisepsie*, p. 8, Documentation Sarget, Bordeaux, 1978.
4. GILMORE O. J. A., REID C. and AILMS B.: «Prevention of peritoneal adhesions by a new povidone iodine/PVP solution», *J. Surg. Res.*, 5: 477, 1978.
5. KELSEY J. C. and MAURER I. M.: *An in use test for hospital disinfectants*, Monthly Bulletin of Ministry of Health and the Public Health Laboratory Service, 25: 180, 1966.
6. LEVY, A., et JOURDAN, R.: *Contaminations intrahospitalières par microorganismes*, p. 70, Ed. Masson, Paris, 1975.
7. LITFER, M.: *Compendio de Farmacología*, p. 513, 6.<sup>a</sup> ed., El Ateneo, Buenos Aires, 1975.
8. MEDICAL LETTER: *Chlorhexidine and other antiseptics*, 18: 85, 1976.
9. NAITO R., ITOH T., HASEGAWA E., ARIMURA H., FUJITA Y., HASEGAWA K., INABA T., KAGITANI Y., KOMEDA S., MADSUMOTO T., OKAMOTO H., OKANO K., OGURO Y. and OGUSHI T.: «Bronopol as a substitute for thimerosal. International Symposium on Preservatives in Biological Products, San Francisco», *Develop. Biol. Standard*, 24: 39, 1973.
10. PETERSEN N. J., BOYER K. M., CARSON L. A. and FAVERO M. S.: «Pyrogenic reaction from inadequate disinfection of a dialysis fluid distribution system», *Dialy. Transplant*, 7: 52, 1978.
11. PUJOL, M.; MOREL, C.; DUHAMEL, C., et FREYMUTH, F.: «Polyvinylpyrrolidone iodée. Activité bactericide in vitro», *J. Med. Caen.*, 2: 111, 1974.
12. WILSON G. S. and MILES A. A.: *Topley and Wilson's Principles of Bacteriology, Virology and Immunity*, p. 144, Sixth Ed., London, 1975.

## Un año de absentismo laboral en un centro hospitalario. Ciudad Sanitaria «La Fe». Valencia, 1980

Por los doctores BERNARDO FENOLLOSA ENTRENA, CARLES MAYORDOMO FERNANDEZ, ALFONSO ROMAR MICO, MARIA JOSE GUEROLA HUET, ALICIA HERNANDEZ GALVE y ANTONIO BASANTA GOMEZ

Del Servicio de Medicina Preventiva. C. S. «La Fe». Valencia

### INTRODUCCION

Ya ha sido demostrado fehacientemente (4) que se sufre de una cosa, se enferma de otra, se acude al hospital por otras razones (1) (2) y se muere de otras,

Habría quizá que añadir que asimismo deja uno de ir al trabajo (incapacidad laboral transitoria —ILT—) por otras causas que podrían asimilarse o tal vez interpolarse entre los modos de enfermar y los motivos de hospitalización.

El interés de etiquetar qué procesos nosológicos configuran las causas de ILT es múltiple y ya entre nosotros ha sido bien sistematizado últimamente (7). Interesa, genéricamente, desde una perspectiva sociológica que nos acercaría al conocimiento del clima laboral de la población bajo estudio; interesa desde una óptica administrativa para un control de bajas y su repercusión económica, aspectos de la productividad, etc.; importa en definitiva y quizá sea éste el aspecto que más nos compete, desde un punto de vista médico-preventivo, tanto más si el fenómeno de absentismo laboral —ILT— se comporta con una cierta estabilidad o fijeza en el tiempo —años— que permita un cierto grado de planificación o capacidad de maniobra para actuar sobre él.

Este estudio está planteado bajo dos aspectos: uno general y fundamentalmente cuantitativo que intentaría demostrar la relativa fijeza y permanencia de las tasas de incidencia y prevalencia de las enfer-

medades comunes determinantes de ILT. Otro particular y básicamente cualitativo que correspondería al estudio de la correlación diversa patología-diversos grupos profesionales por ver si el diferente *status* socio-laboral y las distintas características biométricas, de edad y de sexo condicionan diversas formas de enfermar según grupos profesionales.

## MATERIAL Y METODO

El soporte de información básica lo constituye la relación de ILT de todo el personal facilitado por la administración del hospital durante el año 1980. El formato incluye: fecha de baja y alta, nombre y apellidos, servicio o centro de pertenencia, categoría profesional, causa de la baja y diagnóstico. La manipulación de los datos con vistas a su ordenación estadística se ha realizado prácticamente en su totalidad de forma manual.

Las categorías profesionales se han repartido en seis grandes grupos de quehacer intrahospitalario.

- Médicos (Méd) de plantilla y MIR.
- ATS, que incluye ATS, matrona y fisioterapeuta.
- Auxiliares de clínica (Aux).
- Personal de cocina (Coc) integrado por pinches y cocineros.
- Personal administrativo (Adm), que incluye auxiliar administrativo, celador, telefonista, funcionario, asistencia social y personal subalterno.
- Personal de otros oficios (Ots): carpintero, albañil, fontanero, pintor, electricista, planchadora, gobernanta y maestro industrial.

Las entidades nosológicas se han clasificado con arreglo al más estricto criterio establecido por el Código Internacional de Enfermedades de la OMS, sólo que sintetizado y modulado para acomodarlo a nuestras necesidades. Los grupos han sido:

1. Enfermedades infecciosas, parasitarias, tumores, endocrinas, sangre, trastornos mentales, nervioso y sentidos, piel.
2. Circulatorio.
3. Respiratorio.
4. Digestivo.
5. Genitourinario.



6. Complicaciones del embarazo, parto y puerperio. Baja maternal.

7. Osteomuscular y conjunto.

8. Congénitas, estados morbosos mal definidos, quemaduras, intoxicaciones, agentes físicos. Clasificaciones suplementarias (ingresos y exploraciones).

9. Sin diagnóstico, ilegible o inclasificable.

10. Accidentes de trabajo. Una vez clasificada en su grupo la enfermedad de que se trate, se anotó si ha sido accidente laboral. Constarán pues dos veces aunque sólo cuentan una para los totales.

## RESULTADOS Y COMENTARIOS

### A. General

#### *Datos cuantitativos*

En el año 1980 se nos han comunicado 5.344 nuevas situaciones de ILT, por enfermedad común, accidente laboral o permiso.

Hemos realizado una extracción aleatoria de 504 (aproximadamente el 10 por 100), situaciones de baja para estimar el promedio de días perdidos y el resultado ha sido de 20,67 días de promedio (desviación típica de 33,91). En distribución logarítmica  $X_{lg} = 0,91 = \lg 8,30$  baja mediana;  $s_{lg} = 0,58 = \lg 3,84$   $n = 479$ .

Las 5.344 bajas anuales produciendo un promedio de 20,67 días de baja suponen unas 110.500 jornadas perdidas al año.

Si una estimación de la situación de disponibilidad del personal de la C. S. pudiera ser de 2.269.200 días/productor año (= 6.200 trabajadores  $\times$  366 días) el absentismo laboral promedio por ILT supone el 4,87 por 100 (110.500 : 2.269.200) de toda la plantilla permanentemente en situación de baja laboral.

Réferidas aquellas 5.344 bajas a una plantilla de 6.200 trabajadores da una incidencia (número de bajas anuales  $\times$  100/número total de productores) del 86 por 100, es decir, algo menos de una baja por productor y año.

#### *Datos cualitativos*

Cuatro décimas partes del absentismo laboral se debe a problemas de patología respiratoria (resfriado, gripe, bronquitis). Tres décimas partes se deben a problemas digestivos (cólicos y enterocolitis), gine-



ENFERMEDAD	ATS	Auxiliares Clínica	Cocina	Administrativos	Otros oficios	Total
1. Infecciosas... Piel .....	114 128,9 1,72	109 96,4 1,65	34 24,1 4,07	35 49,3 4,15	33 26,3 1,71	325
2. Circulatorio .....	26 37,7 3,63	29 28,2 0,02	16 7,1 11,16	17 14,4 0,47	7 7,7 0,06	95
3. Respiratorio .....	738 779,2 2,18	650 582,6 7,80	179 146,0 7,46	253 297,9 6,77	145 159,3 1,28	1.965
4. Digestivo .....	194 227,2 4,85	214 169,9 11,45	37 42,6 0,74	78 86,9 0,91	50 46,4 0,30	573
5. Genitourinario .....	72 71,0 0,01	56 53,1 0,16	11 13,3 0,40	23 27,1 0,62	17 14,5 0,43	179
6. Embarazo. Parto. Puerperio .....	212 182,8 4,66	160 136,7 3,97	27 34,2 1,52	52 69,9 4,58	10 37,4 20,07	461
7. Osteomuscular .....	149 219,3 22,54	172 164,0 0,39	75 41,1 27,96	84 83,9 0,0001	73 44,9 17,59	553
8. Síntomas... Explor. ....	138 169,0 5,89	152 126,3 5,23	49 31,6 9,58	52 64,6 2,46	35 34,5 0,007	426
Bajas reales .....	1.643	1.542	428	594	370	4.577
Estimación plantilla .....	2.057	1.538	385	786	420	5.186
Bajas teóricas proporcionales a la población respectiva .....	(1.815)	(1.357)	(340)	(694)	(371)	(4.577)
$CHI^2 = 200,24 \quad p \ll 10^{-4}$						

En cada casilla de arriba abajo: Número de bajas reales. Expectativa teórica de cada patología para cada estamento. Valor del  $\chi^2$  parcial. Véase Addenda.

ADDENDA al cuadro 1.—Las bajas teóricas proporcionales a la población respectiva resultan de la fracción: ESTIMACIÓN PLANTILLA X TOTAL BAJAS / TOTAL PLANTILLA.

La expectativa teórica de cada patología para cada estamento, o valor esperado para cada casilla en la matriz aleatoria, resulta de multiplicar las bajas teóricas (que no las reales) por la frecuencia relativa de esa patología y dividir por el total de bajas.

Se pretende así introducir en la matriz aleatoria otro principio de aleatoriedad, tratando de que la distribución de la patología sea cuantitativamente similar para los cinco grupos profesionales considerados, cuando en realidad no es así. Y ello con la finalidad de realzar las diferencias cualitativas.

De las 40 casillas de que consta el cuadro, el  $\chi^2$  de tan sólo 7 de ellas (las destacadas) ya aportan 120,35 del total de 200,24.

cológicos (dismenorrea, embarazo, parto y puerperio) y osteomusculares (degenerativos, reumáticos y traumáticos) a razón de una décima cada uno.

Un décimo de diagnósticos desconocidos y dos décimos que abarcan la patología restante completan a grandes rasgos este perfil nosológico (ver cuadro 1, columna de totales, aun cuando han sido excluidos los médicos—por poco representativos—y los casos sin diagnóstico, ver cuadro 2).

CUADRO 2

**PORCENTAJES EVOLUTIVOS (1977-1980) DE ILT POR DISTINTOS GRUPOS DE PATOLOGIAS. CIUDAD SANITARIA «LA FE»**

Grupo	Patología	1977	1978	1979	1980
1	Infecciosas... Piel .....	3,6	4,6	6,0	6,2
2	Circulatorio .....	1,4	1,5	1,9	1,8
3	Respiratorio .....	32,5	32,0	33,0	37,0
4	Digestivo .....	11,6	10,0	10,6	10,9
5	Genitourinario .....	3,8	3,6	3,8	3,4
6	Embarazo, parto, puerperio .....	7,5	10,3	10,5	9,0
7	Osteomuscular .....	9,8	9,5	10,7	10,7
8	Síntomas... Exploraciones .....	7,5	9,2	7,8	8,0
9	Sin diagnóstico .....	21,6	19,4	15,6	13,0

La incidencia de patología respiratoria ha sido mínima durante el verano, llegando a duplicarse prácticamente durante el resto del año con un máximo notable en diciembre, exponente de la epidemia de gripe de 1980. El resto de patología no presenta una tendencia cronológicamente precisa.

La epidemia invernal de procesos catarro-gripales, junto con la disminución de plantilla activa en los meses de verano —período vacacional y consecuentemente probable menor número de bajas por ILT— justifican la evolución mensual con un mínimo estival de absentismo laboral (gráfico 1).

COMPARACIÓN CON LOS AÑOS ANTERIORES (1977 A 1980)

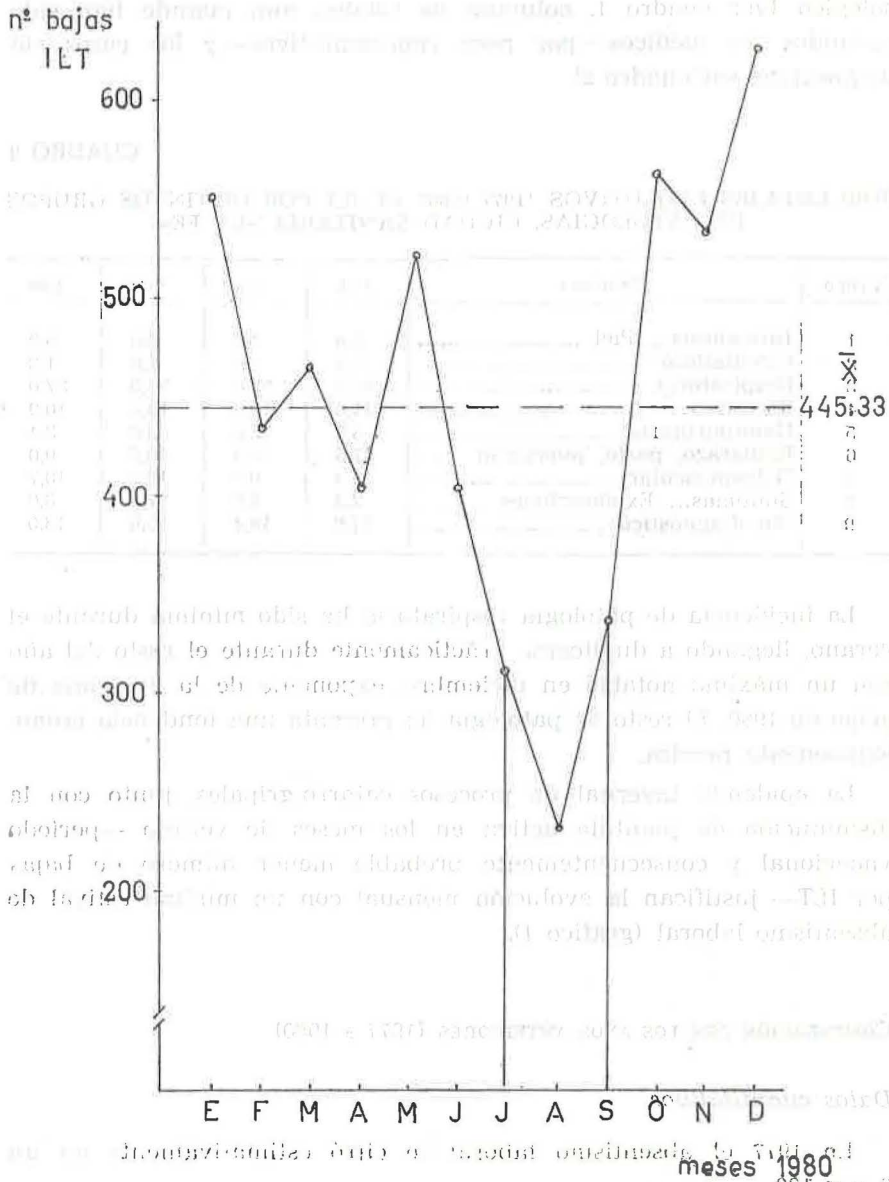
*Datos cuantitativos*

En 1977 el absentismo laboral se cifró estimativamente en un 5 por 100.

GRÁFICO 1

EVOLUCION MENSUAL DEL NUMERO DE BAJAS POR ILT

(Año 1980, C. S. «La Fe» Valencia)



En 1978 la transmisión de la información mejoró notablemente y el absentismo laboral promedio por ILT supuso el 4,6 por 100. En 1979 se mantuvo el mismo 4,6 por 100 (7). En 1980, año del estudio, ha alcanzado el 4,9 por 100, siendo el discreto aumento relativo debido exclusivamente a los 200 ó 300 casos más de gripe de la epidemia del 80 con particular incidencia en diciembre.

### *Datos cualitativos*

Las tasas de morbilidad se mantienen muy estables a lo largo de estos cuatro años. Para los nueve grupos distintos de patología analizados, sus porcentajes respectivos aparecen en el cuadro 2.

Así pues, en ausencia de situaciones catastróficas o epidémicas notables, la incidencia y prevalencia de las distintas patologías se mantienen bastante estables por periodos dilatados de tiempo, al menos por cuatro años. Incluso una epidemia de gripe como la del 80, que afectó a buena parte de la población, repercutió escasamente en ese problema y en comparación con los años anteriores.

Continúa la firme y significativa disminución año a año del porcentaje de bajas notificadas que nos llegan sin diagnóstico o ilegible, evidenciando una notable mejoría de los mecanismos transmisores de la información, a pesar de ese 13 por 100 que nos parece aún elevado. Continúa siendo cierto que la mejor opción para disponer de estadísticas fiables es el empezar a hacerlas.

Solamente las enfermedades respiratorias constituyen una entidad nosológica de interés epidémico para este grupo de población, particularmente, aunque sin gran significación, este año por la epidemia habida. Así, pues, todo esfuerzo que se haga en la promoción, divulgación y eficacia de la vacuna catarro-gripal es válido, empezando por la demostración o no de la eficacia de los diversos preparados en campañas de vacunación (3).

## **B. Particular**

### ILT POR CATEGORÍAS PROFESIONALES

En el cuadro 3 aparece el desglose de bajas por estamentos profesionales para toda la Ciudad Sanitaria.

El análisis estadístico del cuadro evidencia algo sabido (6), pero que en ocasiones resulta difícil demostrar con números: las diversas

DESGLOSE DE BAJAS POR LT PARA LOS DIVERSOS ESTAMENTOS  
 PROFESIONALES. CIUDAD SANITARIA «LA FE». 1980

	Médicos	ATS	Auxiliares Clínica	Cocina	Administra- tivos	Otros oficios	Total
Total bajas reales .....	98	1.903	1.739	492	657	454	5.344
Bajas teóricas proporcionales a la pobla- ción respectiva * .....	( 874)	(1.773)	(1.326)	(332)	(677)	(362)	(5.344)
Estimación plantilla .....	1.014	2.057	1.538	385	786	420	6.200
Estimación porcentaje: Número de bajas × 100/Número de pro- ductores estamento esp. ....	10	93	113	128	84	108	86

\* Estimación plantilla  $\bar{X}$  5.344 : 6.200

$\chi^2 = 40,42$   
 $P < 10^{-4}$



categorías sociales (profesionales en este caso) enferman de distinta forma; de momento cuantitativamente, ya veremos si también cualitativamente.

Se apunta ya la tendencia real que podría cifrarse así: personal auxiliar de clínica, cocina y oficios están más expuestos a patología —hacen más bajas— que ATS y personal administrativo.

Evidentemente los médicos no declaran oficialmente sus bajas por enfermedad común, a no ser que éstas sean de cierta entidad. Tabulada la duración de sus bajas arroja unos estadísticos de  $\bar{X} = 38,87$  días,  $s = 36,83$  y  $n = 98$  en distribución normal y  $\bar{X} \lg = 1,36 = \lg 23,20$ ,  $s \lg = 0,51 = \lg 3,26$  y  $n = 96$  en distribución logarítmica normal. La diferencia de medias con los de la población laboral global es altamente significativa ( $p < 10^{-5}$  distribución normal;  $p \ll 10^{-9}$  distribución log-normal).

#### CLASIFICACIÓN DE ILT POR ENFERMEDADES Y POR CATEGORÍAS PROFESIONALES

Volviendo al cuadro 1, en efecto existe —además de la diferencia cuantitativa— una distinta incidencia de la diversa patología entre los diversos grupos profesionales en el siguiente sentido y a grandes rasgos.

Sobre el personal de cocina incide particularmente la patología circulatoria, de la que el 70 por 100 corresponde al subgrupo periférico venoso (varices). Las diferencias obtenidas frente al resto de grupos profesionales son estadísticamente significativas ( $\epsilon = 3,52$ ,  $p < 10^{-9}$ ).

Sobre las auxiliares clínicas destaca la patología digestiva, de la cual el 50 por 100 son enterocolitis, cólicos y diarreas, el 20 por 100 de patología hepato-biliar y el 30 por 100 restante, enfermedades de cavidad bucal y anéxos, esófago, estómago, apendicitis, hernias y otras enfermedades del intestino y peritoneo. Igualmente aquí las diferencias fueron significativas comparándolas con el resto de los grupos en conjunto ( $\epsilon = 4,27$ ,  $p < 10^{-4}$ ).

El personal de oficio presenta escasos problemas relacionados con el embarazo, parto y puerperio.

La patología osteomuscular con reparto a la mitad de problemas médicos (degenerativas, infecciosas, reumáticas y ciática) y traumá-



ticos (fracturas, esguinces, luxaciones, distensiones, heridas, contusiones y amputaciones) atenaza particularmente al personal de cocina y oficios, viéndose relativamente libres los ATS, resultando estadísticamente significativas las diferencias al comparar el grupo cocina más oficios frente a ATS más auxiliares de clínica ( $\epsilon = 8,36$ ,  $p < 10^{-6}$  para las degenerativas y  $\epsilon = 2,50$ ,  $p < 0,05$  para las traumáticas).

#### ACCIDENTES DE TRABAJO

En el cuadro 4 aparece la clasificación de los accidentes laborales habidos durante el período de estudio. Uno de los casos falleció por accidente «in itinere» y traumatismo cráneo-encefálico.

CUADRO 4

CLASIFICACION DE 140 CASOS DE ACCIDENTE  
LABORAL en C. S. «LA FE». 1980

	Casos
Heridas .....	30
Contusiones .....	28
Esguince de tobillos .....	22
Otros esguinces y luxaciones .....	23
Fracturas miembros y/o múltiples .....	10
Cuerpo extraño ojo y/o erosión corneal .....	10
Fracturas dedos (manos y pies) .....	7
Quemaduras .....	6
Lumbalgias .....	2
Otras causas .....	2
TOTAL .....	140

Cabe destacar que hay más accidentabilidad de la que venía siendo declarada (62 accidentes en 1977, 93 en 1978, 106 en 1979 y «85 en 1980») en los partes de administración. Seguramente la accidentabilidad sea algo superior a los 140 encontrados sin alcanzar los 249 casos de ILT por problemas traumáticos del sistema osteomuscular.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

*Hepatitis*

Como alguna vez el diagnóstico de hepatitis no aparece muy firme en los registros («sospecha de ...», hepatopatía, etc.), hemos decidido excluir aquellos casos que no hicieron, al menos, dos meses y medio de baja, a no ser que nos conste fehacientemente cualquiera sea su duración. Una hepatitis no se cura en una semana...

Con arreglo a este estricto criterio hemos recibido 19 nuevas comunicaciones de baja por hepatitis durante el año 1980. Esto supone una tasa por 100.000 habitantes, para este grupo de población del 306,45 ( $19 \times 100.000 / 6.200$ ), que comparada con la oficial de la provincia de Valencia (5)

	1977	1978	1979	1980
Provincia de Valencia . .	10,97	20,78	16,40	46,60
Total Ciudad Sanitaria.	—	—	153,84	306,45

resulta significativamente mayor ( $p \ll 10^{-9}$ ) de cinco a diez veces.

- TBC pulmonar ..... Tres casos declarados.
- Varicela ..... Tres casos declarados.
- Brucelosis ..... Un caso declarado.

ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO DE LA PATOLOGÍA POR GRUPOS PROFESIONALES

Todos los epidemiólogos coinciden en señalar las notables diferencias que inciden sobre los distintos grupos profesionales, sociales, económicos, raciales, religiosos, culturales... y por supuesto sexuales (hombre-mujer), cronológicos (edad) y biométricos (peso, talla, obesidad).

En el cuadro 5 aparece el perfil biométrico de los cinco grupos profesionales en estudio (los médicos han sido excluidos por su escasa representatividad en el estudio y del grupo de administrativos han sido desligados los celadores, por entender que tienen entidad propia, con lo que se homogeneizan ambos grupos. En cualquier caso este deslinde no reza para el estudio efectuado).

PERFIL BIOMETRICO DE SEIS GRUPOS PROFESIONALES. TRABAJADORES DE LA C. S. «LA FE». VALENCIA

	Sexo	Edad	Peso	Talla	Perfil $\bar{X}$ obesidad	Tipo ocupación		Homogeneidad grupo
Ayudante Técnico Sanitario ...	M = 63 V = 7	30,39 8,40 70	59,02 10,89 70	159,1 6,73 70	I	Activo Peso Carga	Sí No No	Sí
Auxiliar clínica .....	M = 60	34,92 8,83 60	57,84 7,63 60	158,13 4,84 60	I	Activo Peso Carga	Sí No No	Sí
Cocina .....	M = 33	42,36 11,46 33	63,23 9,06 33	155,2 5,32 33	III	Activo Peso Carga	Sí Sí Sí	Sí
Administrativas .....	M = 35	33,00 8,04 35	57,20 7,00 35	157,14 6,33 35	I	Activo Peso Carga	No No No	Sí
Otros oficios .....	M = 12 V = 20	41,59 9,68 32	71,27 10,82 32	164,75 8,15 32	II	Activo Peso Carga	Sí Sí Sí	No
Celadores .....	V = 36	45,47 12,01 36	74,43 10,02 36	168,14 5,60 36	II	Activo Peso Carga	Sí Sí Sí	Sí

M = mujer  
V = varón

En cada casilla de arriba abajo: media, desviación típica y número de casos de una muestra aleatoria extraída para cada estamento profesional.

Los grupos así dispuestos resultan homogéneos en cuanto al sexo, a excepción del personal de oficios. En cuanto a la edad, hay diferencias notables que los separan en dos grupos: ATS, auxiliar clínica y administrativas, por un lado, con edad cercana a los treinta años, y personal de cocina, oficios y celadores en torno a los cuarenta y dos años. Superponible resulta la clasificación en cuanto al grado de obesidad (Lorentz), resultante de la interacción de dos variables, peso y talla, con un grupo de obesos marcados (cocina, oficios y celadores), si bien el personal de cocina destaca notoriamente con un 54,5 por 100 de la muestra recogida, francos obesos grado III y IV, y que coincide con nuestros datos de observación empírica.

Aun cuando el tipo de ocupación es activo para todos los grupos, salvo administrativas, aun en diverso grado, las faenas pesadas—arrastre, peso, carga—inciden particularmente en el grupo cocina, oficios y celadores.

Con todo lo expuesto hasta ahora intentaremos alguna explicación, forzosamente parcial, de las particularidades de enfermar de cada grupo profesional.

La incidencia de problemas circulatorios, particularmente venosos periféricos, en personal de cocina podía estar ligada a la edad, obesidad y fundamentalmente al puesto de trabajo con permanencia largas horas de pie. O sea noción laboral.

Los problemas digestivos, singularmente enteritis, cólicos y diarreas tienen su máxima incidencia en las auxiliares clínicas, y bien pudiera aventurarse su relación con el mayor contacto de este grupo con material de contagio (excretas de todo tipo, material no fungible, etcétera). Así, pues, queda apuntado como posibilidad una noción de contagio laboral.

No sorprende la gradación de más a menos de los problemas relacionados con el embarazo, parto y puerperio: ATS, auxiliar clínica (hembras, edad fértil), cocina (hembras, edad no fértil), oficios (varones). Así, pues, noción cronológica y sobre todo sexual.

Por lo que se refiere a la heterogénea distribución de la patología osteomuscular médica y traumática, absolutamente contrapuesta entre personal de cocina y oficios (muy elevada), por un lado, y la de ATS, relativamente baja, por otro, hay que matizar la explicación. Puede pensarse en principio que la justificación sería el estar más expuestos aquellos grupos—cocina y oficios— a lesiones con herramientas de mano, pero resulta que lo que priva en estos profesionales son las lesiones degenerativas sobre las traumáticas. Debe, pues,



estar ligado a la mayor edad de estos profesionales, a su mayor grado de obesidad y a razones laborales de orden postural y tipo de ocupación —peso, carga— o sea, noción cronológica, biométrica y laboral.

### CONCLUSIONES

1. La incidencia cuantitativa y cualitativa de la diversa patología causante de absentismo laboral por enfermedad común permanece muy estable desde hace cuatro años para el conjunto de la población laboral de esta Ciudad Sanitaria. La epidemia de gripe del 80 ha supuesto un ascenso en cinco puntos —del 32 al 37 por 100— del absentismo atribuible a problemas respiratorios respecto a años anteriores.

2. Los procesos catarro-gripales son los únicos con genio epidémico —y notable además— para mostrar su actividad y onda evolutiva en este grupo de población.

3. Existen claras diferencias epidemiológicas entre los distintos grupos profesionales atribuibles a la naturaleza de su actividad, al sexo, edad y perfil biométrico, distinto de unos a otros.

Así, el personal de cocina se encuentra más expuesto a problemas circulatorios periféricos venosos, y éste, junto con el de oficios, presentan mayor número de problemas osteomusculares de carácter médico (osteodegenerativo).

El personal auxiliar clínico presenta mayor incidencia de problemas digestivos.

4. El grupo de población objeto de nuestro interés —trabajadores hospitalarios— tiene una probabilidad de cinco a diez veces mayor de contraer una hepatitis que el conjunto de la población de la provincia de Valencia.

### RESUMEN

Se analiza el absentismo laboral por Incapacidad Laboral Transitoria (ILT) en la población trabajadora de un centro hospitalario (Ciudad Sanitaria «La Fe», Valencia) durante el período del año 1980. Son 6.200 trabajadores distribuidos en seis grupos profesionales que han presentado 5.344 situaciones de baja laboral.

La incidencia cuantitativa y cualitativa de la diversa patología causal de absentismo laboral permanece muy estable en los últimos cuatro años.

Existen claras diferencias epidemiológicas entre los distintos grupos profesionales en cuanto a su modo de enfermar responsable de su baja laboral. Estas diferencias son atribuibles a nociones laborales—tipo de actividad—, biométricas—obesidad—, cronológicas—edad—y sexuales—varón o hembra.

Se constata una incidencia de presentación de hepatitis de unas cinco a diez veces mayor en el personal hospitalario que en el resto de la población de la provincia de Valencia.

### RÉSUMÉ

On analyse l'absentéisme du travail par Incapacité Laboral Transitoire (ILT) dans la population qui travaille dans un hôpital (Cité Sanitaire «La Fe», Valencia) pendant le période de l'année 1980. Il y a 6.200 persons distribués dans six groupes professionnelles qu'ont montré 5.344 situations de congée de maladie. L'incidence quantitative et qualitative de la diverse pathologie causale de l'absentéisme du travail reste très stable dans le quatre derniers années. Il y a des claires différences épidémiologiques entre les diverses groups professionnels en relation avec sa façon de tomber malade, responsable de son congée de maladie. Cettes diferences sont attribuées à des notions du travail—type d'activité—, brometriques—obesité—, cronologique—âge—et sexuelles—sex—. On constate une incidence de presentation d'hepatite de cinc à dix fois plus grande dans le personnel hospitalier que dans le reste de la population de la province de Valence.

### SUMMARY

The labor abstention due to Transitory Labor Incapacity (TLI) in the working population of a hospital (Ciudad Sanitaria «La Fe», Valencia) during the period of the year 1980. There are 6,200 working people divided in six professional groups, with 5,344 situations of laboral drops. The quantitative and qualitative incidence of the different causal pathology of labor absenteeism remains very steady in the last four years. There are clear epidemiological differences between the different professional groups regarding their way of falling ill responsable of the labor drops. These differences are ascribable to labor—type of activity—, biometric—obesity—, cronological—age—, and sexual—man or woman— notions. It has been found an incidence of hepatitis five to dix fold higher in the hospital personel than in the rest of the population of the province of Valencia.

### AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a Matilde Barberá Machi y Mercedes Gómez Fuertes, auxiliares administrativas, por su valiosa colaboración en la manipulación y tabulación de datos.



## BIBLIOGRAFIA

- (1) Estudio estadístico de la actividad profesional médico-quirúrgica e indicadores sanitarios de rentabilidad hospitalaria, C. S. «La Fe», 1980. Informe de la Secciones de Bioestadística, Serv. Med. Preventiva, febrero 1981.
- (2) FENOLLOSA ENTRENA, B.; ROMAR MICÓ, A.: «Revisión y control de la labor asistencial en el área de Urgencias», Central de la C. S. «La Fe», Valencia, *Rev. San. e Hig. Púb.* Año LIII, noviembre-diciembre 1979.
- (3) MAYORDOMO FERNÁNDEZ, C.; ROMAR MICÓ, A.: «Estudio epidemiológico de la campaña de vacunación catarro-gripal 1979-1980. C. S. "La Fe", Valencia». Comunicación a la 1.ª Reunión de la Soc. Esp. Epidemiología. Valencia, diciembre 1980.
- (4) McKEOWN, T. H.; LOWE, C. R.: *An Introduction to Social Medicine*, 2.ª ed., 2.ª print., Blackwell Scient. publ. Oxford, 1977.
- (5) Memoria de la Delegación Territorial de Sanidad y Seguridad Social. Dirección de Salud. Valencia, 1980.
- (6) SUSSER, M. W.; WATSON, W.: *Sociology in Medicine*. Oxford University Press. London, 1975.
- (7) MAYORDOMO FERNÁNDEZ, C.; ROMAR MICÓ, A.; ARANDA GARCÍA, E.: *Absentismo laboral hospitalario-aproximación al estudio del absentismo laboral durante 1979 en una empresa de Servicio de Salud*. Medicina y Seguridad en el Trabajo (remitido para publicación).

## Contaminación atmosférica por óxidos de nitrógeno en la Ciudad Universitaria de Madrid

Por MARIA LUISA MERCHAN ESTEBAN \*, JUAN DE LA SERNA ESPINACO \*\* y FEDERICO PEREZ CARLES \*\*\*

### 1. INTRODUCCION

Cuando observamos en panorámica la evolución del proceso de contaminación atmosférica desde los primeros episodios históricos hasta nuestros días, para los dos contaminantes más importantes y extendidos, el dióxido de azufre y las partículas en suspensión en el aire, es notable la existencia de una paulatina regresión de sus concentraciones en la última década. Esta, al parecer, optimista visión del problema tiene como explicación la actuación de los gobiernos de los países que padecen la situación. Estos adoptaron medidas tendentes a disminuir las emisiones de dichos contaminantes a la atmósfera, obligando a utilizar combustibles con menor contenido de azufre e introducir modificaciones en los procesos de combustión, disminuyendo el dióxido de azufre y los humos negros emitidos por focos fijos y móviles, alcanzándose a la vez un ahorro de combustible. Las mejoras introducidas con este fin en la tecnología de las combustiones, al aumentar el aporte de oxígeno y el poder calorífico del proceso, llevaron inherentes nuevos problemas de contaminación cuya principal característica ha sido el aumento, en los últimos años, de las concentraciones de óxidos de nitrógeno en el aire ambiente de las ciudades.

---

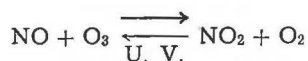
\* Licenciada en Farmacia. Jefe de Sección.

\*\* Doctor en Farmacia. Jefe de Departamento.

\*\*\* Licenciado en C. C. Físicas. Jefe de Sección.

Los compuestos oxigenados del nitrógeno han sido considerados siempre como contaminantes atmosféricos desde que se estudió el problema en la primera mitad del siglo. Su presencia en el aire tiene los orígenes comunes a casi todos los contaminantes: el primero, natural, y el segundo, antropogénico. En el primero, los óxidos de nitrógeno se forman por fijación del oxígeno al nitrógeno atmosférico por medios biológicos y fisicoquímicos descritos extensamente en los estudios del ciclo del nitrógeno en la naturaleza, encontrándose una parte de ellos en la atmósfera y constituyendo lo que se denomina concentración de óxidos de nitrógeno de fondo o natural. Los de origen antropogénico proceden principalmente de las emisiones de los hogares domésticos e industriales, vehículos de automoción y, por último, de las emanaciones de los procesos industriales en los que se manejan compuestos nitrogenados, principalmente fábricas de fertilizantes y explosivos, constituyendo emisiones de ámbito local.

Dentro de los distintos niveles de oxidación de los compuestos nitrogenados que describe la química se encuentran en la atmósfera los dos óxidos más estables: el monóxido (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), este último en equilibrio con su dímero, el tetróxido (N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>), dependiendo su mayor o menor concentración de las condiciones físicas del medio. Como ya hemos mencionado, estos compuestos se originan en los hornos de combustión y en los motores de explosión, donde el nitrógeno atmosférico se combina con el oxígeno atómico dando lugar principalmente a la formación de NO. El dióxido se genera directamente en mínimas cantidades, formándose principalmente en las atmósferas libres por reacción del NO con el O<sub>3</sub> o con radicales orgánicos altamente oxidantes que pueden encontrarse en el aire en las zonas de fuerte contaminación. También se produce en la atmósfera por oxidación termoquímica del NO, cuando éste se encuentra en el aire en concentraciones superiores a 1 p. p. m., circunstancia que únicamente se presenta en los mismos focos de emisión y más difícilmente en ocasionales episodios de alta contaminación, en cuyos casos, a partir del NO presente, se forma un 10 por 100 de NO<sub>2</sub>. Habitualmente no se alcanzan en el aire estas concentraciones y temperaturas, por lo que el proceso de formación de NO<sub>2</sub> que impera en la atmósfera es el de la reacción con el O<sub>3</sub> o con oxidantes de alta reactividad. A la vez ocurre que la reacción del NO con el O<sub>3</sub> es reversible según el equilibrio (1) (2):



invirtiéndose la reacción por la presencia de la luz solar, actuando la radiación ultravioleta.

Se debe a estas variaciones el que durante la noche en la atmósfera se favorezca la reacción hacia la derecha, con preferente formación de  $\text{NO}_2$ , mientras que en las horas de insolación se produce la reacción inversa, dependiendo su velocidad de la radiación solar existente.

Así se explica la predominancia de los valores de  $\text{NO}$  durante las horas del día, dentro del valor global de óxidos de nitrógeno, mientras que por la noche su concentración decae en favor de la formación de  $\text{NO}_2$ , que nuevamente en las horas diurnas al absorber la radiación UV solar puede dar lugar a ozono y monóxido de nitrógeno por reacción con el oxígeno atmosférico (1). Aquí vemos la interdependencia reactiva de las concentraciones de  $\text{O}_3$  y óxidos de nitrógeno en el aire y la formación del primero por efecto de la radiación solar, sin olvidar la acción oxidativa de los radicales del tipo del peroxiacilo, cuyo proceso de interacción no hemos de abordar.

Nos hemos detenido especialmente en la explicación de la formación de los óxidos de nitrógeno más estables con el fin de referirnos a su distinta reactividad fisicoquímica y fisiológica, justificando así la necesidad sanitaria de un análisis separado cualitativo y cuantitativo de los óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}$  y  $\text{NO}_2$ ) en la atmósfera, en lugar de expresar solamente en las evaluaciones el valor global de vapores nitrosos totales ( $\text{NO}_x$ ). La mayor reactividad fisicoquímica del  $\text{NO}_2$  le confiere en la atmósfera la capacidad de ceder un átomo de oxígeno al  $\text{SO}_2$  para la formación de ácido sulfúrico en el «smog ácido», e igualmente alcanzar la fotodisociación de los aldehídos presentes en el aire y convertirlos en radicales libres. Esta mayor reactividad del  $\text{NO}_2$  le proporciona correlativamente un efecto nocivo fisiológico superior sobre el organismo humano, que le hace presentar, a pequeñas concentraciones, un efecto irritante bronquial, que al modificar la función respiratoria puede llegar a producir edemas si el tiempo de actuación es prolongado. El  $\text{NO}$  tiene una menor reactividad fisicoquímica y fisiológica y, para las concentraciones habituales atmosféricas, menor toxicidad que el  $\text{NO}_2$ . Esto no excluye que a altas concentraciones sea peligroso, pudiendo llegar a actuar sobre el sistema nervioso e incluso provocar graves lesiones internas (2).

Este breve análisis diferencial nos permite justificar la decisión de discriminar en nuestro trabajo las concentraciones de los dos dife-



rentes óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}$  y  $\text{NO}_2$ ) por medio de una sencilla técnica de captación que explicaremos después.

El Departamento de Sanidad Ambiental de la Escuela Nacional de Sanidad, en su calidad de Centro de Referencia de la Red Nacional de Vigilancia para la Contaminación Atmosférica Española (3), después de poner a punto el método de análisis y determinación de los óxidos de nitrógeno (4), consideró de primordial interés tener un conocimiento del nivel presente y de las tendencias futuras de la contaminación atmosférica por estos productos en una zona determinada.

La finalidad del presente trabajo es evaluar los resultados obtenidos con el método adoptado para tener un conocimiento separado e independiente de las concentraciones de  $\text{NO}$  y  $\text{NO}_2$ , además del total de vapores nitrosos ( $\text{NO}_x$ ). En estas condiciones, se ha realizado el estudio durante los dos primeros años del análisis secuencial, y en particular estudiando la relación cuantitativa en volumen de los óxidos de nitrógeno mencionados, para diferentes periodos estacionales del año, por el diferente efecto que sobre la salud ejercen el monóxido y el dióxido de nitrógeno, según se ha explicado anteriormente.

## 2. PARTE EXPERIMENTAL

### 2.1 Técnica analítica

El método empleado para la determinación de la concentración media diaria de los óxidos de nitrógeno es básicamente la técnica de Saltzman (5, 6) y constituye el método patrón utilizado por la Red Nacional de Vigilancia para la Contaminación Atmosférica.

Estos compuestos contaminantes del aire se recogen en forma de  $\text{NO}_2$  sobre una solución de trietanolamina, valorándose por colorimetría por la reacción de Griess-Saltzman (6), frente a patrones de  $\text{NaNO}_2$  valorados por manganimetría.

El aire exterior se aspira por medio de una bomba con un caudal regulado a unos 35 l/min., pasando a través de dos borboteadores que tiene el captador de pequeño caudal. En el primer borboteador se retiene el  $\text{NO}_2$  existente en el aire, mientras que el  $\text{NO}$  pasa a una cámara de oxidación provista de una lámpara de U. V. que suministra 1,5 p. p. m. de  $\text{O}_3$  a partir del oxígeno atmosférico. En ella se oxida a  $\text{NO}_2$ , recogién dose seguidamente en el segundo borboteador. El exceso de  $\text{O}_3$  se destruye anteriormente al pasar la corriente de aire



ozonizado a través de una cámara que contiene lana de plata a una temperatura constante de 135° C con el fin de que el O<sub>3</sub> sobrante no interfiera la medida. La lana de plata (color blanco) tiene que ser regenerada cuando se forma excesivo óxido de plata (color negro), manteniéndola una hora a 250° C. Al principio del circuito se interpone un filtro de papel Whattman número 1 con el objeto de retener las partículas en suspensión que acompañan al aire.

#### *Soluciones reactivo empleadas*

1. Trietanolamina con N-butanol como solución captadora de NO<sub>2</sub>, y del NO a través del proceso de oxidación (7).
2. Solución tampón formada por fosfato diamónico, ácido ortofosfórico y agua destilada.
3. Solución de diazotación (C), formada por ácido sulfanílico, acetona (para eliminar la interferencia del SO<sub>2</sub>) y agua destilada.
4. Solución de copulación (D), diclorhidrato de N (naftil 1) etilendiamina.
5. Reactivo colorimétrico. En el momento de su uso se efectúa la mezcla volumen a volumen de las soluciones (C) y (D).
6. Solución patrón madre. Nitrito sódico en agua destilada y valorada por manganimetría.

En la determinación colorimétrica se procede de la siguiente forma: se toman 10 ml. de la muestra y se completa a 100 ml. (o bien 1 a 10) con la solución colorimétrica. Se espera que se desarrolle completamente el color (una hora), agitando de vez en cuando, y después se lee en un espectrofotómetro con las siguientes condiciones:  $\lambda = 550$  nm. y cubetas de 1 cm. de paso de luz. Antes de la lectura de las muestras se confecciona una línea de calibración con los patrones de NaNO<sub>2</sub>, en la que se introducen las medidas de absorción de las muestras para determinar la cantidad de NO<sub>2</sub> existente en cada parte alícuota tomada de los dos borboteadores correspondientes a cada día.

Cálculos:

$$\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3 = \frac{\text{NO}_2 \text{ (en 10 ml)} \times 5}{0,85 \times \text{Vol. de aire en m}^3}$$

El factor 0,85 corresponde al paso de  $\mu\text{g}$  de NO<sub>2</sub> gas a NO<sub>2</sub> ión (7, 8, 9, 10).

Este Departamento, como se ve, ha modificado ligeramente el método empleado por otros laboratorios (9, 10), resumiéndose esta modi-

ficación en dos puntos: a) desarrollo del color fuera del equipo de captación durante la toma de muestra, y b) la captación de los diferentes óxidos de nitrógeno se hace en fase líquida.

## 2.2 Toma de muestras y resultados experimentales

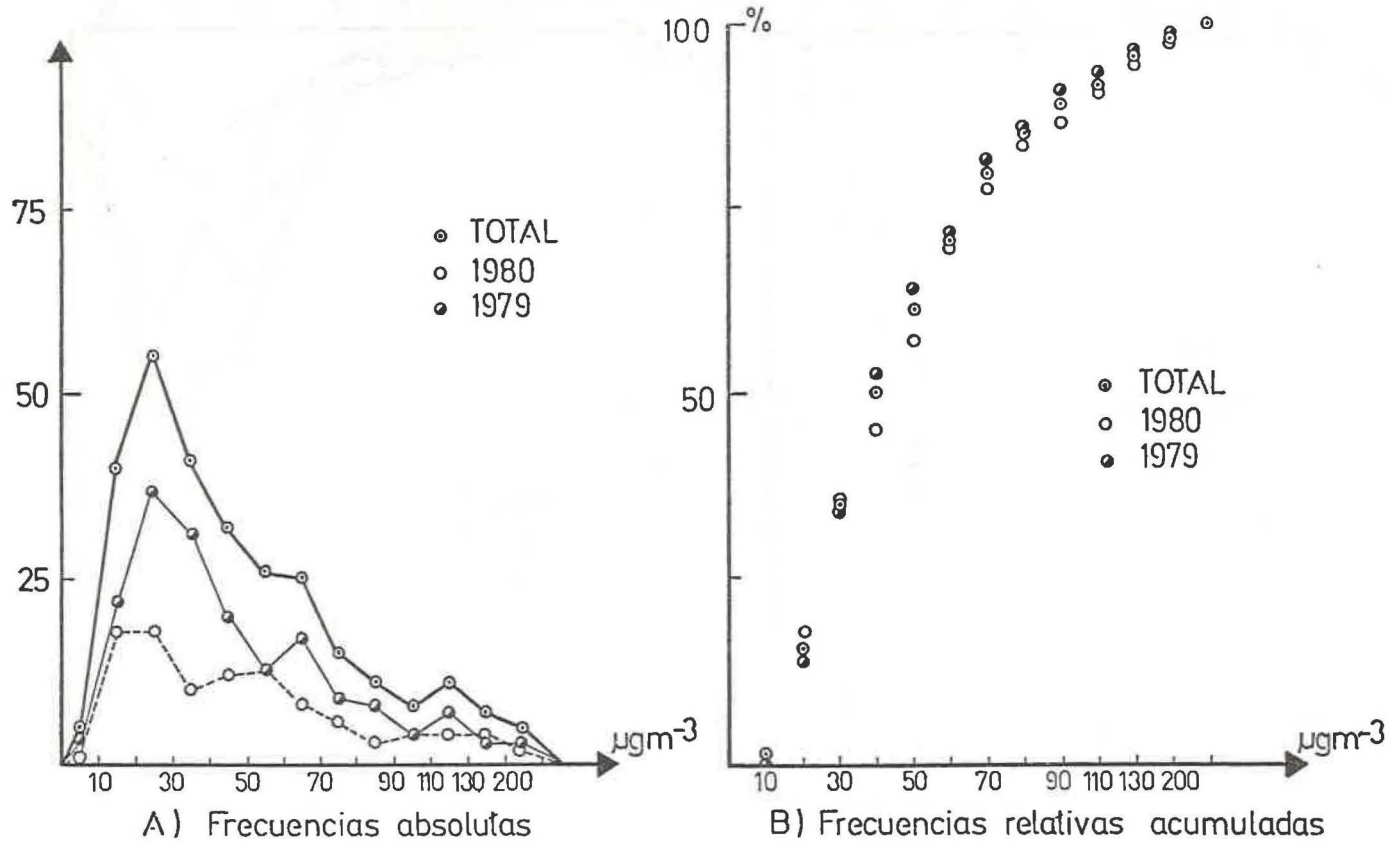
El equipo captador de óxido de nitrógeno se encuentra instalado en el edificio de la Escuela Nacional de Sanidad, en la Ciudad Universitaria de Madrid, en los alrededores del núcleo urbano. Es una zona ajardinada con amplios espacios, alejada de las zonas industriales y típicamente urbanas, pudiendo señalar en este lugar como principales focos contaminantes el tráfico rodado, durante todo el año, y las calefacciones de los edificios, solamente en la época invernal. Por estas características consideramos el área de la que es representativo el punto de toma de muestras como una «zona residencial». Además, por las determinaciones realizadas sobre otros contaminantes ( $\text{SO}_2$  y partículas en suspensión) en este área y publicadas dentro de los resultados de la Red Mundial de Vigilancia por la OMS (Air Monitoring Project) (11, 12), podemos calificarlo de baja contaminación.

En este punto de toma de muestras y con el método de análisis señalado se han medido las concentraciones de los distintos óxidos de nitrógeno durante dos años, desde enero de 1979 a diciembre de 1980, pero sin una continuidad total. El número de datos disponible para este estudio fue de 281, repartidos en 178 para 1979 y 103 para 1980. Estos conjuntos de datos de las concentraciones promedios de veinticuatro horas de  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  y  $\text{NO}_x$  se presentan en las figuras 1, 2 y 3 agrupados, respectivamente, para cada año, por separado y para el total de datos. Los presentamos de dos formas: en un histograma de frecuencias absolutas (A) y en frecuencias relativas acumuladas (B). En dichas figuras la amplitud de los intervalos de las particiones no es la misma para los distintos contaminantes. El criterio utilizado en su elección ha sido el tomarlos de manera que el número de datos no sea inferior a tres o cuatro en cada intervalo, para poder hacer un estudio estadístico correcto de todos ellos (13).

Como era de esperar, las concentraciones de  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  y  $\text{NO}_x$  se distribuyen estadísticamente siguiendo aproximadamente una ley log-normal. Los valores característicos de estas distribuciones se dan en la tabla 1, siguiendo la misma pauta que en las figuras. En esta tabla, «m» representa la media de los logaritmos neperianos de las concentraciones y  $\sigma_m$  su desviación estándar. Si nos fijamos en los

FIGURA 1

DISTRIBUCIONES DE LAS CONCENTRACIONES DE NO



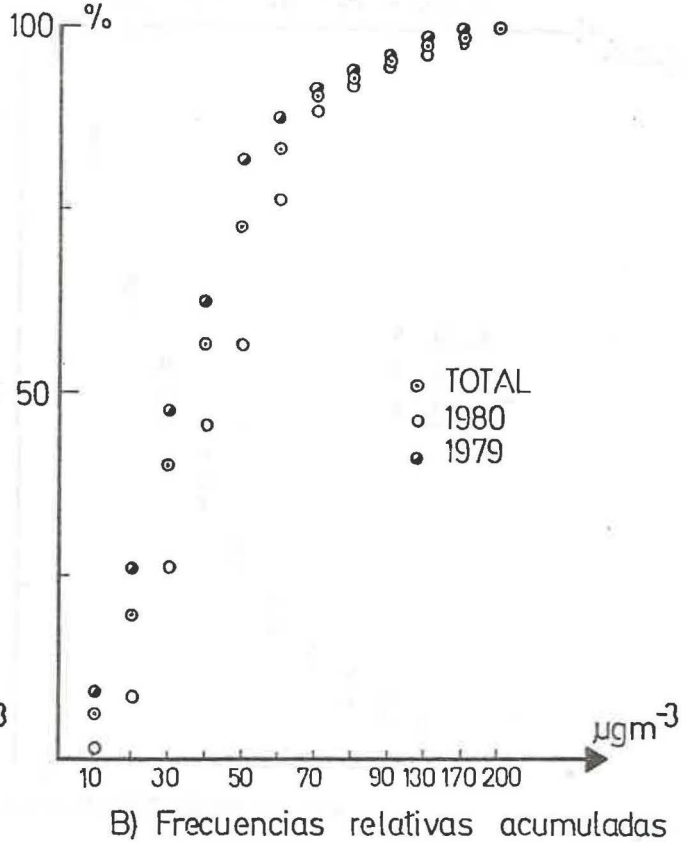
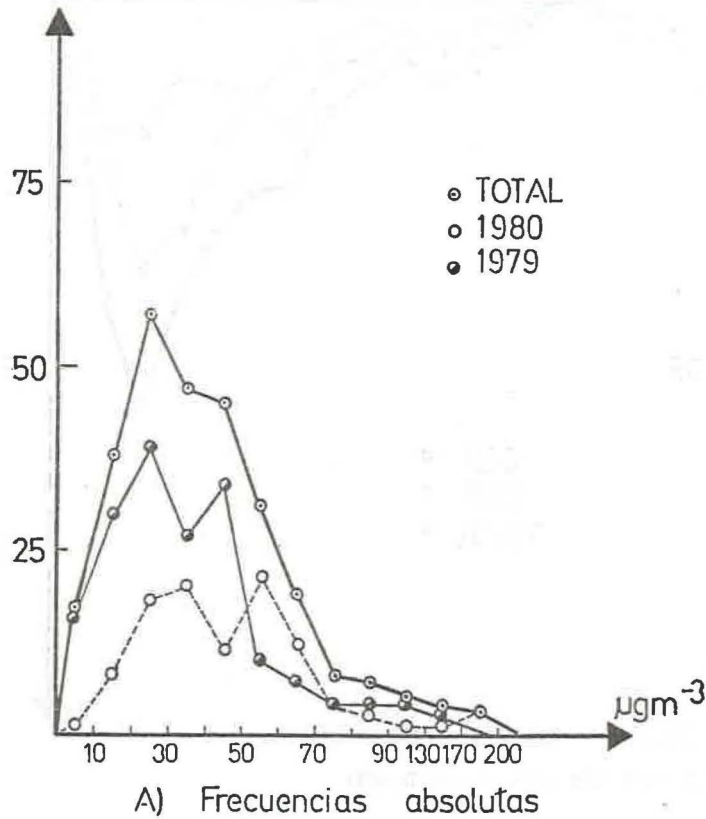
CONTAMINACION ATMOSFERICA

DISTRIBUCIONES DE LAS CONCENTRACIONES DE NO<sub>2</sub>

FIGURA 2

122

M. L. MERCHAN, J. DE LA SERNA Y F. PEREZ





valores de la media aritmética (tabla 1), vemos que la suma de las medias de NO y NO<sub>2</sub> no coincide con la media del total de vapores nitrosos (NO<sub>x</sub>) para cada año o en el total; se debe a que expresamos el NO<sub>x</sub> como µg/m<sup>3</sup> de NO<sub>2</sub> y en cambio el NO como µg/m<sup>3</sup> de NO; si la concentración de este último se multiplica por 1.533, los resultados concuerdan. Este factor proviene del proceso de oxidación de NO a NO<sub>2</sub> y es este último el que analizamos, obteniendo una relación en peso de NO<sub>2</sub> = 1.533 NO, que es la de sus pesos moleculares.

En la tabla se ve que la media geométrica ajusta mejor la distribución experimental al desviarse menos los intervalos modales que la media aritmética. Dichos intervalos son prácticamente constantes para el NO y el NO<sub>x</sub> en los dos años, pero no ocurre igual con el del NO<sub>2</sub>, que pasa de 20-30 µg/m<sup>3</sup> en 1979 a 50-60 µg/m<sup>3</sup> en 1980, variación que no es tan pronunciada en la media geométrica y mucho menos en el intervalo en donde se distribuye el 95 por 100 de las concentraciones medias diarias, que se mantienen fijos para cualquiera de los tres contaminantes medidos (intervalo de tolerancia al 95 por 100 en la tabla 1). Del análisis de los resultados podemos decir que de un año a otro el nivel de contaminación no ha experimentado un cambio apreciable.

Los límites superiores del intervalo de tolerancia al 95 por 100 que encontramos en esta zona para los vapores nitrosos son realmente altos comparados con los criterios de calidad del aire marcados en la legislación española (14), que son de 200 µg/m<sup>3</sup> de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), expresados como NO<sub>2</sub> para el valor medio de un día, y 100 µg/m<sup>3</sup> de NO<sub>x</sub>, expresados como NO<sub>2</sub> para la media anual.

Como se ve en la última línea de la tabla 1, el primer criterio de calidad queda ampliamente superado no sólo por el total de óxidos de nitrógeno, sino también por uno sólo de sus componentes, el NO. Ya que el límite superior de 163 µg/m<sup>3</sup> de NO corresponde a unos 250 µg/m<sup>3</sup>, expresados como NO<sub>2</sub> en el valor global de NO<sub>x</sub>.

Al superarse en nuestro punto de muestreo el criterio de calidad del aire impuesto para medias diarias, creemos interesante conocer el porcentaje de días que supera este valor límite. Para ello hemos calculado el diagrama de las frecuencias relativas acumuladas de las concentraciones medias diarias de NO, NO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, presentadas en las figuras 1, 2 y 3 (B). En ellas vemos que aislado y considerado solo el NO, para el que 130 µg/m<sup>3</sup> de NO equivalen a 200 µg/m<sup>3</sup> de NO<sub>x</sub>, expresado como NO<sub>2</sub>, un 5 por 100 de los días supera este valor en el conjunto de los dos años (fig. 1-B). El NO<sub>2</sub> aisladamente no supera



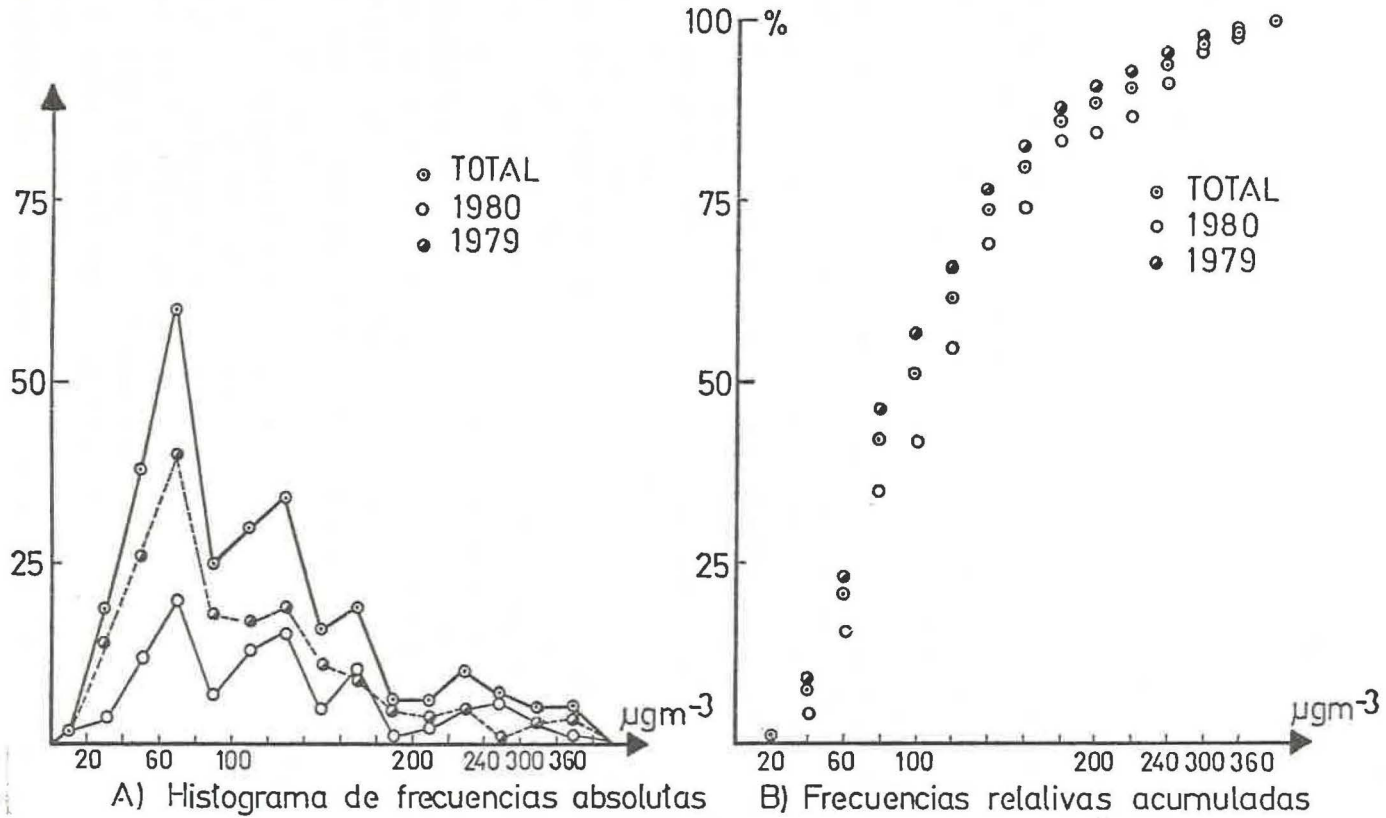
TABLA 1

VALORES CARACTERISTICOS DE LAS DISTRIBUCIONES DE LAS CONCENTRACIONES DE LOS DIFERENTES OXIDOS DE NITROGENO

AÑO Parámetro	1979			1980			TOTAL			Unidades
	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	
Datos .....	178	178	178	103	103	103	281	281	281	—
Moda .....	20-30	20-30	60-80	10-30	50-60	60-80	20-30	20-30	60-80	µg·m <sup>-3</sup>
Media aritmética ( $\bar{x}$ ) .....	49	36	110	52	47	126	50	40	116	µg·m <sup>-3</sup>
m = ln x .....	3,620	3,366	4,486	3,720	3,709	4,688	3,658	3,497	4,563	—
σ <sub>m</sub> .....	0,738	0,649	0,652	0,689	0,592	0,547	0,719	0,639	0,613	—
Media geométrica ( $\bar{x}_G$ ) .....	37	29	89	41	40	109	39	33	96	µg·m <sup>-3</sup>
Intervalo de tolerancia al 95 por 100 .....	9-163	8-106	24-327	10-163	12-133	36-324	9-163	9-119	28-327	µg·m <sup>-3</sup>

FIGURA 3

DISTRIBUCIONES DE LAS CONCENTRACIONES DE NO<sub>x</sub>



CONTAMINACION ATMOSFERICA

nunca, en el período estudiado, estos valores (fig. 2-B). Este límite se supera un 11 por 100 de los días para el total de los óxidos de nitrógeno (fig. 3-B).

El segundo criterio de calidad del aire en nuestro país también ha sido sobrepasado en este punto de muestreo. La media aritmética de las concentraciones medias diarias de cualquiera de los dos años (tabla 1) supera el promedio anual admisible de  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{NO}_x$ , expresado como  $\text{NO}_2$ .

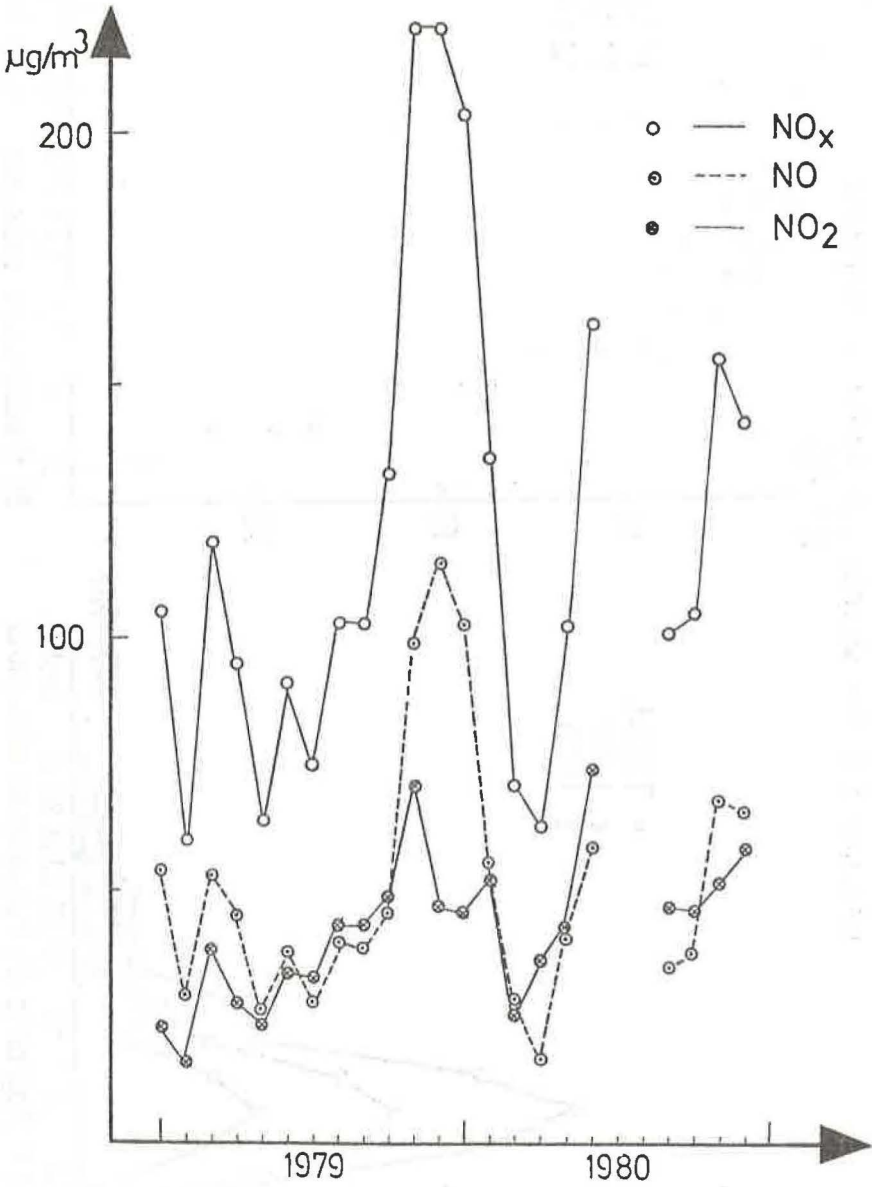
Comparando los resultados experimentales con otras normas de calidad del aire, como pueden ser las de Estados Unidos o Canadá (15), que marcan  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{NO}_2$  exclusivamente y para valor promedio anual, vemos que la zona en estudio no alcanza a sobrepasar este límite de calidad. En dichas normas no se señala ningún valor límite para el segundo componente de vapores nitrosos en la atmósfera, el monóxido.

La contaminación por óxidos de nitrógeno a lo largo de todo un año presenta dos fases o períodos típicos de todos los contaminantes atmosféricos en este punto. Como se puede ver en la figura 4, en la que están representadas las concentraciones medias mensuales de los vapores nitrosos en los dos años, el período de gran contaminación está centrado en los meses de invierno y el de baja corresponde a los de verano. En esta última época las concentraciones de  $\text{NO}$  y  $\text{NO}_2$  difieren poco comparadas con las que se presentan en los meses de invierno, viéndose en la gráfica que las concentraciones de  $\text{NO}_2$  varían poco a lo largo del año, encontrándose en cambio grandes variaciones en las de  $\text{NO}$ . De manera que si desdoblamos la contaminación por  $\text{NO}_x$  en la de sus componentes es fácil ver que los altos valores de la concentración de  $\text{NO}_x$  en el período de invierno casi se debe únicamente al aumento de  $\text{NO}$ , siendo el causante este último de que se superen los límites máximos admisibles señalados por la legislación española.

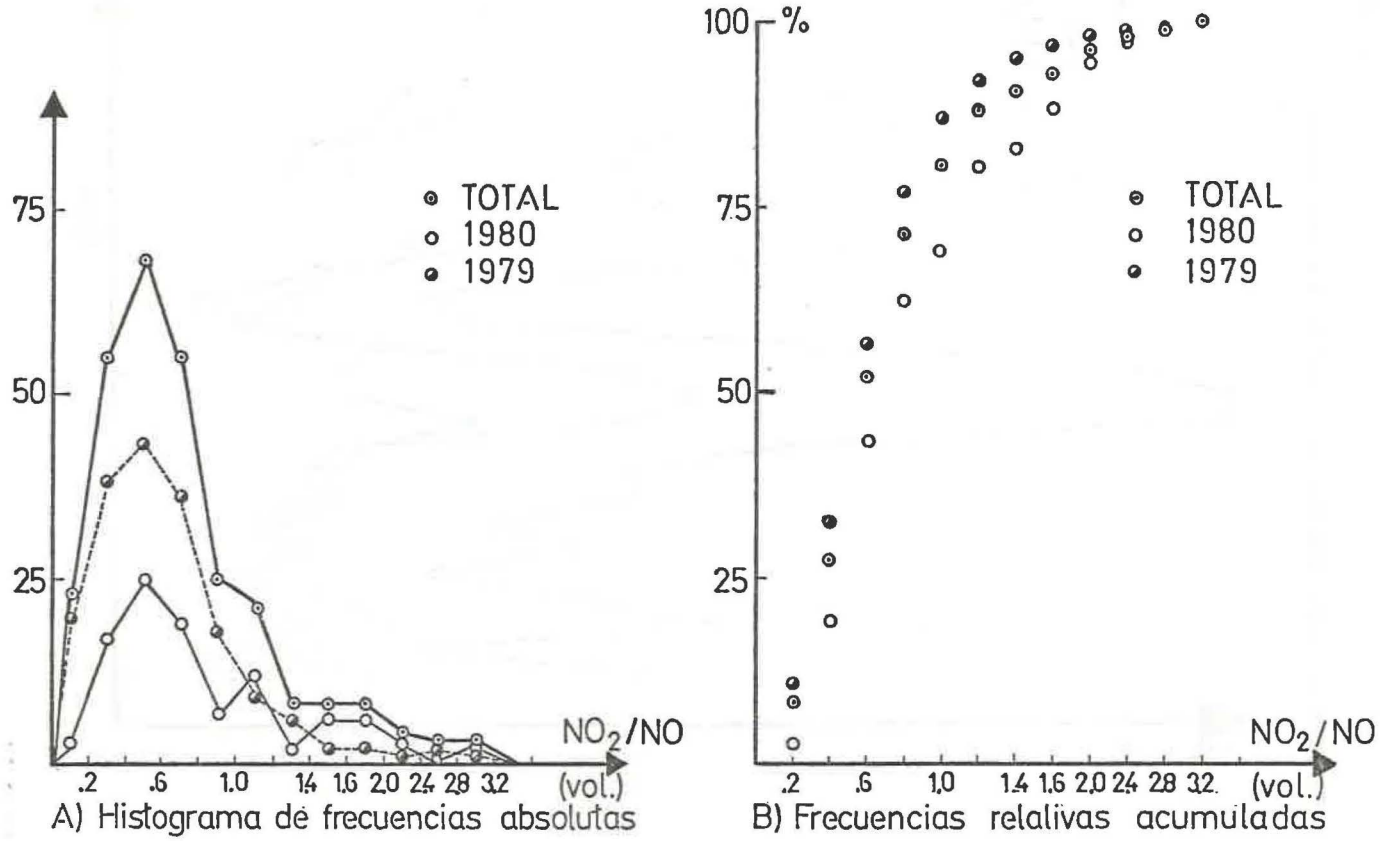
Aunque la situación de contaminación que tenemos hemos visto que proviene del menos tóxico de los dos óxidos, creemos importante conocer en qué época y en qué porcentaje de tiempo el volumen de  $\text{NO}_2$  en la atmósfera supera al de  $\text{NO}$ , haciendo la situación toxicológicamente más nociva, sin fijarnos de momento en el total de  $\text{NO}_x$ . Para este estudio se calculó día a día la relación  $\text{NO}_2/\text{NO}$  en volumen de los dos años. Los datos experimentales se presentan agrupados en la figura 5, que sigue el mismo esquema que las tres primeras, y en la figura 6 para los dos períodos de contaminación clásicos de la zona. Las fechas tomadas como límites de separación de los períodos son

FIGURA 4

CONCENTRACIONES MEDIAS MENSUALES EN LOS AÑOS 1979 Y 1980



DISTRIBUCIONES DE LA RELACION NO<sub>2</sub>/NO EN VOLUMEN





del 1 de noviembre al 1 de abril, para la época de invierno, y el tiempo restante del año, como época de verano.

Los valores que caracterizan estas distribuciones se dan en la tabla 2, y los consideramos como distribuciones que verifican una ley log-normal. Observamos en la figura 5 que las distribuciones de la relación  $\text{NO}_2/\text{NO}$  no se alteran de un año a otro y además mantienen invariable el intervalo modal (0,4-0,6). No ocurre lo mismo con las distribuciones para las épocas estacionales (fig. 6), viéndose que la del verano está desplazada hacia la derecha con respecto al invierno, indicando por tanto que en verano existe en el aire una cantidad de  $\text{NO}_2$  mayor que en invierno, de forma relativa o también con respecto al total de  $\text{NO}_x$ . Este resultado se puede deducir también de la tabla 2, donde se ve que el intervalo de tolerancia al 95 por 100 de las distribuciones tiene menor amplitud en invierno (0,11-1,63) que en cualquiera de las otras estudiadas. Esta situación representa una ventaja, ya que cuando existe una mayor contaminación por óxidos de nitrógeno la mayor parte se debe al componente menos tóxico de los dos, el  $\text{NO}$ , mientras que la cantidad del componente más tóxico no aumenta en la misma proporción que el total. De tal forma que, por ejemplo, en verano la relación  $\text{NO}_2/\text{NO}$  en volumen supera la unidad ( $\text{NO}_2 > \text{NO}$ ) un 29,9 por 100 de las veces, situación que en invierno sólo ocurre un 8,8 por 100 y sólo en los días menos contaminados.

En la tabla 2 podemos ver también que la media geométrica alcanza el valor de 0,558 para el total de datos estudiados. De forma que:

$$\left( \frac{\text{NO}_2}{\text{NO}} \right)_{50 \text{ por } 100} = 0,558$$

con lo que de cada tres volúmenes de  $\text{NO}_x$ , aproximadamente uno es de  $\text{NO}_2$  y dos son de  $\text{NO}$ .

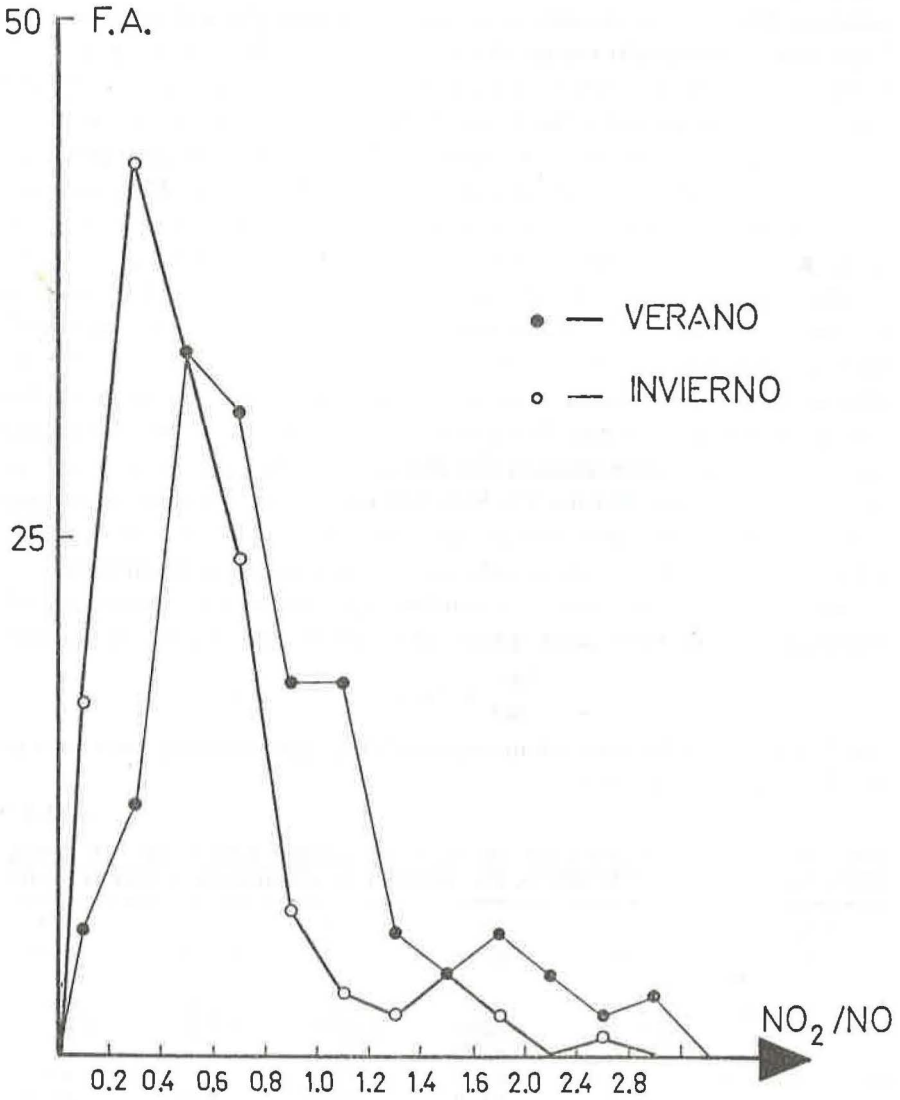
TABLA 2

**VALORES CARACTERISTICOS DE LAS DISTRIBUCIONES DE LA RELACION  $\text{NO}_2/\text{NO}$  (EN VOLUMEN), EN DISTINTOS PERIODOS Y ESTACIONES**

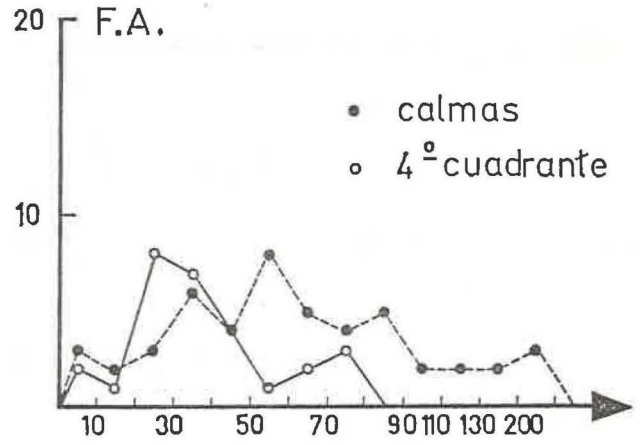
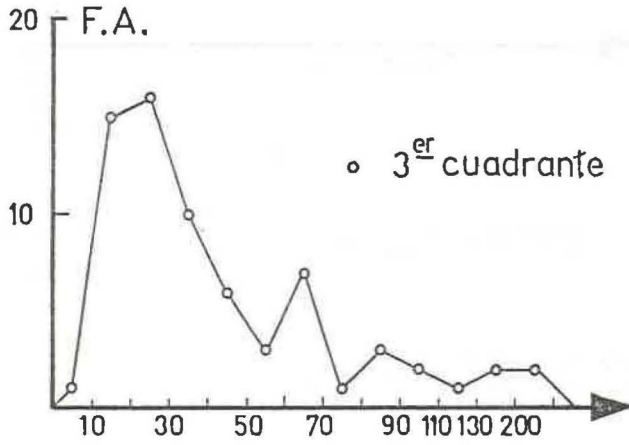
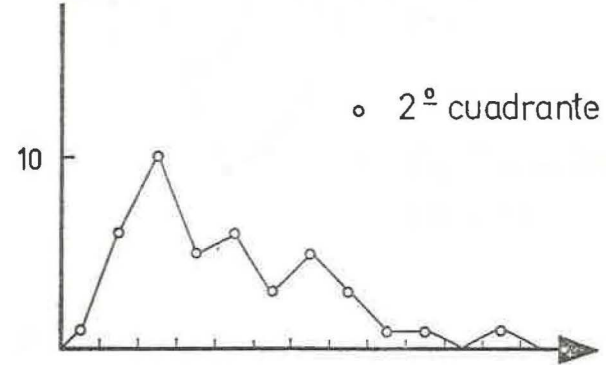
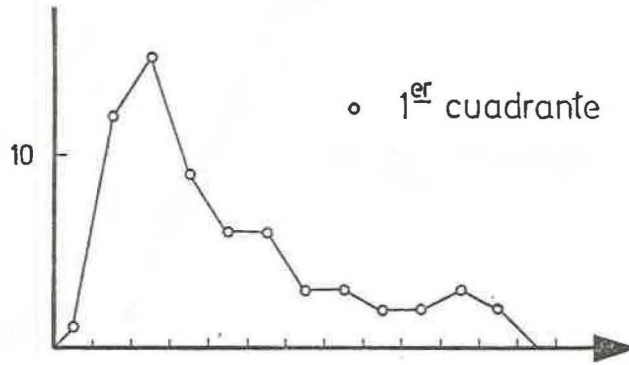
PERIODO Parámetro	1979 $\text{NO}_2/\text{NO}$	1980 $\text{NO}_2/\text{NO}$	VERANO $\text{NO}_2/\text{NO}$	INVIERNO $\text{NO}_2/\text{NO}$	TOTAL $\text{NO}_2/\text{NO}$
Datos .....	178	103	144	137	281
I. Moda .....	0,4-0,6	0,4-0,6	0,4-0,6	0,2-0,4	0,4-0,6
$\bar{x}$ .....	+ 0,609	0,860	0,873	0,529	0,702
m .....	- 0,710	- 0,366	- 0,324	- 0,864	- 0,583
$\sigma_m$ .....	0,654	0,656	0,613	0,675	0,676
$\bar{x}_G = X_{500/n}$ .....	0,492	0,693	0,723	0,421	0,558
Intervalo de tolerancia al 95 por 100 .....	0,13-1,82	0,19-2,57	0,21-2,46	0,11-1,63	0,14-2,16

FIGURA 6

HISTOGRAMAS DE LA RELACION  $NO_2/NO$  EN VOLUMEN PARA LOS PERIODOS ESTACIONALES

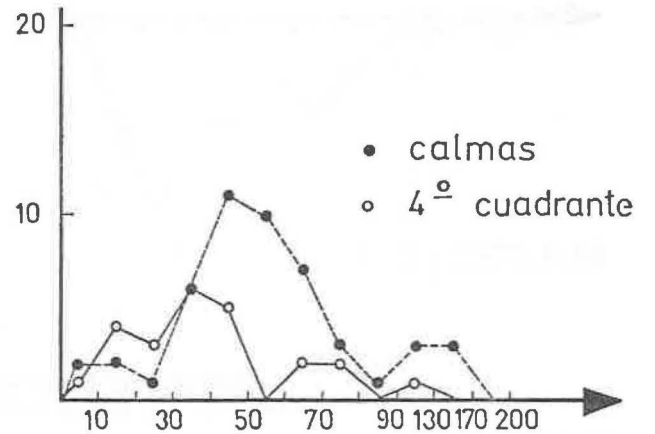
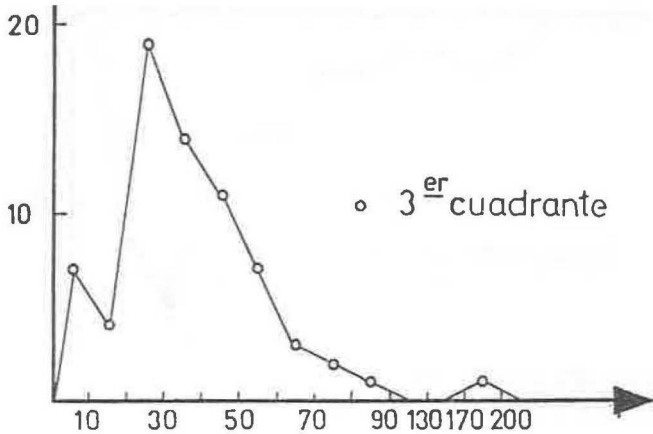
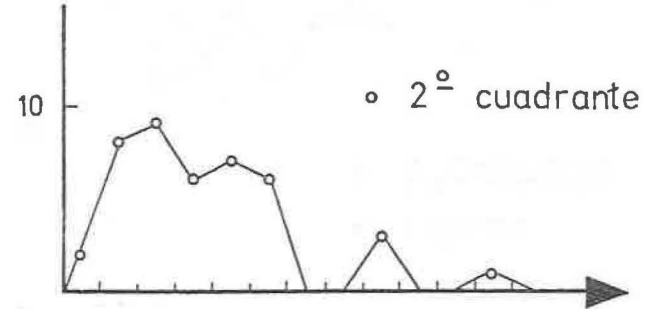
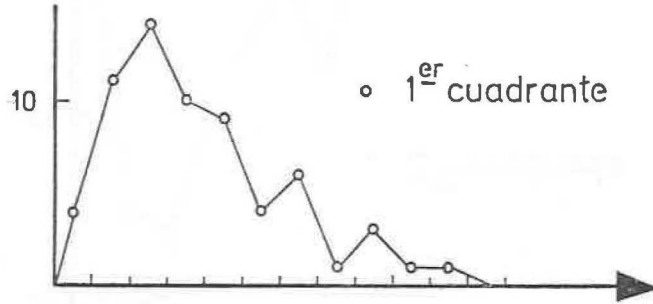


DISTRIBUCION DE LAS CONCENTRACIONES DE NO SEGUN LA DIRECCION PREDOMINANTE DEL VIENTO

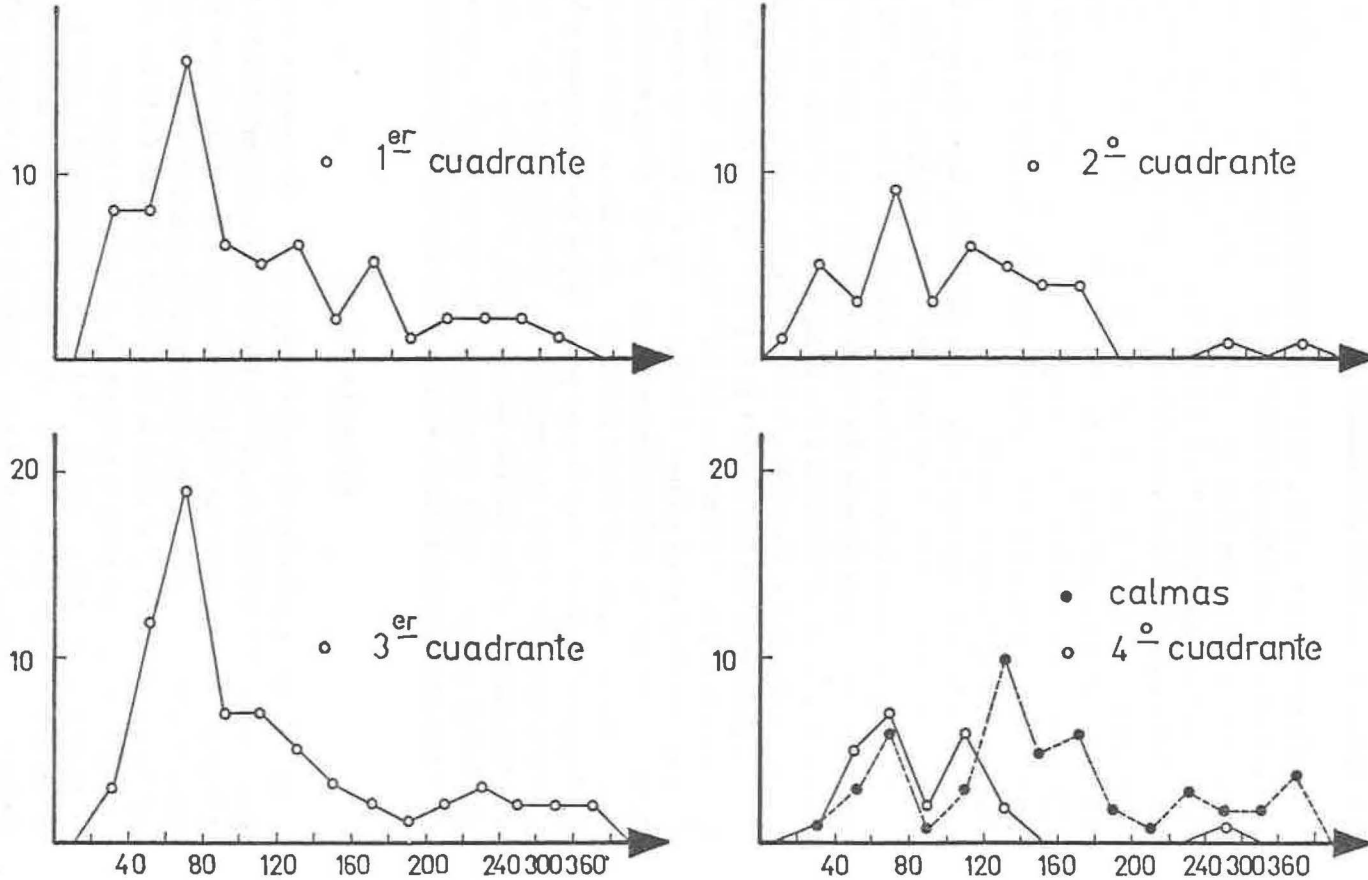


CONTAMINACION ATMOSFERICA

DISTRIBUCION DE LAS CONCENTRACIONES DE NO<sub>2</sub> SEGUN LA DIRECCION PREDOMINANTE DEL VIENTO



DISTRIBUCION DE LAS CONCENTRACIONES DE NO<sub>x</sub> SEGUN LA DIRECCION PREDOMINANTE DEL VIENTO





### 2.3 Relación con otros parámetros

Finalmente, y para completar el conocimiento de la contaminación por óxidos de nitrógeno, se realizó un estudio para buscar las relaciones que existen con otros contaminantes y con parámetros meteorológicos. De ellos, bastantes han conducido a relaciones que no son suficientemente significativas, con bajos coeficientes de correlación entre ambas medidas, como es el caso de las realizadas con el  $\text{SO}_2$ , partículas en suspensión y la lluvia. Con el  $\text{O}_3$  no pudo llevarse a cabo por los escasos datos en días coincidentes que se tenían en este período, y es el que consideramos de más interés por las interrelaciones atmosféricas que tienen.

El estudio realizado con la dirección del viento ha dado resultados cualitativos importantes. Se analizó qué concentraciones de  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  y  $\text{NO}_x$  se presentaban con mayor frecuencia según la dirección predominante del viento de cada día, separándose las situaciones en cinco clases: los cuatro cuadrantes y la calma. Los histogramas de frecuencias absolutas de las concentraciones de  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  y  $\text{NO}_x$ , así clasificados, se presentan en las figuras 7, 8 y 9, respectivamente. En ellas observamos que las concentraciones más bajas se dan con mayor frecuencia con vientos del primer y tercer cuadrante, aunque esto puede deberse a que al ser la dirección predominante del viento en esta zona la indicada del primer y tercer cuadrante, tenemos un menor número de datos en los otros casos, lo que puede llegar a conducirnos a interpretaciones erróneas por deformación de las respectivas distribuciones. Se observa en las figuras que con días de calma en los vientos el nivel de contaminación aumenta de forma apreciable, presentándose una distribución de las concentraciones que no sigue ninguna ley.

### CONCLUSIONES

Realizado el estudio, el método de medida de vapores nitrosos parece correcto, por diferenciar los dos componentes principales ( $\text{NO}_2$  y  $\text{NO}$ ) y por tener una sensibilidad adecuada. No obstante, encontramos una incongruencia entre las concentraciones de  $\text{NO}_x$  o total de óxidos de nitrógeno y el criterio de calidad del aire de la legislación española para estos compuestos por las siguientes razones:

Para expresar los resultados de vapores nitrosos en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{NO}_2$ , como exige la legislación, se requiere transformar la concentración de  $\text{NO}$  a su equivalente en  $\text{NO}_2$  mediante la relación estequiométrica

de sus pesos moleculares, o sea, multiplicar los  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de NO por 1,533.

Al hacerlo supervaloramos la presencia del monóxido de nitrógeno, incrementando en forma irreal la concentración total de óxidos de nitrógeno y dando lugar a interpretaciones erróneas de los criterios de calidad adoptados.

Por otra parte, la legislación española, al considerar el valor total de  $\text{NO}_x$ , hace toxicológicamente iguales las concentraciones de  $\text{NO}_2$  y NO. Este hecho viene agravado por todo lo expuesto en el punto anterior, potenciándose siempre los valores de la contaminación por NO, que es la menos tóxica.

Aunque consideramos bueno el método de medida, la aplicación *sensu stricto* de nuestra legislación puede dar resultados erróneos, pues si estimamos el sistema de expresión de la normativa legal en el estudio que exponemos se daría la paradoja de considerar la Ciudad Universitaria de Madrid como zona contaminada, pues a partir de los valores de NO y  $\text{NO}_2$  obtenidos resultarían unos valores de  $\text{NO}_x$ , expresados como  $\text{NO}_2$ , que rebasarían en muchos casos los límites diarios y anuales admisibles. En cambio, aplicando criterios de calidad del aire de otros países, como, por ejemplo, los de los Estados Unidos o de Canadá, que consideran únicamente el  $\text{NO}_2$  como contaminante más peligroso, dicha zona se encuentra dos tercios por debajo de este nivel. Este criterio, aunque parece incompleto, se ajustaría más a la situación real de contaminación de la zona estudiada.

A pesar de lo expuesto en el párrafo anterior, consideramos, desde el punto de vista sanitario, que es importante discernir y medir ambos componentes, indicando criterios de calidad para cada uno de ellos por separado y a su vez por el total de óxidos de nitrógeno, de forma que se considere la posible acción tóxica del NO por sí mismo o por su posible transformación en  $\text{NO}_2$ . La adopción de este criterio representaría o bien expresar la concentración total de  $\text{NO}_x$  de una forma más adecuada, que se ajuste a la situación real, o bien modificar el criterio de calidad del aire para los vapores nitrosos en la legislación española.

## RESUMEN

Estudiamos los óxidos de nitrógeno en una atmósfera que consideramos poco contaminada, empleando una técnica que determina por separado NO,  $\text{NO}_2$  y el total, durante 1979 y 1980

Las concentraciones de NO,  $\text{NO}_2$  y  $\text{NO}_x$  se distribuyen según una ley log-normal. A partir de ella caracterizamos el nivel de contaminación de

la zona por vapores nitrosos, encontrando valores muy altos y anómalos que superan el criterio de calidad del aire de nuestra legislación. Analizamos sus variaciones estacionales y relaciones con otros parámetros característicos de los estudios de contaminación, como son  $\text{SO}_2$ , partículas en suspensión y velocidad y dirección del viento.

Se realiza un estudio similar de la composición cualitativa de los óxidos de nitrógeno en la zona, partiendo de la relación  $\text{NO}_2/\text{NO}$  en volumen por sus diferentes acciones tóxicas.

### R É S U M É

Nous étudions les oxides d'azote dans une atmosphere que nous considerons peu contaminé, avec l'emploi d'une technique qui determine séparément  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  et le total, pendant 1979 et 1980. Les concentrations de  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  et  $\text{NO}_x$  se distribuyent selon une loi log-normale. A partir d'elle nous caracterisons le niveau de contamination de la zone par vapeurs nitroses, reconstruant des valeurs elevés et anormals qui surpassent le critère de qualité de l'air de notre legislation. Nous analisons ses variations saisonnaires et ses rélations avec d'autres paramètres caracteristiques des études de contamination comme sont:  $\text{SO}_2$ , particules en suspension et vitesse et direction du vent. On fait une étude similar de la composition qualitative des oxides d'azote dans l'aire, partant de la relation  $\text{NO}_2/\text{NO}$  en volume, par ses diferentes actions toxiques.

### S U M M A R Y

We study the oxides of nitrogen in an atmosphere that we consider few polluted, using a technic that measures separately  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  and the total, during 1979 and 1980. The concentrations of  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  and  $\text{NO}_x$  are distributed according to a log-normal law. From this law, we carachterize the level of pollution of the area for nitrose steams, founding very high and anomalous values that surpass the quality criterium of our legislation for the air. We analyse their seasonal variation and their relations with other parameters carachteristics of the studies on polution as:  $\text{SO}_2$ , suspended particles and velocity and direction of the wind. A similar study is made of the qualitative composition of the nitrogen oxides in the area starting from the relation  $\text{NO}_2/\text{NO}$  in volume, for their different toxic actions.

### B I B L I O G R A F I A

- (1) *Criterios de salud ambiental* núm. 4. *Oxidos de nitrógeno*. OMS, 1979.
- (2) LEICHTON, PHILIP A.: *Photochemistry of air pollution*. Academic Press New York, 1961.
- (3) Orden 4468/1 febrero 1977 sobre la Red Nacional de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica («BOE» núm. 42) (18 febrero 1977).

- (4) Resolución 22036/10 junio 1980, de la Dirección General de la Salud Pública, por la que se desarrollan los procedimientos para la determinación de los niveles de inmisión de los óxidos de nitrógeno («BOE» número 246) (13 octubre 1980).
- (5) SALTZMAN, B. E.: «Colorimetric microdetermination of Nitrogen Dioxide in the atmosphere». *Anal. Chem.* (1954), 26, 1949.
- (6) SALTZMAN, B. E.: «Modified Nitrogen Dioxide Reagent for Recording Air Analyzers». *Anal. Chem.* (1960), 32, 135.
- (7) LEVAGGI D. A.; SIU W., and FELDSTEIN M.: «A New Method for Measuring Average 24-hour Nitrogen Dioxide concentrations in the atmosphere». *Journal of the Air Pollution control Association* (january 1973), vol. 23, número 1.
- (8) BOURBON, P.; ALARY, J.; ESCLASSAN, J., et ALLENGRIN, F. (1973): «Contribution à L'étude des composés NO<sub>x</sub>». *Proceedings of the third international clean air Congres.*
- (9) BOURBON, P.; ALARY, J.; ESCLASSAN, J., et LEPERT, J. C.: «Dosage de NO et de NO<sub>2</sub> dans l'environnement». *Pollution Atmospherique*, janvier-mars 1976, núm. 69.
- (10) ALARY, J.; BOURBON, P.; CHOVIN, P.; DELAUNAY, C.; ESCLASSAN, J., et LEPERT, J. C.: «Sur une nouvelle méthode de dosage du dioxyde d'azote present dans les atmospheres pollués, derivée de la methode de Griess-Saltzman». *Water, Air and Soil Pollution*, 3 (1974), 552-562.
- (11) WHO: *Offset publications* núm. 3, WHO Geneve, 1976, p. 58, site 2.
- (12) WHO: *Offset publications* núm. 41, WHO Geneve, 1978, p. 34, site 2.
- (13) CALOT, G.: *Curso de estadística descriptiva*, 1974.
- (14) Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico («BOE» número 96) (abril 1975), anexo I.
- (15) *Federal Register*, vol. 36. Number 84. Friday, april 30, 1971. Washington, DC. Part. II.





## Diagnóstico precoz del cáncer de mama (Revisión)

Profesor A. SENRA VARELA \*

El cáncer de mama es un problema sanitario grave en todos los países desarrollados. En Estados Unidos fallecieron en 1974, según estimaciones de la American Cancer Society, un total de 32.000 mujeres por este tumor, y en el mismo año se han diagnosticado 90.000 casos nuevos. Es el tumor que causa más muertes en las mujeres de aquel país (1). En España, las cifras de mortalidad por este tumor se elevaron de 2.243 casos en 1970 a 3.254 en 1976 (2), es decir, sufrió un incremento del 45,07 por 100, y esta tendencia continúa, a pesar de los medios terapéuticos disponibles.

A continuación vamos a analizar los tres medios de prevención secundaria que pueden ser de alguna utilidad para paliar el problema.

### A) «SCREENING» EN POBLACION NORMAL (Examen de salud)

Buscar los casos asintomáticos es ir en busca de las presuntas enfermas antes de serlo. Thier (1977) (3) analiza el examen de salud de la mama en los siguientes puntos que nosotros revisamos aquí de un modo crítico:

1. *¿Qué es el «screening»?*—Es la exploración de una población de mujeres asintomáticas, es decir, que no tienen signos ni síntomas de cáncer de mama. Las exploraciones que se realizan en un chequeo de mama son: anamnesis, exploración clínica, termografía y mamografía.

---

\* Profesor agregado de Patología General y P. C. Facultad de Medicina, Santander.

2. *Beneficios*.—El Health Insurance Plan de Nueva York inició en 1960 un estudio para evaluar los beneficios, y concluyó que sólo en las mujeres mayores de cincuenta años se reducía la mortalidad por cáncer de mama con el *screening* (Shapiro, 1977) (4).

3. *Riesgos*.—Los riesgos se refieren a la mamografía, y son varios: a) infundir falsa seguridad a la enferma; b) radiación excesiva, y en este sentido, en el programa común NCI-ACS encontraron que la radiación media por mamografía era de 3,1 rads (5), y las dudas que surgieron en 1975-1976 (Bailar, 1976) (6) aconsejaron limitar las mamografías a las mujeres mayores de cincuenta años y a las mujeres con alto riesgo menores de esa edad. La National Academy of Sciences estimó que en la mama una dosis de un rad originaría seis casos de cáncer por cada millón de mujeres expuestas, en un plazo de diez años (7). Pero sin esa radiación el riesgo de mujeres norteamericanas es del 7 por 100 de tener un cáncer de mama en toda su vida (3).

4. *Factores de riesgo*.—Hay una serie de factores etiopatogénicos que guardan relación con el cáncer de mama y se conocen con el nombre de factores de riesgo. Si los tenemos en cuenta, nos permiten seleccionar entre la población general unas mujeres en riesgo para reducir el número de mujeres normales a quienes se les realice la exploración mamográfica (8).

No conocemos cuál es el peso específico real de estos factores de riesgo, y se han analizado hasta un total de 65 factores (Egan, 1979) (9), pero los más importantes en nuestro medio son:

a) El cáncer de mama previo supone un riesgo del 1 por 100 anual de tener un tumor en la otra mama.

b) Menarquia precoz.

c) Menopausia tardía.

d) Nuliparidad, que, junto con los dos últimos, contribuye a aumentar el tiempo de actividad estrogénica.

e) Primiparidad tardía.

f) Cáncer de endometrio.

g) Cáncer de ovario.

h) Antecedentes familiares, tanto de cáncer de mama como de otros tumores malignos. Este factor es muy importante en mujeres por debajo de los cuarenta años de edad (Senra y cols., 1980) (10).

5. *Frecuencia de las exploraciones*.—El grupo del HIP de Nueva York (4) recomienda la periodicidad anual y reconoce que la tasa de detección decrece en exploraciones sucesivas y que no se ha podido

establecer el número óptimo total de las mismas. Para Heuser y colaboradores (1979) (11), el empleo arbitrario del intervalo de un año no es un procedimiento ideal para el diagnóstico precoz de todos los cánceres de mama, si tenemos en cuenta la biología y citocinética de estos tumores, y debe ser complementado con el autoexamen de la mama. Fournier y cols. (1980) determinaron el tiempo medio de duplicación de los tumores de mama en doscientos doce días, con valores extremos de cuarenta y cuatro y mil ochocientos sesenta y nueve días (12), factor a tener en cuenta en la frecuencia de las exploraciones.

6. *Rendimiento diagnóstico.*—¿Cuántos casos se diagnostican con menos de un centímetro de diámetro? Es razonable pensar que todos los tumores de gran tamaño fueron alguna vez pequeños, pero no todos los tumores pequeños van a ser alguna vez grandes (3). Realmente, se desconoce la historia natural de estas pequeñas lesiones, y su interpretación morfológica no es uniforme. Behars y Smart (1979) (13), analizando la experiencia del Breast Cancer Detection Demonstration Projects del NCI y de la ACS, en sus dos primeros años, encontraron 66 casos cuestionables de cáncer mínimo (casos con menos de un centímetro de diámetro) entre los 1.810 casos de cáncer diagnosticados entre 280.000 mujeres normales. Es decir, 3,23 casos por 1.000 mujeres.

Strax y cols. (1973) (14), analizando en profundidad la experiencia del HIP de Nueva York, observaron la gran discrepancia en la efectividad diagnóstica de la mamografía antes y después de los cincuenta años de edad. A esta edad el parénquima mamario es sustituido por grasa y las lesiones nodulares son más visibles, y así la mamografía sola tiene una efectividad del 40 por 100, frente al 19 por 100 en las mujeres antes de esta edad.

En conclusión, el *screening* con mamografía y exploración se realizará sólo en mujeres mayores de cincuenta años, y en las menores de esa edad, sólo con exploración clínica, salvo los casos con riesgo elevado, que incluirían ambas exploraciones. La mamografía debe realizarse con aparatos bien calibrados, para que la radiación no sea superior a un rad. Sadowsky y cols. (1976) (15) evaluaron la dosis media de exposición de la mama en una mamografía en 2,5 rads, y el mismo valor en la xeromamografía. Pero, posteriormente, Strax (1980), con placas radiográficas rápidas e intensificadores de imágenes en el Instituto «Gutman» de Nueva York, reduce esta radiación a 0,3 rads y 1/20 en el centro de la mama (16).

## B) AUTOEXAMEN DE LA MAMA

El autoexamen de la mama es el procedimiento más barato y posiblemente muy útil en el diagnóstico precoz de este tumor. Sólo requiere unas campañas sanitarias de educación de la población.

Como señala Haagensen (1959) (17), el 98 por 100 de los tumores malignos de la mama son descubiertos por la propia enferma, y esto sucede sin ningún tipo de instrucción previa. Si racionalizamos el proceso con una educación sanitaria, podríamos conseguir resultados beneficiosos para la comunidad. El propio Haagensen (1958) dice que «es probable que, desde el punto de vista de un diagnóstico precoz, enseñar a las mujeres cómo explorar sus propias mamas es más importante que enseñar la técnica de exploración de las mamas a los médicos» (17).

Las técnicas de autoexamen de la mama han sido muy bien descritas por Holleb (1970) (18).

Haagensen (1971) (19), Leis (1977) (20) y Venet (1980) (21) las resumen así:

1. La mujer observa sus mamas frente a un espejo, de pie; primero, con los brazos colgando, y luego, con los brazos elevados, tratando de observar asimetrías morfológicas (el tamaño desigual es un fenómeno normal si existe desde la infancia), aplanamientos o hundimientos en la piel.

2. Se pone en decúbito supino, con una almohada debajo del hombro del lado a examinar, y eleva el brazo de ese lado hacia la cabeza.

3. La palpación se realiza con la yema de los dedos de la otra mano, de un modo metódico, por cuadrantes, para incluir toda la mama.

4. El mismo procedimiento se repite en la mama del otro lado. Ante el hallazgo de cualquier anormalidad o cambio de aspecto en la mama, con respecto a observaciones anteriores, o ante la simple duda, la mujer debe consultar al médico.

A pesar del extraordinario interés suscitado por este medio diagnóstico, no hay ninguna prueba objetiva de su eficacia (Moore, 1978) (22), pero sí es cierto que podría evitar los casos avanzados que actualmente aún vemos en España.

Huguley y cols. (1981) (23), en un estudio de los resultados obtenidos con 2.092 enfermas con cáncer de mama del Prototipe Demons-

tration Projects in Breast Cancer del NCI, demostró que las mujeres que practicaban el autoexamen de la mama de un modo correcto tenían un cáncer diagnosticado más precozmente que las que no lo hacían.

### C) EXPLORACION DE LA MAMA EN LAS EXPLORACIONES GENERALES

Por pudor o por ignorancia del médico, no es costumbre habitual realizar la exploración de la mama cuando es otro el motivo de la consulta. Mi consejo personal es que a todas las mujeres mayores de treinta y cinco años se les exploren las mamas de un modo rutinario dentro de la exploración clínica general, cumpliendo así una función sanitaria de *screening* del cáncer de la mama. Dada su irregular periodicidad, es evidente su escaso impacto en la mortalidad por cáncer de mama (Venet, 1980) (18), pero evitará la evolución de muchos casos a la inoperabilidad.

### RESUMEN

El cáncer de mama es, como causa de muerte femenina, el segundo tumor en España y desde 1970 (con 2.243 casos) a 1976 (con 3.254 casos) sufrió un incremento del 45,07 por 100.

El diagnóstico precoz está probado que puede reducir la mortalidad por este tumor y en este trabajo se revisan sus métodos: A) Examen de salud: concepto, beneficios, riesgos, factores de riesgo del cáncer de mama, frecuencia de las exploraciones y rendimiento diagnóstico. B) Autoexamen de la mama, su utilidad y técnica. C) Exploración de la mama en las exploraciones generales. El análisis se hace desde una perspectiva sanitaria encaiminada a una eficaz prevención secundaria.

### RÉSUMÉ

Le cancer du sein est, come cause de décès de la femme, le seconde tumeur en Espagne et depuis 1970 (avec 2.243 cas) jusqu'à 1976 (avec 3.254 cas) il a eu un increment du 45,07 %. Il a etait démontré que le diagnostique precoce peut reduir la mortalité par ce tumeur et dans ce travail on fait une revision de ses méthodes: A) Examen de santé: concept, benefices, risques, facteurs du risque du cancer du sein, frequence des examinations et rendement diagnostique. B) Autoexploration du sein, son utilisation et sa technique. C) Exploration du sein dans les examens generales. L'analyse se fait d'une perspective sanitaire adressé à une prevention secondaire efficace.



## SUMMARY

Breast cancer is, as a cause of death in females, the second tumor in Spain and from 1970 (with 2.243 cases) to 1976 (with 3.254 cases) it has increased 45,07 %. Early diagnosis has been proved to be able to reduce the mortality of this tumor and in this paper are reviewed the methods: A) Health examination: concept, benefits, risks, risk factors of breast cancer frequency of examinations and diagnostic revenues. B) Autoexamination of the breast, its benefits and technic. C) Breast examination in the general examinations. The analysis is done from a health perspective addressed to a fruitful secondary prevention.

## BIBLIOGRAFIA

1. *American Cancer Society*. Ca, 30 : 23 (1980).
2. *Movimiento Natural de la población de España*. Instituto Nacional de Estadística. Madrid, años 1970 y 1976.
3. THIER, S. O.: «Breast-Cancer Screening: A view from outside the controversy», *New England J. of Med.*, 297 : 1063-1065 (1977).
4. SHAPIRO, S.: «Evidence on screening for breast cancer from a randomized trial», *Cancer*, 39 : 2772-2782 (1977).
5. *Report of the Working Group to Review the NCI/ACS Breast Cancer Demonstration Detection Projects*. Bethesda, Maryland, National Cancer Institute, National Institutes of Health, 1977.
6. BAILAR, J. C. III: «Mamography a contrary view», *Ann. Intern. Med.* 84: 77-84 (1976).
7. *Advisory Committee on the Biological Effects of Ionizing Radiation: The effects on Populations of Exposure to Low levels of Ionizing Radiation* (BEIR Report). National Academy of Sciences. National Research Council. Washington D. C. (1972).
8. LEVIN, M. L.; THOMAS, D. B.: *The Epidemiology of Breast Cancer*. En el libro *Breast Cancer*. Dir. por Montague, A. C. y cols. Edit. Alan R. Liss, Inc.; Nueva York (1977).
9. EGAN, R. L.: «Estimated Risk and Occurrence of Breast Cancer in Assymptomatic and minimally Symptomatic Patients», *Cancer*, 43 : 871-877 (1979).
10. SENRA VARELA, A.; PALMEIRO TROITIÑO, A.; MILLÁN NÚÑEZ-CORTÉS, J.; GARCÍA BLANCO SACEDA, P.: «La herencia en el cáncer de mama», *Rev. Clin. Española*, 159 : 257-260 (1980).
11. HEUSER, L.; SPRATT, J. S.; POLK, H. C.; BUCHANAN, J.: «Relation Between Mammary Cancer Growth Kinetics and the Intervals Between Screening», *Cancer*, 43 : 857-862 (1979).
12. FZURNIER, D. V.; WEBBER, E.; HOEFFKEN, W.; BAUER, M.; KUBLI, F.; BARTH, V.: «Growth Rate of 147 Mammary Carcinomas», *Cancer*, 45 : 2198-2207 (1980).
13. BEHARS, O. H.; SMARTH, C. R.: «Diagnosis of Minimal Breast Cancers in the BCDDP. The 86 Questionable Cases». *Cancer*, 43 : 848-850 (1979).

14. STRAX, P.; VENET, L.; SHAPIRO, S.: «Value of Mammography in Reduction of Mortality for Breast Cancer in Mass Screening», *Am. J. Roentgenol*, 117 : 686-689 (1973).
15. SADOWSKY, N. L.; KALISHER, L.; WHITE, G.; FERRUCCI, J. T.: «Radiologic Detection of Breast Cancer», *New Engl. J. of Med.*, 294 : 370-373 (1976).
16. STRAX, P.: «Strategy (Motivation) for Detection of Early Breast Cancer», *Cancer*, 46 : 926-929 (1980).
17. HAAGENSEN, C. D.: *Carcinoma of the Breast*. American Cancer Society Inc. Nueva York (1958).
18. HOLLEB, A.: «The Technique of Breast Examination», in *Breast Cancer-Early and Late*, Year Book Medical Publishers, Inc. Chicago (1970).
19. HAAGENSEN, C. D.: *Diseases of the breast*. W. R. Saunders Co. Filadelfia (1971) (2.<sup>a</sup> ed.).
20. LEIS, H. P.: *The Diagnosis of Breast Cancer*. American Cancer Society Professional Education Publication (1977).
21. VENET, L.: «Self-examination and Clinical Examination of the Breast», *Cancer*, 46 : 930-932 (1980).
22. MOORE, F. D.: «Breast Self-Examination (Editorial)», *New Engl. J. of Med.*, 299 : 304-305 (1978).
23. HUGULEY, CH. M.; BROWN, R. L.: «The value of Breast Self-examination», *Cancer*, 47 : 989-995 (1981).



## La Sociedad Española de Epidemiología

Por E. NAJERA \*

La Sociedad Española de Epidemiología ha celebrado en Valencia, el pasado mes de diciembre, su primera reunión científica, coronando así una primera etapa de su desarrollo, esto es, de los esfuerzos y proyectos de un grupo de epidemiólogos que deseaban crear una sociedad que se preocupara de esta ciencia de la salud —la epidemiología—, que ha sido muy justamente calificada como la «ciencia fundamental» entre las que pretenden enfocar los problemas de salud de la comunidad.

En efecto, la SEE comenzó a nacer el 13 de junio de 1978, cuando se decidió su creación, y en diciembre de 1979, la Junta Provisional dio ya paso a la actual primera Junta Directiva, elegida de acuerdo a los estatutos.

La SEE quiere reunir como miembros a todas las personas interesadas en la epidemiología que se comprometan a colaborar en los trabajos que la Sociedad pueda organizar con el fin de fomentar el crecimiento de la epidemiología, e incluso desarrollar estudios epidemiológicos específicos.

Si bien la Sociedad se denomina Española, por el ámbito de su creación, está abierta a todas las personas que crean reunir las condiciones mencionadas, cualquiera que sea su país de residencia. Por otro lado, la SEE se encuentra en relación oficial con la International Epidemiological Association y con la Association des Epidemiologistes de Langue Française.

Desde su creación, la SEE se enfrenta a dos grandes problemas o conjunto de problemas: por un lado, el tratar de conseguir que la epidemiología como ciencia y como actividad de trabajo y de investigación llegue a ocupar el necesario grado de desarrollo en la orga-

---

\* Catedrático de Medicina Preventiva y Social, Universidad de Sevilla. Presidente de la Sociedad Española de Epidemiología.

nización sanitaria, y, por otro—que en realidad es consecuencia de lo anterior—, que los epidemiólogos puedan desarrollar las líneas de investigación apropiadas a los problemas de salud que la comunidad tiene planteados en la actualidad.

Sin duda, el ámbito territorial básico de las preocupaciones de la SEE se centra en España, sin que ello quiera decir que la Sociedad como tal y sus miembros, a título individual o como representantes de la SEE, no se mantengan informados y colaboren en la solución de problemas epidemiológicos en otros países o colaborando a nivel internacional con la Organización Mundial de la Salud.

En España, y en general en muchos países, el nivel de desarrollo de la epidemiología, dentro de las ciencias de la salud, es claramente insuficiente, pero tal vez en nuestro país esta insuficiencia se pone más claramente de manifiesto, ya que los años treinta y siguientes vieron la creación de una infraestructura sanitaria y el desarrollo de una actividad en el campo de la epidemiología que bien puede calificarse de excelente para la época. Por ello, hoy es tan evidente el estado de deterioro y de abandono al que desde aquellos años se ha visto sometida la actividad epidemiológica, y por ello el esfuerzo de la SEE debe ser mayor.

La SEE está trabajando en la elaboración de un documento que exprese y plantee los problemas e intente hallar soluciones, documento que podrá considerarse como oficial de la Sociedad y que intentará ser guía para el enfoque de la situación desde los poderes públicos.

En este sentido, queremos destacar dos puntos básicos del primer documento de trabajo, elaborado por el presidente, a petición de la Asamblea general de la Sociedad:

1. La epidemiología debe entenderse, ya que en realidad su metodología lo observa, como ciencia de la salud, y por ello se propone definirla como

«el estudio de todos aquellos posibles factores que parecen influir o determinar la aparición y distribución en la comunidad de cualquier condición *que afecte la salud*: si es de forma positiva, para potenciarlos; si es de forma negativa, para tratar de evitarlos».

2. Una organización sanitaria no puede o no debería denominarse tal si no está dotada de una infraestructura epidemiológica que le permita ejercer y mantener:



a) Un buen sistema de *vigilancia epidemiológica* que le permita conocer los problemas en sus aspectos cualitativos y cuantitativos.

b) Una periódica *evaluación epidemiológica* como base de la planificación y organización de los servicios, y esencial en la toma de decisiones sobre las acciones sanitarias, tanto preventivas como curativas.

c) El fomento de la *investigación epidemiológica*, única forma posible de progreso en el campo de la salud de la comunidad.

Teniendo siempre en cuenta que estas actividades no se reducirán a los problemas o situaciones que menoscaban la salud, sino que intentarán de la misma forma analizar la conjunción de factores que producen, potencian o fomentan la salud.

La conversión de estos conceptos o elementos teóricos en acciones sanitarias concretas y reales por parte de la Administración sanitaria es el objeto esencial del trabajo de la SEE.



## Tabaco o salud: llamada oída

### Organización Mundial de la Salud

Por NEDD WILLARD \*

«Tabaco o salud, decide», tema del Día Mundial de la Salud 1980, parece haber sido oído en todos los países y en casi todas las colectividades del globo. Gracias a enérgicas campañas nacionales de información y al apoyo activo de grupos de ciudadanos y de organizaciones no gubernamentales, ha sido posible suscitar, por vez primera, una sensibilización mundial ante la epidemia del tabaquismo. Muchos gobiernos han aprovechado la ocasión para lanzar programas que tiendan a limitar la progresión de la epidemia, sobre todo en los países en desarrollo. En algunos países, organizaciones no gubernamentales han llevado a cabo campañas masivas destinadas al gran público.

El año 1980 ha sido elegido por los individuos y las colectividades del mundo entero en lo que respecta a la discutida cuestión del uso del tabaco. En numerosos países se han lanzado acciones nacionales, a menudo por vez primera, a fin de limitar la epidemia de tabaquismo. Informes procedentes de numerosas fuentes han llegado a la OMS a Ginebra e indican que el tema del Día Mundial de la Salud 1980, «Tabaco o salud, decide», ha resultado ser un catalizador decisivo.

Algunas campañas de información y acciones legislativas y administrativas nacionales se describen a continuación. Estos datos se obtienen de diversas fuentes, que comprenden recortes de prensa, declaraciones de delegados a la XXXIII Asamblea Mundial de la Salud y de informes gubernamentales.

---

\* Agregado de Prensa de la OMS.

*Alemania (República Federal).*—Una organización privada de educación para la salud, la Cruz Verde alemana, ha distribuido millones de folletos y millares de paneles de exposición sobre el tema del Día Mundial de la Salud. La televisión ha presentado varios programas; algunos de éstos proponían a los espectadores cursos que les permitirían compartir sus experiencias personales y cesar de fumar.

*Arabia Saudí.*—La publicidad en favor del tabaco ha sido prohibida en la prensa, la radio y la televisión, y se han tomado medidas para prohibir fumar en algunos edificios públicos, entre ellos el Ministerio de Sanidad y los hospitales.

*Austria.*—Se ha establecido un acuerdo entre el Ministerio de Sanidad y la industria del tabaco según el cual el contenido en nicotina y alquitranes de los cigarrillos deberá estar indicado en los paquetes. Se ha prohibido por decreto la publicidad en favor del tabaco por radio y televisión, y en los otros medios ha sido severamente limitada, sobre todo en las publicaciones que tienen influencia sobre la juventud.

*Bahrein.*—Se ha prohibido la publicidad en favor del tabaco por radio y por televisión, y se ha prohibido fumar en las escuelas, los clubes, los centros sanitarios, así como en las reuniones organizadas por el Ministerio de Sanidad.

*Bangladesh.*—Se ha creado un grupo asesor antitabaco a escala nacional que someterá al Ministerio de Sanidad y de Control de la Población un informe sobre las medidas que podrían tomarse para limitar la epidemia del tabaquismo.

*Bélgica.*—Se han prohibido las máquinas de venta de cigarrillos, así como la distribución de muestras de aquéllos. Deben figurar sobre los paquetes de cigarrillos advertencias en francés y en flamenco. Se ha prohibido la publicidad en televisión, en radio y en los cines, así como en las publicaciones destinadas a los niños. La industria del tabaco no está autorizada para organizar encuentros deportivos.

*Brasil.*—La tasa sobre la venta de cigarrillos es ahora más elevada que la de cualquier otro bien de consumo, que proporciona así el 12 por 100 del conjunto de los ingresos federales procedentes de los impuestos. Se ha creado un programa nacional antitabaco, y está prohibido fumar en todas las oficinas de la Secretaría de Salud.

*Bulgaria.*—Se ha pedido a los médicos que dejen de fumar, a fin de dar ejemplo, y está ahora prohibido fumar en los lugares donde haya mujeres encintas y madres lactantes, así como en aeropuertos,

estaciones de tren y de autobuses, vagones de ferrocarril y aviones si el vuelo no pasa de dos horas; en las salas de reposo y las cafeterías de las fábricas; en las instituciones de carácter educativo, como las escuelas, los hogares y los clubes de juventud, y en los restaurantes, a excepción de sectores reservados a los fumadores.

*Camerún.*—El tema «Tabaco o salud, decide» ha tenido mucho impacto. Antes de la campaña, incluso los médicos y el personal médico no parecían conscientes de los riesgos del tabaquismo.

*Canadá.*—El 57 por 100 de los canadienses de más de quince años no fuman, aunque los jóvenes adolescentes fuman más. Cada año se organiza un miércoles sin tabaco («Weedless Wednesday») en todo el país para sensibilizar al público sobre los peligros del tabaco. La ciudad de Winnipeg ha sido elegida para recibir a la V Conferencia Mundial sobre el Tabaco y la Salud, que tendrá lugar en 1983.

*China.*—Se ha lanzado una importante campaña antitabaco, con apoyo del viceministro de Salud Pública.

*Dinamarca.*—Las autoridades sanitarias han recomendado la creación de habitaciones de no fumadores para los enfermos en los hospitales y se ha prohibido fumar en las salas de espera. Igualmente se ha recomendado al personal sanitario que no fume en contacto con los enfermos.

*Emiratos Arabes Unidos.*—Se ha prohibido la publicidad en favor del tabaco por radio y por televisión y en los periódicos oficiales. Está prohibido fumar en los cines y en los establecimientos con carácter educativo. Se están preparando programas de información antitabaco para el gran público.

*Egipto.*—Se ha lanzado una campaña de propaganda antitabaco que comprende una acción tendente a convencer a la industria del tabaco para que disminuya el contenido en nicotina y en alquitrantes de los productos a base de tabaco. La publicidad en favor del tabaco en los medios de información no existe.

*Estados Unidos de América.*—Se estima aún en 350.000 el número de defunciones anuales debidas al tabaco, pero se han hecho progresos ciertos desde 1964, año en que se registró un 43 por 100 de adultos fumadores. La tasa actual es del 34 por 100, lo que significa que 30 millones de personas han dejado de fumar y que otros millones no han adquirido el hábito. De todos modos, cada año se nota un aumento de las jóvenes que fuman. La Sociedad Americana contra el

Cáncer organiza cada año el «Gran Tabaco-fuera Americano», para intentar concienciar a los norteamericanos de los peligros del tabaco.

*Finlandia.*—Se ha adoptado un enfoque global que comprende educación para la salud, las medidas legislativas y la investigación respecto a los efectos del tabaco sobre la salud. Una prohibición total de la publicidad en favor del tabaco se ha impuesto, y en ciertos lugares públicos está prohibido fumar. Estas medidas han llevado a una disminución regular del tabaquismo entre hombres y adolescentes. Finlandia intenta ahora imponer restricciones aún más severas sobre el uso del tabaco en los lugares de trabajo, y se están formulando iniciativas en colaboración con los sindicatos. La ley sobre el tabaco exige que el 0,5 por 100 de los ingresos procedentes de los impuestos sobre el tabaco se dediquen a la propaganda antitabaco.

*Francia.*—El Ministerio de Sanidad ha lanzado un programa nacional. El 7 de abril (Día Mundial de la Salud) se ha designado «Día de la Florecilla», y se ha invitado a la población francesa a que deje de fumar durante veinticuatro horas al menos. Se han publicado nueve millones de sellos especiales que llevan el símbolo del Día Mundial; ha habido toda una gama de actividades de información, entre las cuales, películas publicitarias de treinta segundos en los principales canales de televisión, y se han difundido un millón de folletos y de fichas de información.

*Grecia.*—Está prohibido ahora fumar en cines, teatros, hospitales y clínicas, así como en los transportes públicos. Fundándose en la campaña de la OMS, el Ministerio de Salud ha declarado que el uso del tabaco en los lugares públicos que no estén al aire libre puede ser multado; realiza asimismo una amplia campaña para intensificar el descenso del tabaquismo.

*Irak.*—El tabaco ha sido prohibido en las escuelas y las universidades y, durante las horas de trabajo, en todos los establecimientos médicos y en las reuniones de los ministerios de Estado. La publicidad en favor del tabaco está prohibida en la prensa y en la televisión, y los paquetes de cigarrillos deben llevar una advertencia. Se han tomado medidas para limitar y reducir gradualmente la superficie de terreno utilizada para el cultivo del tabaco.

*Irlanda.*—Se ha intensificado la campaña antitabaco. Un paquete de cigarrillos llamados «Conquista» contiene, en vez de cigarrillos, un paquete de 30 tarjetas, cuyo fin es ayudar al usuario a dejar de fumar; se distribuyen gratuitamente en las farmacias.



*Italia.*—Se ha creado un Comité nacional de lucha contra el tabaco por el Ministerio de Sanidad.

*Japón.*—La Asociación sabia japonesa sobre el sistema circulatorio ha proclamado a 1980 como el año durante el cual se debería dejar de fumar.

*Kenia.*—Coincidiendo con el Día Mundial de la Salud, se ha impuesto una prohibición general de fumar en los transportes públicos, cines, teatros y hospitales.

*Kuwait.*—Se ha aprobado una primera ley restringiendo la publicidad en favor del tabaco.

*Malasia.*—El país se preocupa cada vez más por el tabaquismo, dado que el consumo anual de cigarrillos por habitante (para la población mayor de quince años) es de unos 2.000, y crece en casi un 7 por 100 cada año. Las sumas gastadas por la publicidad en favor del tabaco son más elevadas que cualquier otra forma de publicidad, y representan, aproximadamente, el 9 por 100 del conjunto de gastos publicitarios.

*Nueva Zelanda.*—El Día Mundial de la Salud, designado como día sin fumar, ha servido de punto de partida para otras actividades antitabaco y ha estado plenamente apoyado por los medios. Se ha negociado un acuerdo voluntario entre el Ministerio de Sanidad y la industria del tabaco que implica una advertencia más severa en los paquetes de cigarrillos, la impresión de esta advertencia y del contenido de alquitranes en la publicidad, otras restricciones sobre ésta —que afectan sobre todo a los puntos de venta— y la vigilancia del acuerdo por el Comité de la prensa sobre las prácticas publicitarias.

*Nigeria.*—La industria del tabaco en Nigeria, ayudando a los campesinos a diversificar los cultivos, ha lanzado una campaña masiva de promoción. La profesión médica ha comenzado, de todos modos, amplios programas de información.

*Papuasias - Nueva Guinea.*—El Ministerio de Sanidad ha introducido una ley que trata de limitar y de controlar el contenido de nicotina y de alquitranes de los cigarrillos fabricados y vendidos en Papuasias-Nueva Guinea. La industria del tabaco ha aceptado celebrar reuniones con el Gobierno con este fin.

*Holanda.*—Se han adoptado medidas legislativas para proteger la atmósfera de los lugares públicos. Está ahora prohibido fumar en las escuelas estatales, los cines, los grandes almacenes, los teatros, los

trenes y los autobuses. La publicidad en favor del tabaco se ha prohibido en los medios y toma mayor amplitud una campaña intensiva que trata de desestimular el hábito de fumar.

*Polonia.*—El número de fumadores se ha doblado desde 1955, y el hábito se extiende, sobre todo, entre las mujeres y los jóvenes. El tema del Día Mundial ha estimulado la adopción de medidas que tienden a poner en práctica la resolución de la Asamblea Mundial de la Salud respecto al tabaco y a la salud.

*Portugal.*—Ha tenido lugar una campaña antitabaco de acuerdo con el Día Mundial, y se ha creado a este fin una Comisión nacional interministerial para formular un plan nacional para reducir la epidemia de tabaquismo.

*Reino Unido.*—Se ha concluido un nuevo acuerdo voluntario entre el Gobierno y la industria del tabaco. Según los términos de este acuerdo, no se autorizará la publicidad de las marcas que contengan más de 20 miligramos de alquitranes, lo que no afectará más que a algunas marcas de cigarrillos, y disminuirá en 30 por 100 la publicidad mediante carteles. La Conferencia de los Reales Colegios de Medicina ha pedido al Gobierno que establezca leyes que limiten la publicidad y los patronazgos por las compañías de tabaco.

*Singapur.*—Se ha organizado una campaña antitabaco generalizada que implica también una información sobre varias enfermedades asociadas a modos de vida, tales como tabaquismo y sobrealimentación. Se ha prohibido la publicidad en todos los medios. Se están elaborando leyes para que se impriman advertencias en los paquetes de cigarrillos.

*Sri Lanka.*—Se han tomado medidas para prohibir toda publicidad en favor del tabaco, está prohibido fumar en los lugares y transportes públicos y los paquetes de cigarrillos deben llevar ahora una advertencia sobre los peligros del tabaco.

*Suecia.*—Los paquetes de cigarrillos deben llevar al menos una advertencia de una serie de 16 diferentes, a fin de que el consumidor no se acostumbre a un mensaje único.

*URSS.*—Se están haciendo campañas nacionales de propaganda. Un notable éxito es que Sotchi, estación balnearia conocida sobre el Mar Negro, es una ciudad sin humo, estando allí prohibidos los cigarrillos en las playas, en los restaurantes, oficinas, transportes públicos y privados, así como en las escuelas y hospitales.

## TENDENCIAS MUNDIALES

El cigarrillo ha pasado de moda en los países industrializados como Suecia, Noruega, Finlandia, Reino Unido y Estados Unidos, donde un número creciente de personas dejan de fumar. Los no fumadores constituyen mayoría en todos estos países y en muchos otros. De todos modos, en algunos países industrializados, el número de mujeres y de jóvenes que fuman aumenta siempre.

En los países en desarrollo, la falta de información y de actitudes claramente definidas por parte de las autoridades sanitarias, unidas a la falta de una legislación apropiada retrasan los esfuerzos hechos para limitar el tabaquismo. Asimismo, la emulación de los modos de vida practicados en los países industrializados, deliberadamente exagerados por la industria del tabaco, ha dado como resultado un aumento masivo del tabaquismo. Por ello, las enfermedades asociadas al tabaco aumentan.

Los esfuerzos a escala mundial desplegados por la OMS y otras organizaciones para aumentar la sensibilización ante los peligros del tabaco tendrán, de todos modos, a la larga, un efecto decisivo sobre esta «epidemia causada por el hombre».



## COMUNICADOS DE PRENSA

*Comité de expertos OMS sobre efectos en la salud de la exposición profesional a las agresiones múltiples. Comunicado OMS/27. 5 de diciembre de 1980.*

El estudio de los medios destinados a proteger a los trabajadores contra la combinación de los riesgos profesionales, será objeto de una reunión en la sede de la OMS en Ginebra, del 9 al 15 de diciembre de 1980. Especialistas de la medicina del trabajo y del medio ambiente participarán en esta reunión que es la primera en su género organizada por la OMS.

Un documento de trabajo preparado para esta reunión, cita como ejemplo el caso de los obreros que trabajan en las fundiciones expuestos a los riesgos combinados del calor, de la tensión, del óxido de carbono, de las emanaciones de metal y de la inhalación de sustancias irritantes.

Hasta aquí los trabajos de investigación no se han ocupado más que de estudiar la exposición a una sola sustancia potencialmente tóxica a la vez. Existen, sin embargo, en los puestos de trabajo diversas combinaciones de sustancias como por ejemplo los disolventes, los pesticidas, los metales tóxicos y los gases irritantes sin que se pueda hasta el momento, tener una idea precisa de los efectos combinados de estas sustancias sobre la salud de los trabajadores.

La evaluación sobre la salud de los trabajadores de la exposición a más de una sustancia tóxica al mismo tiempo presenta un reto complejo para los investigadores, dice un informe de la OMS, que será objeto de los trabajos del Comité de expertos.

Se hace sentir la necesidad de poner en marcha sistemas de vigilancia para estudiar las exposiciones múltiples, así como medios nuevos para proteger la salud de las personas afectadas.

Un punto principal del orden del día de la reunión es el titulado «Importancia de los problemas de salud que se derivan de los efectos

combinados de exposición a los riesgos profesionales». Entre los otros puntos del orden del día, se puede citar el efecto de los productos químicos sobre la aptitud física en el medio de trabajo y las relaciones posibles entre el uso del tabaco y los riesgos profesionales. El uso del tabaco está, en efecto, a menudo, en el origen de las enfermedades respiratorias unidas a la inhalación de sílice, amianto y algodón.

Especialistas procedentes de los países que se indican a continuación, participarán en la reunión: Bulgaria, Estados Unidos de América, Finlandia, Ghana, Polonia, República de Corea, Reino Unido, Sudán, URSS y Yugoslavia.

La reunión de Ginebra tiene por título: «Comité de expertos OMS sobre los efectos en la salud de la exposición profesional a agresiones múltiples». Esta reunión tiene como secretario al doctor Mustafa A. El Batawi, jefe de la Oficina OMS de Medicina del Trabajo.

*Consejo Ejecutivo de la Organización Mundial de la Salud. Apertura de la 67 sesión el 14 de enero de 1981. Comunicado OMS/28. 29 de diciembre de 1980.*

El Consejo Ejecutivo de la OMS se reunirá en Ginebra el miércoles 14 de enero de 1981 para su 67 sesión. La estrategia global de la Salud para Todos en el año 2000 será uno de los puntos más importantes del orden del día de esta sesión. Esta estrategia está basada en resoluciones de la Asamblea Mundial de la Salud, la resolución 34.58 de la Asamblea general de las Naciones Unidas, así como sobre el informe de la Conferencia internacional sobre asistencia primaria de salud (Alma Alta, 1978), y las estrategias nacionales y regionales.

La acción internacional de la OMS en el campo de la coordinación y cooperación técnica ha sido examinada por el Comité del Programa del Consejo ejecutivo que se reunió en Ginebra en noviembre de 1980. Este Comité ha estado de acuerdo en que el presupuesto por Programas de la OMS debe, en la mayor medida posible, servir para movilizar en los países las energías y las investigaciones, y poner en movimiento el traspaso internacional de recursos hacia países en vías de desarrollo—debiendo ser utilizado el conjunto de estos medios tan racionalmente como sea posible, con el fin de poner en marcha la estrategia nacional de la Salud para Todos.

Por suerte, la OMS debe ser inducida a utilizar sus propios recursos y a movilizar los recursos exteriores en provecho de actividades que se



refieren a la vez a la coordinación y a la cooperación, constituyendo de hecho su acción de salud internacional. Estas nociones de coordinación y cooperación han sido reconocidas como atribuciones indisociables y solidarias.

El Consejo Ejecutivo, que tiene un orden del día provisional que comprende 34 puntos, se reunirá bajo la presidencia del doctor Deo Barakamfitye, jefe del Servicio de Epidemiología de Burundi. La sesión durará alrededor de tres semanas.

*La investigación en materia de enfermedades tropicales. Prometedores progresos aunque incierto porvenir económico.* Comunicado OMS/29. 29 de diciembre de 1980.

Se debe contar con más recursos económicos para que las víctimas de las enfermedades tropicales, que se cuentan por centenas de millones, se puedan beneficiar de los prometedores resultados de nuevas investigaciones actualmente llevadas a cabo. En esto están de acuerdo los participantes de la tercera reunión del Consejo conjunto de coordinación, Programa especial de investigación y formación referente a las enfermedades tropicales (TDR).

A esta reunión, celebrada en Ginebra los días 10-11 de diciembre en la sede de la OMS, asistían representantes de los tres organismos que preparaban conjuntamente el programa: el PNUD, el Banco mundial y la OMS, así como los gobiernos miembros y la Fundación Rockefeller. Otros gobiernos y organizaciones habían enviado observadores.

Los miembros de este órgano director del Programa especial han aprobado un programa de trabajo y un presupuesto que asciende a treinta millones de dólares USA, lo que representa un aumento real del 4,5 por 100 por informe en 1980. Sin embargo, los participantes se han sentido preocupados por el hecho de que la cifra de las contribuciones anunciadas es por el momento inferior a siete millones de dólares de los treinta millones aprobados.

El Programa especial representa un ataque global que afecta esencialmente a las seis grandes enfermedades de los trópicos: paludismo, esquistosomiasis, filariosis (especialmente la ceguera de los ríos y la elefantiasis), tripanosomiasis (especialmente la enfermedad del sueño africana y su forma americana: la enfermedad de Chagas), leishmaniosis y lepra.

Al abrirse la sesión, el doctor T. A. Lambo, director general adjunto de la OMS, ha declarado que el programa progresaba rápidamente hacia sus dos principales objetivos: la puesta a punto de nuevos medios de lucha contra las enfermedades en cuestión, y el refuerzo, en los países afectados, de la capacidad de investigación. No obstante, el Programa especial de investigación y formación referente a las enfermedades tropicales, arriesgaría ser «víctima de su éxito inicial» por falta de recursos adicionales de fondos.

Quince países y organizaciones han indicado que ellos continuarían sosteniendo el Programa, y los nombres de Brasil y Méjico han venido por primera vez a añadir a éstos su contribución. Para 1981, las contribuciones totalizan alrededor de 21 millones de dólares.

El problema económico ha sido expuesto detalladamente por el doctor A. B. Morrison (Canadá), presidente del Comité científico y técnico del Programa, que ha expresado la opinión de que si las presiones inflacionistas y monetarias no se compensaban, la eficacia operacional del programa podría hallarse paralizada a corto plazo. En cuanto a largo plazo, deben obtenerse mayores recursos para permitir ensayos a gran escala, nuevos medios de prevención y tratamiento, en los que la puesta a punto se prosigue en la actualidad. Ensayos de medicamentos antipalúdicos y antileproso, así como las pruebas controladas de una vacuna contra la lepra, se encuentran en etapa de planificación.

## LIBROS

*Pautas para los programas de prevención de la ceguera*, Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1979 (ISBN 92 4 354141 2), 48 pp. Precio: 10 francos suizos. Publicado también en inglés (versión francesa en preparación). En España: Comercial Atheneum y Librerías Díaz de Santos.

Se calcula que el número total de ciegos en el mundo es de entre 30 y 40 millones; es un problema sanitario de considerable magnitud, pero virtualmente evitable en gran medida mediante la eliminación de los factores a que se debe.

Las presentes pautas para los programas de prevención de la ceguera son fruto de la reunión de un grupo internacional de expertos celebrada en Asilomar, California (Estados Unidos de América), bajo el patrocinio de la Fundación F. I. Proctor, San Francisco (centro colaborador de la OMS para tracoma y otras infecciones por clamidias), la Fundación Internacional para la Vista y la Organización Mundial de la Salud.

El objeto de esta publicación es servir de obra básica de referencia, adaptable y ampliable según las necesidades de los programas nacionales y regionales. Empieza por un examen general de las metas, estrategias y políticas de las campañas preventivas nacionales, al que sigue una exposición de los criterios para evaluar la magnitud de los problemas oculares en una comunidad, para comprobar la agudeza visual en los individuos y para clasificar los trastornos de la visión.

A continuación hay una sección relativa a los métodos de intervención (que abarca la atención ocular primaria, secundaria y terciaria) y a las posibilidades de combatir las causas específicas—tracoma, malnutrición, oncocercosis y catarata—de la mayor parte de los casos de ceguera en el mundo, sobre todo en los países en desarrollo.

En la sección sobre organización de programas nacionales se examinan aspectos tales como la participación de la comunidad, el tipo de personal necesario y su nivel de formación y la planificación presupuestaria indispensable.

Por último, se describe el tipo de acción que los organismos internacionales (incluida la OMS a través de su programa de la prevención de la ceguera) llevan o pueden llevar a cabo para ayudar a los países en sus campañas.

Los anexos comprenden, entre otras cosas, una codificación de los trastornos oculares con arreglo a la Novena (1975) Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades, una bibliografía selecta de publicaciones de la OMS sobre la materia y una lista de participantes en la precitada reunión de Asilomar.

*Virosis respiratorias.* Informe de un grupo científico de la OMS. Organización Mundial de la Salud, Serie de Informes Técnicos, núm. 642, 1980 (ISBN 92 4 320642 7), 69 pp. Precio: 4 francos suizos. Publicado también en francés e inglés. En España: Comercial Atheneum y Librerías Díaz de Santos.

Las enfermedades transmisibles del aparato respiratorio son una causa importante de morbilidad y mortalidad en todo el mundo y entrañan pérdidas económicas elevadas. La lucha contra ellas es compleja, porque intervienen numerosos agentes patógenos. La existencia de este problema de trascendencia e importancia social indujo a la Organización a lanzarse en 1977 a un programa intensivo para combatir las enfermedades respiratorias agudas (ERA) como parte de la cooperación técnica entre los países en desarrollo.

El presente informe se debe a un grupo científico reunido para asesorar a la OMS sobre el papel que desempeñan los virus, determinar su contribución al cuadro total de la morbilidad por enfermedades respiratorias y estudiar la manera de contener las de origen vírico, sobre todo en las poblaciones más desfavorecidas.

En el informe se presentan los datos más recientes sobre la mortalidad mundial por virosis respiratorias agudas y crónicas. Se reseñan los estudios epidemiológicos realizados en Chile, China e Indonesia—indicadores que las ERA figuran entre los trastornos más comunes de la infancia—. Por último, se exponen los factores que influyen en la morbilidad y mortalidad por estas enfermedades y por los virus, rickettsias, micoplasmas y otros agentes patógenos.

Un capítulo va dedicado a los métodos uniformes y rápidos de diagnóstico de virosis utilizados en la actualidad. En los anexos se describen un procedimiento sencillo para analizar especímenes de pacientes y una técnica de diagnóstico rápido por inmunofluorescencia.

La vigilancia de las virosis respiratorias en los países podría lograrse mediante una red mundial de servicios, que también podrían ensayar nuevos medios profilácticos y terapéuticos. Se examina también el acopio y ordenación de datos por esos servicios y el uso de dichos datos para la planificación de programas.

Entre los demás aspectos de las ERA estudiados en el informe figuran: el tratamiento de dichas enfermedades en el nivel de atención primaria de salud, la quimioterapia antivírica, el papel de la inmunización y las nece-

sidades en materia de investigación. También figuran en el informe recomendaciones relativas a vigilancia, atención clínica, programas comunitarios y vacunas y agentes terapéuticos. Como anexo se incluye una guía de adiestramiento de auxiliares de la comunidad en asistencia a casos infantiles de enfermedades respiratorias agudas.

*Manual para la aplicación de dispositivos intrauterinos (DIU)*, de R. H. Gray, Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1980 (ISBN 92 4 354143 9), 48 pp. Precio: 10 francos suizos. Publicado también en francés e inglés. En España: Comercial Atheneum y Librerías Díaz de Santos.

Entre los numerosos métodos utilizados de regulación de la fecundidad, los dispositivos intrauterinos (DIU) figuran entre los más corrientes en todo el mundo. Menudean los casos en que su distribución está a cargo de personal no médico que se ocupa de actividades de planificación de la familia. Dado que esas personas necesitan una instrucción especial sobre inserción o extracción de los DIU, el objeto del manual recién publicado por la Organización Mundial de la Salud es contribuir a la formación práctica de ese personal. Pretende servir de instrumento didáctico para los cursos que se confían a instructores con experiencia en escuelas de enfermeras, parteras y auxiliares de partería. También puede servir como útil documento de referencia para personal capacitado de servicios de la especialidad.

Antes de su publicación se ensayó ampliamente el manual en programas de adiestramiento de países en desarrollo. Proporciona una guía gradual para el examen en masa y el asesoramiento a las futuras usuarias de DIU, la inserción del dispositivo (los ejemplos usados son la T de cobre y el «boucle» de Lippes), la vigilancia ulterior y el tratamiento de los efectos secundarios y complicaciones y la extracción del DIU cuando sea necesaria. La detección de contraindicaciones o complicaciones se ve facilitada por sencillas listas verificadoras. Figuran también instrucciones sobre modo de empleo y dibujos claros y útiles de la anatomía de los órganos de la reproducción y los pasos que hay que seguir para insertar o extraer un DIU.





## REVISTA DE REVISTAS

*AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY*, noviembre 1979.

HOLLAND, W. N. y cols.: *Efectos sobre la salud de la contaminación por partículas: reconocimiento de la evidencia*, pp. 527-659.

Los gobiernos, al establecer normativas, deben tratar de evitar perjudicar y debe conseguirse un equilibrio entre los costes de puesta en práctica de las normas de emisión y el posible perjuicio o posible beneficio causado o evitado a grupos humanos. Las pruebas que se han revisado en este informe no apoyan que cualquier nivel de contaminación atmosférica inferior a  $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$  humo (BS) como término medio en veinticuatro horas, tenga efectos nocivos sobre la salud. Además, los estudios emprendidos hasta ahora no son capaces de distinguir los efectos nocivos de los diversos contaminantes de la atmósfera. La mayoría de los que han mostrado efectos nocivos por encima de niveles de  $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$  humo (BS) como media de veinticuatro horas, se han realizado en zonas en que los niveles de otros contaminantes son altos, en particular los óxidos de azufre. El intento de diferenciar entre los distintos contaminantes para establecer una base segura para crear normas de calidad del aire para cada uno de los contaminantes de la atmósfera es un procedimiento extremadamente complejo. Desgraciadamente, los gobiernos, la industria y los grupos científicos no se han puesto de acuerdo para determinar cómo enfocar mejor este problema, que tiene profunda importancia. Llegamos a la conclusión, por tanto, en base a los conocimientos actuales, de que las concentraciones cuantitativas de materia en partículas suspendida en que pueden aparecer efectos sobre la salud se resumen en el cuadro adjunto. Los niveles medios anuales más bajos en que se pueden apreciar efectos transitorios sobre la salud en grupos sensibles, incluidos niños, son a niveles por encima de unos  $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$  humo (BS) media anual, equivalente al total de partículas suspendidas (HV) por encima de  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en presencia de  $\text{SO}_2$   $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  media anual. Los niveles medidos de veinticuatro horas más bajos en que se puede apreciar un aumento de la incidencia de enfermedad en pacientes bronquíticos son niveles por encima de  $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$  humo (BS) (equivalente total de partículas suspendidas (HV) por encima de unos  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en presencia de  $\text{SO}_2$  de unos  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (todos valores medios

de 24 horas). A estos niveles de contaminación por partículas, los efectos sobre la salud son difíciles, si no imposibles, de separar de los debidos a la temperatura u otros factores climáticos.

Tipo de estudio	Contaminante y nivel al que puede aparecer el efecto sobre la salud	Referencia	Comentarios
<p>MORTALIDAD EN ADULTOS: Exposición a corto plazo.</p>	<p>Se pudo comprobar aumento de muertes en episodios de alta contaminación entre 1952 y 1967, cuando la media diaria de humo excedía los 500-800 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (método BS, equivalente de partículas suspendidas totales [HV] de magnitud similar en este rango por encima de 600-800 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>), junto con una media diaria de <math>\text{SO}_2</math>, de unos 700-1.000 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>. En base a esto, la OMS adoptó en 1972 los 500 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> de cada contaminante, como el mínimo asociado a cambios en la mortalidad a corto plazo.</p>	<p>Estudios en Londres; p. ej., Lawther 1963-1975. Nueva York; ej., Me Carroll.</p>	<p>Véase la sección 3 para comentarios detallados y para reservar sobre la comparación de los estudios en Londres y Nueva York.</p>
<p>Exposición a largo plazo.</p>	<p>No hay pruebas científicamente aceptables de estudios recientes de mortalidad por exposición a largo plazo a contaminación aérea que pueda implicar un nivel de partículas que pueda identificarse con un aumento de mortalidad.</p>		
<p>MORBILIDAD EN ADULTOS: Exposición a corto plazo.</p>	<p>En los años sesenta se comprobó un aumento de enfermedad entre pacientes con bronquitis cuando las concentraciones medias en veinticuatro horas del humo (BS) excedían 250 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (equivalente total de partículas suspendidas [HV] de unas 350 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) con <math>\text{SO}_2</math> de 500 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>. Los resultados de estudios posteriores están de acuerdo con esto, pero fue difícil detectar si los cambios relativamente pequeños de la enfermedad en inviernos más recientes estaban asociados de alguna manera con la contaminación del aire más que con condiciones atmosféricas adversas.</p>	<p>Lawther y col., Waller.</p>	<p>Véase sección 4 para comentarios detallados.</p>
<p>Exposición a largo plazo.</p>	<p>No hay datos que asocien la contaminación atmosférica y las enfermedades respiratorias, morbilidad o afectación de la función pulmonar en adultos que justificara la norma primaria de 75 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> para el total de partículas suspendidas (HV) (media geométrica anual).</p>		<p>Véanse secciones 4 y 5.</p>

Tipo de estudio	Contaminante y nivel al que puede aparecer el efecto sobre la salud	Referencia	Comentarios
	Hay buenas pruebas que muestran una falta de efecto sobre la salud de los valores totales de partículas suspendidas en la gama de 80-130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (media aritmética anual).	Ferris y cols.	Véase sección 4 para comentarios detallados.
ESTUDIOS EN NIÑOS.	Los estudios en niños han mostrado un efecto definido la contaminación atmosférica sobre la salud sólo cuando los niveles de contaminación fueron altos (humo medio, BS, niveles de 230 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y por encima, equivalente total de partículas suspendidas [HV] de unos 330 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y superiores, en presencia de niveles de $\text{SO}_2$ , de unos 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como media anual).	Lunn y col.	Véase sección 5 para comentarios detallados.
	Por otra parte, no se ha encontrado ningún efecto de la contaminación aérea sobre la salud en estudios en niños a niveles bajos (humo medio, BS, niveles de 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e inferiores, equivalente total de partículas suspendidas de unos 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y menores, en presencia de niveles de $\text{SO}_2$ , de unos 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como media anual).	Lunn y col.	Véase sección 5 para comentarios detallados.

ARCHIVES BELGES DE MEDECINE SOCIALE, HYGIENE, MEDECINE DU TRAVAIL ET MEDECINE LEGALE, octubre 1980.

FOUASSIN, A. y cols.: *Evaluación del contenido medio en plomo y en cadmio de la ración alimentaria en Bélgica*, pp. 453-467.

Como continuación a la encuesta realizada sobre el aporte de mercurio a través de la alimentación, el Instituto Belga de la Alimentación y Nutrición (IBAN), siempre a petición del Ministerio de Salud Pública, procedió a una evaluación del contenido medio en plomo y cadmio de la ración alimentaria en Bélgica. Más de 2.500 muestras de productos alimenticios diversos de procedencia belga y extranjera fueron tomados de los mercados mayoristas y al detalle y analizados por cinco laboratorios practicando el método de determinación por espectrometría de absorción atómica y atomización electrotérmica. Se encontraron mínimas cantidades de plomo y cadmio en los productos lácteos, los huevos y las bebidas; una media de 200 a 450 ppb

de plomo y 10 a 50 ppb de cadmio en las carnes, pescados, verduras y frutas; una media de 70 a 150 ppb de plomo y 35 a 90 ppb de cadmio en el pan, las harinas y las pastas alimentarias; contenidos elevados, sobre todo de cadmio, en las vísceras de vacuno; una media de 73 ppb de cadmio en los hígados y de 314 ppb en los riñones, y contenidos muy elevados en los vertebrados marinos: crustáceos, moluscos, cefalópodos, 980 ppb de plomo de media máxima, alcanzando cerca de 5.000 ppb y 290 ppb de cadmio de media con máximos del orden de 2.000 ppb a 4.000 ppb. Una evaluación global del aporte de plomo y cadmio por la ración alimentaria fue establecida según dos puntos de vista diferentes: la primera sobre la base de estadísticas de producción, importación y exportación; la segunda, partiendo de estudios de consumo detallados y controlados sobre el terreno. De ello resulta que el consumo medio individual a través de los alimentos y de las bebidas se situaría para el plomo, aproximadamente de 260 microgramos a 300 microgramos por día o 1.850 microgramos a 2.050 microgramos por semana, y para el cadmio entre 45 microgramos y 50 microgramos por día o 315 microgramos a 350 microgramos por semana.

VANDERKEEL, J.: *Determinación del mercurio en agua, sangre y saliva por absorción atómica. Estudio crítico*, pp. 517-529.

La determinación del mercurio en la orina, la sangre y la saliva es un criterio ampliamente utilizado en el control de las personas expuestas a este tóxico. La absorción atómica ha facilitado ampliamente la realización de estas determinaciones, pero ha demostrado también su gran complejidad. De ello resultan aparentes contradicciones en la literatura. Hemos estudiado paso a paso un procedimiento de análisis para concluir en la necesidad absoluta de dominar cada etapa de la determinación. Promediando este dominio se pueden fácilmente realizar 40 análisis por día con un material no caro y poco sofisticado. Incluso con un utillaje sofisticado el trabajo químico es esencial para la obtención de resultados fiables.

ARCHIVO E. MARAGLIANO DI PATOLOGIE E CLINICE, 1979.

CHIODINI, G. y cols.: *Observaciones sobre la lipofolisis adipocitaria de la teofilina en sujetos obesos antes y después de la restricción de calorías*, pp. 7-11.

Se ha evaluado el efecto lipolítico de la teofilina (240 mg IV en 10) en seis sujetos obesos antes y después de un período (14 días) de restricción calórica severa (120 kcal/día). Los resultados obtenidos confirman que la teofilina puede promover lipólisis adipocitaria, aunque parece menos eficaz que las catecolaminas y el glucagon, con respuesta más lenta y focos lipolíticos retardados. Además, el efecto lipolítico de la teofilina parece significativamente menor después del período de restricción calórica. Se discuten



las diversas hipótesis que podrían explicar estos hallazgos, en especial las alteraciones probables de los mecanismos fisiológicos de regulación de la lipólisis.

REGGIANI, E. y cols.: *Trigliceridemia y fracciones colesterolemicas en dos grupos de mujeres jóvenes: efecto de la dieta y del grado de actividad motora*, pp. 13-18.

La actividad física intensa podría constituir un medio de prevención de las manifestaciones clínicas de la arteriosclerosis a través de las modificaciones del cuadro lipídico que aquélla induce (sobre todo aumento de HDL-C). Esto se realiza a pesar de la arterogenicidad de la dieta ligada a un excesivo aumento del colesterol y de las grasas saturadas y a una relación P/S anormalmente baja.

BOLETIN DE ESTUDIOS Y DOCUMENTACION DE SERVICIOS SOCIALES, julio-diciembre 1980.

CALVO, F. y cols.: *La parálisis cerebral en Vizcaya*, pp. 5-13.

El artículo es una síntesis de un estudio sociológico sobre la parálisis cerebral en Vizcaya, centrado fundamentalmente en la rehabilitación social de los paralíticos cerebrales en dicha provincia, zona eminentemente industrial y urbana. El estudio lo realizó un equipo de sociólogos de Vizcaya, utilizando una metodología exhaustiva tanto en los planteamientos teóricos previos como en la diversidad de técnicas de obtención de datos utilizados. Se presentan los datos más significativos del estudio: demográficos, situación actual, sanitarios, asistenciales, socioculturales y familiares, que, en conjunto, confirman la situación de marginación social en que se encuentra este grupo. Asimismo, los resultados obtenidos sirven de base para una planificación racional de servicios, tendente a cubrir las necesidades detectadas.

RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, J. A.: *Características morfológicas y rendimiento físico-motriz de los deficientes mentales. Un estudio diferencial*, pp. 31-40.

El autor ha investigado las diferencias entre los resultados obtenidos ante una batería de pruebas de aptitud física y motriz por cuatro grupos de niños de trece y catorce años, diferenciados según sexo, edad y nivel intelectual, llegando a la conclusión de que la deficiencia mental tiene una clara incidencia en el rendimiento físico-motriz; en general, los niños y niñas deficientes obtienen resultados inferiores a los de los normales, aunque el factor sexo acentúa o compensa esas diferencias en determinadas pruebas. Las diferencias a nivel morfológico observadas se presentan como un retardo en la maduración, determinado por la deficiencia mental.

BOLETIN DE LA OFICINA SANITARIA PANAMERICANA, septiembre 1980.

VILLEGAS, H., y VALVERDE, C. A.: *Tendencia de la esperanza de vida en Costa Rica*, pp. 189 y 193.

El objetivo principal del Plan Nacional de Salud de Costa Rica para 1971-1980 era elevar el promedio de esperanza de vida al nacer en unos seis meses, por cada año civil, a fin de levantar la esperanza de vida promedio para 1980 por encima de 71 años. Esto se lograría principalmente a través de programas especiales para extender los servicios de salud a los sectores de población con atención mínima. El Centro Latinoamericano de Demografía junto con el Ministerio de Salud de Costa Rica llevó a cabo un estudio comparativo de datos de mortalidad para 1970-1972 y 1974-1976, para ayudar a valorar la eficacia de ese esfuerzo para lograr la cobertura de salud. Entre otras cosas, el estudio indicó que la esperanza de vida al nacer subió de 67,71 años en 1970-1972 a 71,15 años en 1974-1976. Más aún, los aumentos que se registraron en regiones particulares tendieron a subir a medida que la cobertura de salud se hizo más completa y después de que el programa de cobertura había estado funcionando por algún tiempo. De esta forma, el estudio reveló el logro de mayores incrementos que los esperados.

LATINI, A. y cols.: *Evaluación técnica de la búsqueda de casos de tuberculosis por baciloscopia en los Servicios Generales de Salud de la provincia de Santa Fe, Argentina*, pp. 209 y 214.

El Instituto Nacional de Tuberculosis evaluó el subprograma de búsqueda de casos del Programa de Control de Tuberculosis considerando las actividades técnicas de detección de casos, la valoración del método de supervisión indirecta y el aporte diagnóstico del cultivo. Contó con la participación de ocho laboratorios de servicios generales, a los que se solicitó la remisión al laboratorio de referencia de todas las muestras procesadas en el período de una semana y, por separado, el resultado obtenido. El análisis se realizó sobre 226 muestras, de las cuales 28 fueron positivas. Se procedió a evaluar la calidad del diagnóstico bacilosκόpicó, así como la calidad de cada uno de los factores que influyen en éste: calidad de la muestra, del extendido, de la coloración y de la lectura. Por otra parte, se comparó la supervisión indirecta por relectura de láminas coloreadas con la basada en la repetición de la baciloscopia en el laboratorio de referencia. Por último, se relacionaron los resultados de las baciloscopias y los cultivos. En cuanto a la calidad técnica de los servicios generales, se comprobó que es aceptable; se puso en evidencia nuevamente la necesidad de supervisión continua por relectura de láminas, pero complementada por esporádicos envíos de muestras que permitan detectar otras fallas en el diagnóstico no debidas a errores de lectura. Por último, por lo que toca a la técnica de cultivo como método diagnóstico en las condiciones del estudio, surgió la necesidad de investigar otras



condiciones en el envío de la muestra, de modo que se disminuya la contaminación y se evite la bacteriolisis, con lo cual aumentan las posibilidades diagnósticas del método.

IRIANNI, F., y cols.: *Salud maternoinfantil: propuesta de prevención durante el embarazo, parto y puerperio*, pp. 217 y 226.

Se presenta un trabajo de prevención primaria de salud maternoinfantil en la situación de embarazo, parto y puerperio. Se anuncian las tareas que deben efectuarse desde los puntos de vista biológico y psicosocial, y se describen las funciones del equipo (médico obstetra, médico pediatra, psicólogo social y psicólogo institucional) en relación con el paciente y con los integrantes del equipo. Se presentan dos metodologías de trabajo: una adecuada para grupos sociales que se atienden en consultorios privados, y otra para quienes concurren a instituciones públicas y de servicio social. Esta última metodología se basa en una experiencia realizada en la «Policlínica Central de La Matanza», Buenos Aires (Argentina). Ambas metodologías tienen fundamentos teóricos similares, pero difieren cuando se trata de aplicarlas a tareas concretas, pues el primer grupo tiene mayor disponibilidad de tiempo y mayor período de atención. Las tareas consisten en explicaciones teóricas por parte del equipo y participación activa de las atendidas. Como se desea preparar a la pareja para la maternidad-paternidad, se favorece la participación del padre.

GIL HENRÍQUEZ, A., y cols.: *Nivel y diferenciales de fecundidad en una zona rural*, pp. 228 y 236.

La presente investigación estudia el nivel y diferenciales de fecundidad en la población femenina de quince a cuarenta y nueve años de edad en la zona rural de San Jacinto, Ancash (Perú), con el propósito de determinar los niveles de fecundidad a través de la tasa bruta de natalidad, la tasa de fecundidad general, la tasa de fecundidad por edad, la tasa global de fecundidad y la tasa bruta de reproducción, así como el número medio de hijos por mujer y la relación niños-mujeres y sus interrelaciones con las variables básicas de edad, estado conyugal, nivel de instrucción y nivel socioeconómico. Encuestadoras previamente adiestradas entrevistaron el 97 por 100 de un total de 1.088 mujeres de San Jacinto entre las edades de quince a cuarenta y nueve años. Los datos de la encuesta se anotaron en un cuestionario diseñado con anterioridad. La edad promedio de las mujeres entrevistadas fue de 28,9 años. En su mayoría mantenían una unión estable, tenían escasa instrucción y pertenecían a un nivel socioeconómico bajo. En el año anterior a la encuesta, el 18,8 por 100 de las mujeres terminó su embarazo con 82,8 por 100 de hijos nacidos vivos y 17,2 por 100 de muertes fetales. Las tasas por mil de embarazo general, fecundidad general, aborto por embarazo y de aborto general fueron: 198,1, 163,9, 157,9 y 31,3, respectivamente. La tasa global de fecundidad correspondió a 5,32 hijos por mujer. La relación niños-

mujeres fue 743,13, y el número medio de hijos por mujer, 3,8. Estos resultados conllevan la necesidad de realizar estudios sobre fecundidad con una metodología similar en otras regiones de Perú, que sirvan de base para la formulación de programas de planificación familiar acordes con los lineamientos de la política de población de Perú.

MAZZUR, S., y cols.: *Distribución de marcadores de virus de hepatitis B (VHB) en la sangre de donadores de trece países del hemisferio occidental: actas del taller latinoamericano de la Cruz Roja sobre hepatitis B<sub>1</sub>*, pp. 239-246.

En un total de 7.487 muestras de sangre de donadores de trece países del hemisferio occidental (Argentina, Barbados, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Surinam y Venezuela) se investigó la presencia de varios marcadores de infección de virus de hepatitis B (VHB) usando diferentes técnicas. Se detectó AgHBs en 1,6 por 100 de las muestras; anti-HBs, en 20,2 por 100, y anti-ABc, en 21,3 por 100. La incidencia de AgHBs varió de 0,2 por 100 (en las muestras de Puerto Rico) a 4,1 por 100 (en las muestras de la República Dominicana). En total, se encontró que 5,8 por 100 de las muestras que contenían AgHBs contenían también AgHBe, mientras que 24,8 por 100 tenían anti-HBe detectable. Se encontró que 66 (54,5 por 100) de las 121 muestras positivas a AgHBs contenían el subtipo AgHBs/ad, y 5 (4,1 por 100) contenían el subtipo AgHBs/ay. Los subtipos de las muestras restantes no pudieron determinarse debido a que el antígeno era insuficiente. En un estudio comparativo, la hemaglutinación pasiva inversa (HPI), la contraelectroforesis (CEF) y la inmunodifusión (ID) detectaron AgHBs en 90,9, 67,2 y 62,0 por 100 de las muestras que se encontraron positivas, previamente mediante la selección por radioinmunoensayo (RIE). Se observó considerable variación en los mercados de VHB en muestras de diferentes países, siendo la más alta de 82,8 por 100 en las muestras de la República Dominicana. En total, los hallazgos sugieren que la exposición a VHB es muy grande en algunas poblaciones latinoamericanas.

Octubre 1980.

WOLMAN, A.: *Salud y medio ambiente*, pp. 283-294.

Bastante más de mil millones de personas de los países en desarrollo aún se enfrentan con los «antiguos» peligros provocados por el saneamiento deficiente, principalmente el suministro de agua, y la eliminación de desechos de manera inadecuada. Más aún, a estos problemas básicos se añaden aquellos que provienen del proceso de desarrollo, inclusive la contaminación por varios agentes químicos, físicos y biológicos. Por lo tanto, los países en desarrollo se encuentran asediados igualmente por riesgos antiguos y nuevos. La necesidad es evidente. Si los modelos actuales continúan, miles de millones de personas no tendrán instalaciones sanitarias mínimas durante otro medio siglo, por lo menos. Sin embargo, no hay soluciones rápidas ni sencillas para



estos problemas. Mientras que la base del progreso de la salud descansa en el aprovisionamiento de agua potable y en la eliminación adecuada de desechos, deben perseguirse otras actividades (la eliminación de desechos sólidos, la adaptación tecnológica, el control antivectorial, etc.). En todos estos casos la motivación y las intenciones positivas de los gobiernos, así como la aceptación pública de nuevos métodos, son requisitos previos para progresar. Otra necesidad importante es la investigación en la «Caja de Pandora» de los productos químicos de uso general, que incluye unas 1.500 sustancias que se sospecha son carcinógenas. Esta investigación debe llevarse a cabo tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, pues los primeros han estado expuestos a muchas de estas sustancias, desde hace largo tiempo, mientras que los últimos, aunque no se ven gravemente amenazados por el momento, constituyen excelentes zonas para estudios de control.

ESPINOSA DE RESTREPO, H., y cols.: *Evaluación de un programa de control y seguimiento de la hipertensión arterial*, pp. 295-307.

Se presentan algunos indicadores operativos que se han desarrollado para la evaluación de un programa de control de la hipertensión arterial. En dos años de experiencia, el registro de los índices de pérdida de pacientes e incumplimiento de citas fue satisfactorio. La evolución clínica de 440 pacientes en un año de seguimiento sirvió de base para valorar el beneficio al grupo. Se observó un desplazamiento marcado de los valores de las medianas de presión sistólica y diastólica hacia la mejoría y un aumento en la proporción de normotensos. En términos de grupo, más del 50 por 100 de los pacientes se situaron, al año siguiente, en valores aceptables de presión y su evolución fue bastante satisfactoria. Las tendencias de las diferencias entre la presión arterial inicial y al año de seguimiento sugirieron asociaciones positivas con el número anual de controles efectuados por la auxiliar de enfermería y con el hecho de haber recibido tratamiento anterior al ingreso al programa. Finalmente, se señalan las limitaciones existentes para analizar cambios en la mortalidad y la necesidad de profundizar más en el desarrollo de índices para medir la eficacia del tratamiento.

FIGUEROA, M., y RAPP, F.: *Virus del herpes y cáncer humano*, pp. 308-321.

En la actualidad los virus del herpes solos o en asociación a otros factores han sido relacionados con tres tipos de cáncer humano: linfoma de Burkitt, carcinoma nasofaríngeo y carcinoma de cervix. En general hay pruebas convincentes de que el virus de Epstein-Barr (VEB) desempeña un papel etiológico en el linfoma de Burkitt y en el carcinoma nasofaríngeo. Sin embargo, la distribución geográfica tan peculiar de estas dos enfermedades sugiere que también entran en juego factores ambientales. Aunque muy sugestivas, son menos evidentes las pruebas de que el virus del herpes simple tipo 2 (VHS-2) interviene en la etiología del carcinoma cervical. Por ejemplo, aún no se ha

explicado satisfactoriamente el hecho de que la infección por VHS-2 sea bastante común, en tanto que el cáncer sea relativamente raro. Parecería que en algún momento durante el largo intervalo entre la infección con VSH-2 y el desarrollo del cáncer deben intervenir varios factores que facilitan o inhiben el crecimiento tumoral. Además, hay datos indicativos de que el citomegalovirus (CMV) puede contribuir al desarrollo del sarcoma de Kaposi, y al de los cánceres de cervix, próstata y colon. Se requerirá más investigación para establecer una asociación firme entre el CMV y esos cánceres. Aunque sería difícil efectuar un programa de inmunización contra estos virus del herpes, sería conveniente tratar de eliminar otros cofactores sospechosos de estar envueltos en el desarrollo del cáncer. La reducción de la malaria en Africa debería reducir la incidencia de linfoma de Burkitt; la reducción y eliminación de carcinógenos inhalados disminuiría la frecuencia del carcinoma nasofaríngeo, y los programas de educación sexual deberían reducir la frecuencia del cáncer cervical. Tales medidas ayudarían también a combatir otras enfermedades que son mucho más frecuentes que el cáncer, especialmente en el mundo en desarrollo.

D'ARRIGO BUSNELLO, E.: *Psiquiatría de los subdesarrollados o psiquiatría subdesarrollada*, pp. 322-327.

Después de señalar varias deficiencias de los servicios de salud mental en los países del Tercer Mundo—entre los cuales están, por una parte, la concentración de los profesionales que prefieren los grandes centros, y por otra, el bajo nivel de utilización de esos servicios por la población—, el autor preconiza en este trabajo el empleo de auxiliares de salud, voluntarios y personal de base en los servicios psiquiátricos para resolver en parte la escasez de recursos humanos en este campo. Aboga también por la utilización, junto con la psiquiatría oficial, de los servicios autóctonos de salud mental prestados por trabajadores nativos de salud, mediante el adiestramiento de éstos para la aplicación de las técnicas modernas de atención en la comunidad donde viven. Se llega a la conclusión de que si la psiquiatría de los países en desarrollo dejase de estar subdesarrollada, abandonando la copia de modelos extranjeros, pudiera ser que los mismos países desarrollados se pusieran a copiar las técnicas por ella elaboradas.

Noviembre 1980.

MORA, J. A., y cols.: *Nuevos aportes sobre el valor de la fasciolina. Estudio en un área endémica de Costa Rica*, pp. 409-414.

En el cantón de Turrialba y algunos sitios aledaños se realizaron estudios intradérmicos con antígenos de *Fasciola* a consecuencia de un brote de fasciolosis humana. Quedó demostrada una vez más la especificidad de la fasciolina en individuos parasitados con diferentes helmintiasis intestinales. Además, esta prueba, debido al prolongado período que el parásito tarda



en hacerse patente, tiene valor diagnóstico en aquellos casos sintomáticos iniciales de la enfermedad. Otros hallazgos indican que la mayoría de los casos intradérmicos positivos van acompañados de un mayor porcentaje de eosinófilos y están asociados con el consumo de berros (*Sisymbrium nasturticum aquaticum*). Gran parte de las fasciolinas positivas se observó en el Distrito Central de Cantón de Turrialba, mientras que en los lugares estrictamente rurales hubo pocos casos. Las personas de más edad fueron también las más expuestas de acuerdo con los resultados de las pruebas intradérmicas.

GIBBS, L. D.: *Transporte de muestras microbiológicas a un centro de enfermedades transmisibles en el Trópico*, pp. 430-438.

Los medios prácticos y eficaces para el transporte de muestras clínicas en el Trópico son esenciales para cualquier programa de salud pública e investigación epidemiológica. Este artículo describe en forma somera un sistema de transporte de muestras microbiológicas que se diseñó para ser empleado en el Estado de Bahia (Brasil). Las características esenciales del sistema incluyen el uso de materiales económicos con posibilidades de almacenamiento prolongado, empleo de técnicas sencillas e identificación de métodos que mantienen viables los microorganismos por lo menos cuarenta y ocho horas durante el transporte.

FERREIRA, M. A., y cols.: *Brote epidémico de hepatitis transmitido por gammaglobulina*, pp. 439-446.

Se describe un brote epidémico de hepatitis B ocurrido en una empresa de Río de Janeiro (Brasil), en el período de diciembre de 1973 a agosto de 1974, con un total de 35 casos, 30 de ellos entre unos 200 empleados de la empresa y cinco entre familiares de empleados. La enfermedad fue benigna, con 33 pacientes ictericos y dos anictéricos. La investigación del modo de transmisión mostró que inicialmente se habían presentado tres casos de hepatitis entre los empleados. El temor de que su infección pudiese transmitirse a sus colegas hizo que adoptase la decisión de protegerlos mediante la administración de inyecciones de gammaglobulina. De los 120 empleados que recibieron la inyección, administrada con jeringas desechables, 27 presentaron hepatitis. La investigación reveló que por lo menos a dos de los tres casos iniciales también se les había inyectado gammaglobulina tres o cuatro meses antes del comienzo de la enfermedad. Los cinco casos de familiares de empleados ocurrieron entre unos 20 familiares, a quienes también se inyectó gammaglobulina. Los períodos de incubación máximo, medio y mínimo fueron de ciento cincuenta y ocho, ciento dieciséis y noventa y tres días, respectivamente. En laboratorios de referencia de la OMS se examinaron, por el método radioinmunológico, 11 lotes de la gammaglobulina sospechosa, de los cuales seis resultaron positivos para el antígeno de la hepatitis B. Las circunstancias en que ocurrió el brote epidémico se asemejan mucho al denominado estudio experimental, no controlado en seres humanos.

Diciembre 1980.

ARANDA PASTOR, J., y col.: *Establecimiento de sistemas de vigilancia alimentaria nutricional y contribución del sector salud*, pp. 473-479.

La información sobre alimentación y nutrición de que se dispone no es del todo confiable ni oportuna y poca veces se analiza integralmente. De ahí la necesidad de establecer sistemas de vigilancia que permitan detectar precozmente los cambios, predecir el deterioro de la situación y proporcionar datos para la planificación de intervenciones. La organización y el funcionamiento de esos sistemas de carácter multisectorial abarcan datos y sistemas de información de cada uno de los sectores participantes. La interpretación de la información se basa en el comportamiento epidemiológico de una serie de indicadores desarrollados por cada sector. Se discute asimismo la estructura administrativa, según los diferentes niveles técnico-administrativos, se comentan los procedimientos operativos y se destacan en cada caso los problemas prácticos más relevantes. Dos son las formas en las que el sector salud contribuye al sistema de vigilancia: primero, como evaluador del impacto final en términos de cualquier deterioro o mejoramiento del estado de la población, y segundo, por la influencia que puede tener en la toma de decisiones por parte de los otros sectores. Por último, se sugiere una lista mínima de indicadores en el sector salud como aporte al establecimiento de un sistema de vigilancia alimentaria nutricional.

AMIGO, H., y cols.: *Programas para extensión de cobertura en los servicios de salud: Actividades de nutrición*, pp. 480-488.

Se discute la ejecución de actividades específicas de nutrición dentro del marco de los programas para extensión de cobertura de los servicios de salud, mediante las estrategias de atención primaria de salud y participación de la comunidad. Se consideran como aspectos fundamentales el diagnóstico mínimo de la situación, la detección precoz, la referencia y la contrarreferencia, como asimismo el tratamiento del niño desnutrido. Se analiza cada aspecto según sus dificultades y se plantean opciones de solución prácticas, basadas en la experiencia que pueden llevarse a cabo en comunidades con escasos recursos.

LECHTIG, A., y cols.: *Guía para interpretar la ganancia de peso durante el embarazo como indicador de riesgo de bajo peso al nacer*, pp. 489-495.

El objeto de este trabajo es presentar indicadores efectivos para predecir áreas o probabilidad de riesgo de dar a luz niños con bajo peso al nacer. Así se propone, en forma tentativa, un modelo, a fin de interpretar la ganancia de peso durante el embarazo. Para ello se trabajó con el percentil 50,



calculado en una muestra extraída de una población que presentaba un óptimo estado nutricional al momento del embarazo. Una vez estimado el coeficiente de variación y la desviación estándar se calcularon los distintos percentiles de ganancia de peso. La tendencia que se observa es siempre constante: a menor percentil corresponde mayor riesgo de bajo peso al nacer. Además, se subraya que el gradiente de riesgo es mayor en las madres de menor peso preconcepcional que pertenecen probablemente a grupos de mayor desnutrición. La norma puede utilizarse para evaluar grupos de embarazadas (como parte de un programa que contemple la mejoría de su estado nutricional) o bien para interpretar la ganancia del peso individual. El modelo propuesto en este trabajo es aplicable a poblaciones con gran variedad, en cuanto a peso preconcepcional (45-68 kg.) y talla (145-170 cm.), con la debida cautela en la interpretación de los datos. No puede aplicarse en casos de patología obstétrica.

GUERI, M., y cols.: *Lactancia al pecho materno en Trinidad*, pp. 497-504.

En este artículo se describen los resultados de la investigación sobre las prácticas de lactancia al pecho materno que observaron las madres de Trinidad que dieron a luz en los dos hospitales generales de la isla. La mayoría de las mujeres encuestadas pensaba amamantar a sus hijos, pero se dejó transcurrir un largo intervalo entre el parto y la primera sesión de lactancia materna. Durante este lapso, muchos de los lactantes recibieron una fórmula de leche en polvo o agua glucosada. Las entrevistas complementarias realizadas aproximadamente cuatro meses después del parto revelaron que casi la mitad de los niños ya no tomaban pecho materno y que sólo una minoría de las madres empleaban exclusivamente la lactancia al pecho. También se encontró una asociación significativa entre el comienzo temprano de la lactancia con biberón (antes de la primera sesión de pecho materno) y la terminación de la lactancia al pecho de la primera entrevista complementaria.

BEGGIN, I., y cols.: *Desnutrición. Desarrollo nacional y planificación*, páginas 505-515.

La desnutrición es una manifestación típica de la pobreza, y las causas de la pobreza radican en el patrón institucional y estructural del sistema social. La desnutrición, por tanto, es inseparable de la pobreza, y ésta, una manifestación del subdesarrollo. Igualmente, un mejoramiento nutricional correrá paralelo a un desarrollo económico. Si se ha de combatir la desnutrición, habrá que modificar sus causas y emplear medios de efecto rápido; la nutrición queda, pues, vinculada al desarrollo y a su planificación, así como al dominio del técnico. Hay que tener en cuenta, sin embargo, las siguientes suposiciones: que desarrollo no significa exclusivamente desarrollo económico; que una mayoría de países está en proceso de desarrollo; que el

estado nutricional está mejorando, aunque no tan rápidamente como otras áreas del desarrollo, y, finalmente, que un nivel máximo de mejoramiento nutricional, es decir, suficientes alimentos para toda la población, puede y debe alcanzarse en el menor tiempo posible, sin necesidad de esperar a que el desarrollo llegue a un nivel deseable. Para alcanzar un nivel nutricional satisfactorio, entendida la nutrición como un componente de la planificación del desarrollo, se han adoptado dos enfoques distintos. El primero, llamado «intervencionista», selecciona intervenciones adecuadas que respondan a necesidades nutricionales específicas de la población. Este enfoque no debe subestimarse, y ha producido resultados óptimos, como, por ejemplo, los obtenidos en Filipinas y en Chile, mediante estrategias adoptadas por sus respectivos gobiernos. El lado débil de enfoque sería no tener siempre en cuenta la totalidad del contexto social, o sea, todas las causas de la desnutrición. El segundo enfoque llamado «global» incorpora objetivos nutricionales globales en el proceso de planificación del desarrollo. Las intervenciones intentan siempre un ataque amplio para satisfacer objetivos múltiples. Aunque este enfoque se considera más satisfactorio que el anterior, cuenta, sin embargo, con dificultades considerables, tales como: 1) creer que la planificación sea siempre una medida eficaz para el desarrollo; y 2) el hecho de que un enfoque global no es solamente técnico, sino que depende en gran parte de decisiones políticas. La planificación nutricional enfrenta hoy muchos problemas que necesitan solución y preguntas a las que hay que responder. Así todavía falta mucho para llegar a una definición satisfactoria de desnutrición, se necesita un mejor sistema de información y métodos de vigilancia nutricional, hay que determinar la participación de la población en el proceso de la planificación nutricional y en qué individuo o equipo cae la responsabilidad de planificación; finalmente, otros temas de actualidad son la metodología de planificación y métodos de evaluación de programas de nutrición. A nivel de la comunidad, aquellas acciones dirigidas a la nutrición deben organizarse conjuntamente con las de la salud, planificación de la familia, etc., y la comunidad debe participar a lo largo del proceso. En cuanto a la desnutrición del niño, no está vinculada exclusivamente a la madre, sino al contexto de la «salud familiar».

MCMURRAY, D. N., y cols.: *Influencia de la desnutrición moderada sobre la morbilidad y la respuesta de anticuerpos después de la vacunación contra el sarampión con virus vivos y atenuados*, pp. 516-525.

Setenta y cuatro niños colombianos de una población urbana pobre recibieron una dosis de vacuna contra el sarampión con virus atenuados a la edad de diez meses. Casi la mitad de ellos (35) sufrían algún grado de desnutrición moderada, como indicaba el peso menor al que les correspondía de acuerdo con la edad. En lo que respecta a la incidencia y a las fechas de aparición de fiebre, conjuntivitis, diarrea y erupciones cutáneas, el estado de nutrición de los niños no tuvo ninguna influencia sobre la morbilidad posvacunatoria. Además, la respuesta serológica de todos los niños fue seme-

jante, sin que importara su estado de nutrición, y las titulaciones medias de inhibición de la hemaglutinación disminuyeron sólo levemente en todos los grupos catorce meses después de la vacunación. Sobre la base de estos descubrimientos, el uso de vacuna antisarampionosa viva y atenuada en niños moderadamente desnutridos, parece ser seguro y eficaz.

TELLER, CH. H., y cols.: *Población y planificación de la nutrición: utilidad de la demografía para las políticas de nutrición en América Latina*, páginas 525-537.

En este trabajo se refleja la experiencia preliminar obtenida en un proyecto donde se advierte que la demografía puede proporcionar orientaciones y datos importantes para planificar la alimentación y la nutrición en un país. En general, los planificadores y formuladores de políticas centroamericanas, que se ocupan de diseñar la estrategia para el desarrollo, han prestado más atención al problema de la nutrición que al de la población. No obstante, todos han reconocido que se necesitan datos demográficos en las diversas fases del proceso de la planificación multisectorial de la nutrición, sobre todo en los campos del diagnóstico, fijación de metas y evaluación. La demografía puede aportar una contribución importante a la planificación de la nutrición, puesto que ayuda a crear un marco de diagnóstico, indicadores e índices analíticos, y a definir la naturaleza, tamaño y distribución de los grupos a los que se desea beneficiar. Además, dicha información parece resultar más útil en ciertas áreas cuando se planifica la nutrición, que algunos otros tipos de datos reunidos para satisfacer diversas necesidades de los gobiernos, esto se debe en parte a la naturaleza y en parte a la abundancia de datos demográficos disponibles. Hasta hoy tres proyectos realizados en Centroamérica han proporcionado ejemplos del posible valor de la demografía al planificar la nutrición. En especial el interés que ha despertado el catálogo de datos demográficos parece demostrar que es conveniente mejorar la capacidad nacional para preparar planes con los datos demográficos disponibles en el país, en lugar de depender de fuentes externas de información.

ARIZA MACÍAS, J., y cols.: *Fundamentos de un sistema de vigilancia alimentaria nutricional*, pp. 538-545.

Se hace un análisis de las características de los problemas de nutrición y de la necesidad que existe de establecer sistemas para detectar tempranamente modificaciones agravantes en las condiciones nutricionales. Se propone un concepto de vigilancia en materia de nutrición y se definen los objetivos y condiciones necesarios para establecer un sistema de vigilancia alimentaria nutricional (SISVAN). Tomando como base las características de los países, de los sectores y de las familias de alto riesgo, se discute el tipo de estructura que puede tener un SISVAN a nivel local, regional y

central. Se argumenta que el establecimiento de un sistema de esta naturaleza debe ser considerado como parte integrante de los planes y programas nacionales de alimentación y nutrición de los países.

PRADILLA, A., y cols.: *Vigilancia epidemiológica alimentaria nutricional. Desarrollo de un sistema de análisis*, pp. 553-562.

Se presentan las líneas de desarrollo de un sistema de vigilancia alimentaria nutricional (SISVAN) orientado hacia la identificación, utilización, procesamiento e interpretación de la información que se ha obtenido en Colombia, con miras a elaborar los indicadores nutricionales y de salud adecuados para la eficacia del sistema. Se presenta, además, un modelo analítico con indicadores directos generados por encuestas en 50 municipios colombianos que puede utilizarse para determinar el estado nutricional y de salud de la población. La estructura básica del modelo puede adaptarse a diferentes condiciones. Se indica, además, su utilidad en el desarrollo de planes a largo plazo.

GONZÁLEZ TORO, N., y col.: *Programas de alimentación complementaria del sector salud en Chile*, pp. 563-571.

La discusión de la experiencia chilena en alimentación complementaria puede ser oportuna en momentos en que el tema se debate ampliamente. Las características del Servicio Nacional de Salud, con su amplia cobertura, especialmente de los grupos sociales más vulnerables, gracias a programas como el Programa Nacional de Alimentación Complementaria y el Programa del Niño con Déficit Nutricional, hacen que la alimentación complementaria pueda analizarse en el marco general de las acciones de salud del nivel primario, observando su importancia relativa. La evaluación de estos programas es de por sí compleja, pero no hay duda de que además del impacto nutricional, la entrega de alimentos se asocia estrechamente con acciones de fomento de la salud. Esta asociación pone de manifiesto el papel que desempeñan los alimentos en el acercamiento de la población a los servicios de salud con todas las ventajas que eso implica. Los programas para el futuro deben mejorarse dando alimentos altamente energéticos, de muy buena aceptabilidad y que sean específicos para los grupos de población que se hayan seleccionado.

HERNÁN DAZA, C.: y col.: *Programas para mejorar la nutrición de las mujeres embarazadas y madres lactantes*, pp. 573-588.

La finalidad de este artículo es presentar algunas directrices básicas para los programas encaminados a mejorar el estado nutricional de las mujeres embarazadas y lactantes en América Latina. Un estudio reciente sobre los



problemas más importantes de nutrición en las Américas llegó a la conclusión de que en general la población de América Latina tiene una alimentación muy deficiente en energía, proteínas, vitamina A, riboflavina y hierro. Donde existen estas deficiencias, especialmente acusadas entre los sectores pobres, repercuten probablemente de manera negativa en la salud materno-infantil. Al analizar los problemas de cada país, lo esencial es averiguar cuál es la situación de las diversas categorías sociales, geográficas y económicas de población afectada. Muchas encuestas nacionales de nutrición pueden aportar poco a este respecto. Lo necesario es aplicar indicadores de riesgo elevado muy sencillos a la vigilancia nutricional y de salud sistemática de los diversos grupos de población. Todo programa de nutrición debe proponerse metas basadas en recomendaciones dietéticas específicas para los grupos de población afectados, y también en el examen de la viabilidad de cumplir esas recomendaciones. Las tareas del personal del programa (enseñanza, supervisión, envío de casos y participación en otras actividades) deben estar detalladas en el manual de operaciones del programa para asegurar su desempeño regular. En general, el tipo de suplemento alimentario habrá que elegirlo con el fin de maximizar la aceptabilidad y el uso de alimentos locales y de minimizar la dependencia de las importaciones. Las decisiones relativas a la cantidad de alimentos que se han de suministrar dependerán principalmente de los déficit medios estimados de nutrientes en la dieta doméstica, el índice previsto de sustitución de esta dieta por el suplemento, la relación prevista de dosis-respuesta en el feto y el costo del suplemento. En lo que respecta a la ejecución del programa, una supervisión adecuada y el control de la calidad influyen enormemente en los servicios prestados. La participación de la comunidad puede también ayudar a mejorar mucho la eficacia, eficiencia y adecuación del programa. Por último, la evaluación y las consiguientes medidas de control necesarias constituyen la base para modificar el programa en función de las circunstancias locales. Las operaciones del programa han de mantener una flexibilidad que permita su perfeccionamiento continuo a través de la adaptación a esas circunstancias.

TROWBRIDGE, F. L., y cols.: *Evaluación de indicadores para la vigilancia nutricional*, pp. 589-596.

Un tipo de información sobre el estado nutricional que podría servir con fines de vigilancia y de posible utilidad para evaluadores y planificadores son los datos obtenidos en ambulatorios. El estudio aquí reseñado compara dos tipos de datos clínicos (sobre el peso en relación con la edad y sobre los casos registrados de malnutrición clínica) con los resultados de una encuesta nutricional sobre el terreno. Esos datos se obtuvieron respectivamente en ambulatorios y en hogares de cinco regiones geográficas de El Salvador. La encuesta se llevó a cabo en 1975-76 y los datos clínicos analizados correspondían a esos mismos años. Los resultados de la comparación sugieren que los datos básicos de ambulatorios gubernamentales pueden utilizarse para obtener indicadores aceptables del estado nutricional de una población. De los dos indicadores evaluados, el más sensible resultó ser el calculado con

datos clínicos sobre el peso/edad. En las zonas salvadoreñas estudiadas, este indicador reveló las diferencias regionales en la prevalencia de la malnutrición y los cambios estacionales de estado nutricional. El otro indicador, basado en casos clínicos de malnutrición, no registró esas diferencias regionales, pero sí puso de manifiesto los cambios estacionales. Pese a sus limitaciones, parece que este último indicador puede ser útil para detectar las tendencias a plazo relativamente largo. No es seguro que estos indicadores resulten igualmente válidos en otras circunstancias y países. Pero su utilidad demostrada en El Salvador sugiere que datos similares de otros países merecen evaluación para su posible uso en la vigilancia del estado nutricional.

*BOLETIN DE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE LA ENERGIA ATOMICA*, octubre 1980.

BIRKHOFFER, A.: *El estudio alemán sobre los riesgos de las centrales nucleares*, páginas 23-33.

Los análisis de los riesgos representan un método totalmente nuevo, pero eficaz, para evaluar el nivel de seguridad de importantes sistemas tecnológicos. Aunque los márgenes de incertidumbre de los resultados sean considerables, el análisis facilita valiosa información, siempre que en su interpretación se tengan en cuenta las limitaciones del método. Como resultado de este estudio se ha determinado un número de posibles mejoramientos del sistema de la central de referencia. En algunos casos pudo obtenerse una disminución significativa de la probabilidad de fusión del núcleo introduciendo pequeñas modificaciones en el diseño de la central. Los resultados globales del estudio sobre los riesgos permiten una comparación aproximada de los procedentes de distintas fuentes. Aunque en teoría no puedan excluirse absolutamente accidentes nucleares de grandes consecuencias, el estudio ha calculado que la importancia potencial de los efectos sanitarios no es mayor que la de otros efectos posibles procedentes de riesgos naturales o artificiales. Sin embargo, las probabilidades de una catástrofe nuclear son muy pequeñas. Esta conclusión concuerda con los resultados de WASH-1400.

BERTIN, M.: *Estudios de los riesgos debidos a diferentes fuentes energéticas: consideraciones metodológicas*, pp. 72-79.

Las precedentes observaciones permiten definir mejor lo que se puede conseguir con dichos estudios. Es posible evaluar la magnitud de los riesgos sanitarios debidos a un sistema de generación energética si se definen parámetros exactos para el caso previsto. No es sin embargo posible obtener valores exactos, sino límites superiores o inferiores, u órdenes de magnitud. De esta manera pueden establecerse comparaciones entre los principales sistemas energéticos, ya sea en cuanto al riesgo total o, con más exactitud,



en cuanto a cada uno de los principales riesgos. Hasta hoy se han publicado numerosos estudios que permiten apreciar si en la elección de una política energética se tienen en cuenta los riesgos y, si en los casos en que los riesgos sean equivalentes, si se exigen las mismas condiciones de seguridad. Podrían analizarse investigaciones análogas respecto de industrias no energéticas y de diversas actividades económicas.

AMOUDRU, C.: *Estudio de la evolución de los riesgos profesionales en la minería del carbón*, pp. 80-91.

En el presente artículo hemos examinado los riesgos asociados con la minería subterránea. Sin embargo, los yacimientos de carbón pueden explotarse a cielo abierto, método de extracción que se ha desarrollado considerablemente: En los Estados Unidos el 60 por 100 del carbón producido en 1979 lo era en minas a cielo abierto. En estas minas el riesgo de neumoconiosis es prácticamente nulo y el riesgo de accidente laboral es menor debido al reducido número de trabajadores. Tampoco vamos a abordar las hipótesis más remotas relativas a la gasificación subterránea. Como ha hecho Belhoste, es preciso establecer una clara distinción entre los riesgos asociados con las minas subterráneas y los asociados con otros tipos de minería al elaborar sistemas para comparar las consecuencias de los distintos ciclos energéticos.

PEQUIGNOT, H., y BERTIN, M.: *Tendencias de los riesgos resultantes del uso del gas*, pp. 92-101.

La reciente evolución de la industria del gas en Francia ha ido acompañada por una disminución espectacular de los riesgos asociados a esa forma de energía. Esto demuestra que el aumento del consumo de energía puede ser paralelo a una disminución importante de los riesgos. No obstante, es evidente que un problema de esta índole sólo pueda resolverse consagrándole los medios necesarios, tanto en el plano de las técnicas de producción y distribución y de los medios de prevención como en el de la obtención de datos epidemiológicos y de las investigaciones médicas y toxicológicas.

TUBIANA, M.: *Riesgos sanitarios resultantes de la utilización de la energía nuclear para la producción de electricidad*, pp. 102-119.

En resumen, gracias a la extraordinaria sensibilidad y precisión de los métodos de medición y a las investigaciones realizadas desde el fin del siglo XIX, los riesgos debidos a las radiaciones ionizantes se encuentran, sin duda, entre los que se conocen mejor. Parecen ser relativamente muy bajos en las proximidades de las instalaciones en las que se han aplicado las medidas de protección radiológicas desarrolladas por los radiólogos para

su propia protección y para la de los pacientes. Es posible calcular los efectos sanitarios de accidentes, efectos que parecen bajos, gracias a las medidas de seguridad perfeccionadas que se han adoptado; más bajos, o, por lo menos, comparables con los resultantes de los riesgos de accidentes en instalaciones industriales o hidráulicas convencionales. Paradójicamente, la inquietud del público se ha despertado precisamente a causa de la actitud prudente adoptada respecto de la energía nuclear y del carácter extremadamente cuidadoso de las precauciones tomadas, así como tal vez debido a la imagen muy particular que evoca en la imaginación del público y hasta en ciertos científicos la palabra «átomo».

BOLETIN DE LA OMS, junio 1980.

MARINKELLE, C. J.: *El control de la leishmaniasis*, pp. 807-818.

La leishmaniasis humana está causada, al menos, por 13 especies y subespecies diferentes de parásitos del género leishmánico. Estos parásitos se transmiten al hombre desde otras personas o mamíferos infectados por los flebotomos cuando se alimentan de su sangre. Se han declarado leishmaniasis por unos 80 países y probablemente ocurren cada año unos 400.000 casos nuevos. Clínicamente las leishmaniasis pueden dividirse en tres grupos principales: leishmaniasis viscerales, que generalmente son fatales si no se las trata; leishmaniasis cutáneas, que a menudo producen cicatrices faciales permanentes, y leishmaniasis cutáneo-mucosas del Nuevo Mundo, que producen mutilaciones graves por destrucción de la cavidad naso-oro-faríngea y a veces la muerte. Como las diversas formas de leishmaniasis difieren sustancialmente entre sí en su epidemiología, la estrategia de control debe adaptarse a la situación local en cada zona endémica después de estudiar ampliamente la ecología y epidemiología de vectores, huéspedes y paisaje. Si no se dispone de suficiente información básica, puede esperarse el fracaso de las medidas de control aplicadas al azar. El rociado peridoméstico con insecticidas junto con el tratamiento de los pacientes es eficaz en ciertos focos de leishmaniasis cutáneas antroponóticas, en la leishmaniasis visceral urbana y en la uta. Amplios programas de erradicación de los roedores combinados con mejoramiento de terrenos, resultaron en una reducción considerable de la incidencia de leishmaniasis cutáneas de los animales en amplias zonas de la URSS. Como el control de las leishmaniasis cutáneas y cutáneo-mucosas de los animales en el Nuevo Mundo es difícilmente realizable en la actualidad, el único enfoque razonable para prevenir algunas lesiones mucosas es el diagnóstico precoz y el tratamiento radical de los pacientes con las drogas bastante satisfactorias de que disponemos ahora.

GRUPO DE TRABAJO CIENTÍFICO DE LA OMS: *Diarreas relacionadas con parásitos*, pp. 819-830.

Este artículo pasa revista a los conocimientos disponibles sobre la epidemiología, patogenia, características clínicas, inmunología, diagnóstico y tratamiento de diarreas relacionadas con parásitos de importancia sanitaria, principalmente amebiasis, giardiasis, trichomoniasis, estrongiloidiasis, balantidiasis, coccidiodiasis, esquistosomiasis y capillariasis. Se recomiendan prioridades de investigación en cada uno de estos campos con el objeto de desarrollar mejores medios de prevención y tratamiento.

GRUPO DE TRABAJO CIENTÍFICO DE LA OMS: *Las diarreas por «Escherichia coli»*, páginas 831-847.

Durante los últimos años se ha visto que tres tipos de *Escherichia coli* (enterotoxígeno, enteropatógeno y enteroinvasor) juegan papeles importantes en la etiología de las diarreas agudas. El presente informe pasa revista a los conocimientos actuales sobre la epidemiología, los caracteres clínicos y la fisiopatología de las diarreas agudas causadas por estos tres tipos de *E. coli*, resume los datos sobre su diagnóstico de laboratorio e indica las prioridades para futuras investigaciones. Se refiere particularmente a los aspectos importantes de la relación entre la diarrea por *E. coli* enterotoxígeno en los animales jóvenes y la del hombre, así como a los progresos recientes en la puesta a punto de una vacuna anti-*E. coli* para uso veterinario y en el posible interés de estas vacunas para establecer una vacuna anti-*E. coli* destinada al hombre.

BREMAN, J. G., y cols.: *Viruela del mono en el hombre, 1970-79*, pp. 849-868.

Desde que se realizó la erradicación de la viruela en el mundo entero se presta una atención cada vez mayor a la viruela del mono en el hombre. Esta enfermedad, que fue descrita por primera vez en Africa Central en 1970, se parece a la viruela en el plano clínico, pero difiere de ella en el epidemiológico. Cuarenta y siete casos de viruela del mono en el hombre se han producido durante el año 1970 en cinco países del Africa central y occidental, de los cuales 38 se dieron en Zaire. En la viruela del mono, la evolución de la enfermedad y las secuelas son las mismas que en la viruela; la tasa de letalidad es alrededor del 17 por 100. Los niños menores de diez años representan el 83 por 100 de los enfermos. Todos los casos han ocurrido en zonas de bosque ombrófilo tropical y se han observado grupos de casos en ciertos sectores en el interior de los países y en familias. Una transmisión de persona a persona puede haber en cuatro casos; la tasa de ataque secundario fue de 7,5 por 100 (tres casos/40 contactos) entre los miembros de la familia próxima y de 3,3 por 100 (cuatro casos/123 contactos) entre la totalidad de los contactos, lo que es bastante inferior que la tasa de ataque secundario de 25 a 40 por 100 que se observa en la viruela. Aunque la débil

tasa de transmisión y la reducida frecuencia de la enfermedad indican que la viruela del mono no representa un problema sanitario, es indispensable reunir datos suplementarios, aunque se ha demostrado que muchos animales, en la vecindad de los casos de viruela del mono en el hombre, poseían anticuerpos contra los ortopoxvirus, se desconocen el o los reservorios y el o los vectores del virus de esta enfermedad. Se están realizando estudios para conocer el ciclo natural de este virus y para definir mejor los caracteres clínicos y epidemiológicos de la enfermedad que provoca.

DESOWITZ, R. S., y MILLER, L. H.: *Perspectivas de las vacunas antipalúdicas*, páginas 897-908.

Hemos reunido los resultados obtenidos con varias vacunas, constituidas por antígeno y adyuvantes, contra las formas asexuadas de los plasmidios en diferentes sistemas huésped-parásito. Se presentan datos comparativos para los tipos de vacunas siguientes: antígeno formulado sin adyuvante, antígeno con adyuvante de Freund completo, antígeno con *Bordetella pertussis* como adyuvante y antígeno con saponina como adyuvante. La inmunización con ayuda de vacunas preparadas a partir de eritrocitos infestados y de parásitos formolados, sin adyuvante, reduce la mortalidad en el paludismo aviario y en el de los roedores. En el ratón la respuesta parece ser específica de la cepa del ratón, aunque la sensibilidad a la infección letal sea uniforme en los animales no inmunizados. Por el contrario, el antígeno sin adyuvante no tiene efecto protector contra la infección por *Plasmodium knowlesi* en el mono rhesus o contra *P. vivax* en el hombre. La respuesta a las vacunas con adyuvante depende principalmente del huésped inmunizado. Existe una discordancia aparente en lo que se refiere al antígeno en adyuvante de Freund completo, en el sentido de que protege a los primates, pero que el adyuvante no aumenta la inmunogenicidad en los sistemas aviarios o de los roedores. El caso de *Bordetella pertussis* proporciona otros ejemplos de las diferencias en la actividad adyuvante que pueden observarse según los huéspedes. En efecto, cuando se le añade a un antígeno procedente de *P. berghei* o de *P. yoelii*, la vacuna proporciona un nivel de protección relativamente grande en el paludismo de los roedores. Por el contrario, no tiene efecto adyuvante sobre la vacuna constituida por merozoitos de *P. knowlesi* en los monos. La saponina, sustancia tensoactiva, potencia la respuesta inmunitaria a los antígenos del paludismo tanto en los roedores como en los monos. Según estos datos, es evidente que sólo estamos en el umbral de la puesta a punto de vacunas antipalúdicas. Las preparaciones de antígenos utilizadas hasta ahora son aislamientos de parásitos brutos, contaminados por eritrocitos del huésped y otras sustancias extrañas. Los componentes inmunógenos de las preparaciones de parásitos no se han identificado. Además los antígenos necesitan verdaderamente un adyuvante, pero no se ha determinado aún cuál sería el ideal para la utilización en el hombre. Como no se ha procedido a ensayos de vacunas en el hombre, es imposible saber de antemano qué paludismo animal constituye un modelo fiel del paludismo humano, es decir, cuál de las respuestas a los adyuvantes en el mono o en los roedores se acerca más



a la del hombre. A pesar de estas dificultades y de las incertidumbres evidentes, es alentador observar que cada uno de los sistemas animales inmunizados ha sido protegido por el antígeno solo o por el antígeno con adyuvante. Creemos que es muy probable que será posible proteger a los seres humanos contra el paludismo por la vacunación. Los progresos notables que han experimentado las técnicas inmunológicas comienzan a ser aplicados al aislamiento del antígeno del plasmodio. Se puede esperar que, en un futuro relativamente próximo, una vasta familia de antígenos purificados sea aislada gracias a la utilización de anticuerpos monoclonales procedentes de hibridomas. Los antígenos purificados de *P. falciparum*, si se comprueba que son vacunas eficaces en el mono y exentos de efectos secundarios nocivos, podrían ser probados en el hombre.

GUPTA, M., y RAI CHOWDHURI, A. N.: *Relación entre grupos sanguíneos ABO y el paludismo*, pp. 913-915.

Se estudió un total de 736 enfermos afectos de una fiebre que recuerda clínicamente al paludismo. La encuesta se refirió a factores apropiados del ambiente y se buscaron en la sangre de estos sujetos los parásitos del paludismo y el grupo sanguíneo ABO. Este grupo fue determinado también en 1.300 testigos de la misma zona. Una parasitemia patente, principalmente por *P. vivax* se descubrió en 476 personas. Entre los casos positivos, 22,2 por 100 solamente eran del sexo femenino y 62,8 por 100 pertenecían al grupo de edad de diez-treinta años. Si el grupo sanguíneo A era más frecuente entre los casos de paludismo que entre los testigos, lo inverso ocurría con el grupo O. Esto puede deberse a diferencias en los sitios receptores de los glóbulos rojos que pertenecen a diferentes grupos sanguíneos (como lo muestra la resistencia al paludismo de los individuos Duffy-negativos) o a alguna similitud antigénica entre el grupo A y los parásitos del paludismo. Por otra parte, hay personas que pueden tener tendencia a ser más o menos picadas por los mosquitos en función de su grupo sanguíneo; en efecto, se ha mostrado sobre todo que *A. gambiae* tiene una preferencia trófica por la sangre del grupo O.

BLACK, R. E., y cols.: *Reducción del tétanos neonatal mediante la vacunación masiva de mujeres no embarazadas: duración de la protección proporcionada por una o dos dosis de toxoide tetánico absorbido con aluminio*, páginas 927-930.

En el curso de una evaluación de la eficacia de una vacuna anticolérica, efectuada en el año 1974, se administró anatoxina tetánica y diftérica (DT) absorbida sobre fosfato de aluminio a sujetos designados al azar para servir de grupo testigo a los sujetos vacunados contra el cólera. La protección contra el tétanos del recién nacido, asegurada por una o dos dosis de anatoxina DT, fue determinada por un análisis retrospectivo de la mortalidad neonatal en los niños de las mujeres de estos grupos, nueve a treinta y dos meses después del programa de vacunación. Dos dosis de anatoxina DT bajaron un tercio la mortalidad neonatal durante un período de nueve a

treinta y dos meses después de la vacunación. La diferencia en las tasas de mortalidad es atribuible a un descenso del 75 por 100 de las tasas de mortalidad entre los lactantes de cuatro a catorce días, edad en la que el tétanos es la principal causa de muerte. Una sola dosis de anatoxina DT reducía las defunciones de los lactantes de esta edad aproximadamente en la misma medida que dos dosis durante un período que va hasta veinte meses después de la vacunación, pero más allá de este tiempo una dosis única no parecía proporcionar protección.

CLARKE, M., y cols.: *Estudios epidemiológicos del virus de la rubéola en una comunidad del Africa tropical*, pp. 931-935.

La prueba de hemolisis radial simple para la detección y titulación de anticuerpos antiviral rubeólico constituye un método rápido y fácil que permite realizar encuestas serológicas de gran envergadura. Gracias a la toma de muestras sucesivas de suero en habitantes de dos pueblos gambienses, Manduar y Keneba, ha sido posible seguir la aparición y la evolución de las epidemias de rubéola en estas colectividades entre 1966 y 1976. Este estudio se ha hecho en un total de 380 individuos. Se ha comprobado que, en general, 28 a 61 por 100 de los niños menores de un año poseían anticuerpos antirrubéola, que se suponen de origen materno. En el grupo de uno-cuatro años el porcentaje de sueros positivos era menor, mientras que más del 50 por 100 de los niños de cinco-diez años poseían anticuerpos. En lo que se refiere a sujetos de más de diez años, más del 93 por 100 de ellos tenían anticuerpos. A fin de determinar los períodos en que se han producido epidemias de rubéola, se han probado sueros recogidos cada año desde 1966 a 1976 en niños menores de diez años. Los resultados han demostrado que había aparecido una epidemia cada dos años antes del comienzo del estudio. No ha habido otras pruebas de infección rubeólica hasta 1973, en que se produjo una gran epidemia. Aunque estas colectividades hayan estado vigiladas durante todo el período del estudio, no se han observado signos clínicos de infección ni ningún caso de síndrome rubeólico congénito. Esta encuesta ha mostrado que en Gambia los anticuerpos antirubeólicos se mantienen a títulos elevados durante los períodos interepidémicos en ausencia de reinfección (sin seroconversiones en los niños), lo que contrasta con las observaciones relativas a los anticuerpos antihemaglutinina del virus gripal A, hechas en este país.

BRITISH MEDICAL JOURNAL, 10 marzo 1979.

KEEN, H. y cols.: *Ingestión de nutrientes, adiposidad y diabetes*, pp. 655-658.

Para estudiar el papel de los factores nutritivos en la génesis de la diabetes, se realizaron estimaciones de la concentración de azúcar en sangre, de la ingestión de alimentos y de la adiposidad (como índice de masa cor-



poral: IMC) en tres muestras de población normal; a saber, 961 empleados de Beecham Ltd., 1.005 empleados del Consejo del Gran Londres y 1.488 funcionarios varones de edad media (estudio Whitehall). Las concentraciones de azúcar en sangre y los índices de tolerancia a la glucosa se correlacionaron positivamente con el grado de adiposidad, pero tendían a estar negativamente correlacionadas con la ingestión total de energía en los alimentos y los nutrientes que los componían (hidratos de carbono, sacarosa y grasa total). Esta tendencia inversa dependía en gran parte de las correlaciones inversas muy significativas entre la ingestión de energía por los alimentos y la adiposidad, relación encontrada en ambos sexos y en las tres muestras de población y que se extendía a través de toda la gama de ingestión de nutrientes e IMC. Estos datos sugieren que los mayores grados de adiposidad están asociados con ingestión de energía de los alimentos inferior a la media y, por tanto, con menores gastos totales de energía. La asociación de adiposidad aumentada con el consumo de alimentos con poca energía puede indicar un estado subyacente de «Baja utilización de energía» y éste puede ser el mecanismo, así como la obesidad, que son responsables de la enfermedad.

*BULLETIN CANCER, UICC*, diciembre 1980.

MILLER, A. B.: *Simposio sobre tendencias de la incidencia del cáncer. Causas y consecuencias prácticas*, pp. 7-8.

En el simposio sobre Tendencias en la Incidencia del Cáncer, celebrado en Oslo (Noruega) en agosto de 1980, se trató de la descripción y fiabilidad de tales incidencias y, más concretamente, de las referentes al cáncer de estómago, pulmón y laringe, mama y cuello uterino, y al melanoma cutáneo. Se confirmó el descenso en la incidencia del cáncer gástrico y se hizo hincapié en la necesidad de determinar con precisión las causas alimentarias de la disminución. Los estudios sobre la distribución del cáncer de pulmón y de laringe muestran que el primero se debe fundamentalmente al hábito de fumar y el segundo a la acción combinada del tabaco y el alcohol. En los países nórdicos, Australia e Israel, se ha registrado un aumento notable del melanoma maligno que parece deberse a la exposición aguda a la luz solar más que a la exposición graduada.

*BULLETIN DE L'OFFICE INTERNATIONAL DES EPIZOOTIES*, enero-febrero 1980.

EISNER, R. J., y McVICAR, J. W.: *Virus de la glosopeda en lana de ovejas infectadas*, pp. 29-36.

Se aisló el virus de la glosopeda de la lana de ovejas que fueron infectadas experimentalmente con ese virus. Se siguió el curso de la glosopeda

en las ovejas y el agente causal se aisló de ellas para documentar la aparición de la enfermedad. El virus de la glosopeda sobrevivió en la lana durante su almacenamiento a  $-8^{\circ}\text{C}$ . durante dos semanas, aunque la cantidad de virus disminuyó. El virus no sobrevive en la lana almacenada siete días más a  $21^{\circ}\text{C}$ .

Marzo-abril 1980.

FALADE, S.: *Brucelosis caprina: Estudios serológicos y objetivos para su control en Nigeria*, pp. 111-127.

El estado actual de la brucelosis en Nigeria se revisa con especial referencia a las infecciones caprinas. De esta investigación y de informes previos se deduce que hay una tasa de infección bastante elevada en cabras según se detecta por varias técnicas serológicas. Se esbozan brevemente los principales objetivos para el control de la enfermedad en un país en desarrollo como Nigeria.

FERNANDO, W. W. H. S.: *El origen de brotes de fiebre aftosa en Sri Lanka*, pp. 147-158.

La fiebre aftosa causada por el virus tipo «O» es enzoótica en Sri Lanka (Ceilán). Se ha visto que en dos zonas diferentes del sector oriental del país se han originado brotes primarios. Una de estas zonas es la pista de selva de las provincias Uva/Orientales y la otra es en la periferia de Mullaitivu. La enfermedad se adquiere cuando los animales domésticos y salvajes se alimentan en las pistas de la selva durante la estación de cultivos. No hay pruebas para identificar el portador del virus. La diseminación de la enfermedad de las pistas de la selva a los pueblos se hace por el movimiento del ganado tras la estación de recolección. La diseminación de la enfermedad en la isla se hace por transporte de animales enfermos de las partes orientales al resto de la isla. Las lluvias del monzón nororiental parece que precipitan la enfermedad. Un programa de control/erradicación realista y económico sería:

1. Prevenir la introducción de la enfermedad a partir de fuentes exóticas.
2. Vacunación intensiva de todos los animales domésticos susceptibles de dentro y de los alrededores de las zonas enzoóticas.
3. Control del movimiento de animales desde y hacia las zonas enzoóticas.

KAZIMI, S. E., y SHAH, S. K.: *Efecto en la actuación y producción en el ganado producido por la fiebre aftosa*, pp. 159-166.

Este estudio trata del número de brotes de fiebre aftosa registrados de 1962 a 1978 en el ganado de Sahiwal junto con la tasa de morbilidad, pérdidas de leche y de peso corporal estimadas durante el brote de 1976.

1. El número de brotes de fiebre aftosa fue de siete, seis registrados en los meses de invierno y uno en verano.
2. La tasa de morbilidad en vacas de Sahiwal fue del 70,31 por 100.
3. El porcentaje de vacas que dejaron de producir leche fue del 68,83 por 100. Cada vaca, como media, perdió 74,38 kilogramos de leche en un período normal de lactancia de 308 días con 177,07 días de duración media de lactancia y continuó perdiendo leche durante 17,88 días como término medio.
4. El porcentaje de vacas con pérdida de peso corporal fue del 74,03 por 100, y como término medio perdieron 18,62 kilogramos de peso.

Mayo-junio 1980.

DELEGACIÓN CANADIENSE A LA XLVIII SESIÓN GENERAL DEL COMITÉ DEL OIE, páginas 203-205.

Para la estandarización de los métodos de evaluación de la relación coste/beneficio en los programas de lucha contra la enfermedad de los animales, Canadá recomienda que se utilice el documento de la OMS núm. VPH/72 2. Este documento se titula «Informe de una consulta sobre los aspectos socio-económicos de las zoonosis», Reading, Reino Unido, 21-25 noviembre 1972.

LIS, H.: *Estimación de los esquemas de erradicación de las enfermedades de los animales en Polonia*, pp. 217-233.

En Polonia los programas de erradicación incluyen, entre otras, tuberculosis y brucelosis en el ganado, peste porcina, enfermedad de Newcastle, fasciolosis bovina y ovina y rezo de los bóvidos. Durante los años 1959-1975, 83.046.000 bovinos han sido sometidos a las pruebas de tuberculina y 3,6 millones de bovinos (4,35 por 100 de la cabaña total) han sido eliminados. El coste de este programa se ha elevado a casi 3.000 millones de zlotys. Durante los años 1956-1966, la erradicación de la brucelosis bovina se realizó a escala limitada. Los porcentajes de reacciones serológicas positivas variaron de 0,32 a 12 por 100, según la región y el sector de cría. En 1969 se emprendió una lucha planificada contra la enfermedad. Durante los años 1975-1978 la tasa de reactores positivos fue de 0,06 por 100 para el conjunto del país y de 0,5 por 100 en las granjas del Estado. En 1972 se abandonó la vacunación de los bovinos por medio de la vacuna S-19. La peste porcina fue erradicada durante los años 1972-1978 y la enfermedad de Newcastle no ha sido declarada desde 1974. Las fasciolosis bovina y ovina han descendido a 23 por 100. No se señalan casos clínicos de esta enfermedad. El rezo de los bovinos se ha reducido de 30 por 100 en 1949 a 1,3 por 100 en 1978.

DELEGACIÓN ALEMANA (REPÚBLICA DEMOCRÁTICA) A LA XLVIII SESIÓN GENERAL DEL COMITÉ DEL OIE, pp. 235-242.

Interesa al Estado mantener el territorio de la República Democrática Alemana indemne de epizootias y erradicar rápidamente las que se manifiesten. Es lo que se desprende de los programas de desarrollo planificado de la economía nacional, de la integración económica socialista, de las numerosas obligaciones internacionales de nuestro Estado y de las necesidades de la protección internacional en general. Dado que las epizootias alteran gravemente la regularidad, la continuidad y la estabilidad de la producción animal e influyen sobre el estado de salud de la población, que ponen en peligro el equilibrio alimentario del hombre y pueden ocasionar perturbaciones importantes a la economía, limitaciones al marco de trabajo y de vida de la población, la prevención y la lucha contra las epizootias son una tarea prioritaria del Estado en la República Democrática Alemana. La legislación en vigor sobre epizootias en la República Democrática Alemana está determinada por las condiciones socialistas de la producción; por intermedio de éstas, recibe apoyo de todas las fuerzas sociales, porque se ha establecido en su interés.

BELLANI, L., y MANTOVANI, A.: *Consideraciones sobre las consecuencias socio-económicas de las enfermedades de los animales*, pp. 265-271.

Con fines de proyección en el futuro, convendría que el dispositivo de declaración de las enfermedades se adapte a la necesidad de una estimación socioeconómica y del análisis coste-beneficio de las medidas profilácticas. Sugerimos la posibilidad de distinguir las siguientes categorías:

1. Enfermedades de declaración obligatoria: Todas las enfermedades que necesitan una acción de los servicios veterinarios oficiales, porque tengan una importancia especial o porque sean objeto de programas nacionales de profilaxis, o porque sean enfermedades exóticas. Su declaración debería incluir los datos relativos al número de animales infectados, a la zona afectada, a las pérdidas, al número de animales destruidos, al coste público de las indemnizaciones, de la destrucción de los cadáveres, etc.

2. Enfermedades que deben declararse de forma selectiva: Enfermedades que sean objeto de programas locales de profilaxis o para las que esté indicado el recoger, directamente de los servicios veterinarios públicos o privados, los datos respecto a la incidencia y/o la prevalencia, así como las consecuencias económicas. Se puede citar como ejemplo la mamitis bovina, la erisipela del cerdo, la leptopirosis, la pseudo-rabia, la agalactia contagiosa de las ovejas.

3. Enfermedades cuyas consecuencias económicas deberían determinarse controlando su prevalencia en una zona dada, así como las pérdidas eco-

nómicas que podría suponer. Por ejemplo: las enfermedades parasitarias, la despedadura, las dermatomicosis.

4. Enfermedades que no tengan consecuencias sociales o cuya estimación económica no sea realizable, como ocurre en ciertos problemas asociados a la presencia de animales en las zonas urbanas o ciertos problemas relacionados con la contaminación ambiental. Datos de estas enfermedades son útiles, y a veces esenciales, en la evaluación de los servicios veterinarios.

MATTIOLI, A., y GAGLIARDI, G.: *Evaluación de los daños económicos y sociales debidos a las enfermedades infecciosas contagiosas declarables según el Reglamento de Policía Veterinaria italiano no sujetas a planes de profilaxis*, pp. 273-287.

Ciertas enfermedades son objeto de planes de profilaxis o de indemnizaciones y, en consecuencia, la evaluación del daño sanitario corresponde casi perfectamente a la realidad: fiebre aftosa, brucelosis, peste porcina, anemia infecciosa, durina y enfermedad vesiculosa del cerdo. Algunas enfermedades que casi han desaparecido causan muy pocos daños, que pueden considerarse despreciables: trichomoniasis bovina, linfangitis epizoótica, enfermedad de Teschen, viruela de los corderos. Algunas enfermedades consideradas como secundarias, han sido integradas, en lo que se refiere a sus daños, en la infección primaria: pasteurelosis. Algunas enfermedades se han reconocido como insignificantes y mal conocidas y sus daños no se han tomado en consideración: plerocercosis, mixobolosis (enfermedades de los peces). Algunas enfermedades han sido objeto de estudios válidos cuyos resultados se han traspasado a la totalidad de las especies receptivas, siendo las evaluaciones hechas ciertamente más fiables que los datos del Servicio Veterinario y de los Institutos zooprofilácticos: loque europeo, loque americano, nosenosis, acariosis (abejas); distomatosis, agalactia contagiosa, gastro-enterotoxemia, mamitis contagiosa, gripe bovina (enf. respiratoria). Ciertas enfermedades (zoonosis) suponen daños que no son sólo económicos, sino también sociales: carbunco bacteridiano, salmonelosis, leptopirosis, equinococosis, rickettsiosis. En algunas enfermedades las evaluaciones se hacen utilizando los datos del Servicio Veterinario, añadiendo en algunas el coste de la vacunación: carbunco sintomático, erisipela, mixomatosis, enfermedades respiratorias víricas del caballo, gripe del caballo. Para otras, en las que los datos oficiales no se consideran fiables, se han establecido estimaciones a partir de diversas experiencias: estrongilosis de los rumiantes, sarna, hipodermosis, enfermedades de las aves. En la totalidad de las enfermedades se ha indicado el número de focos declarados al Servicio Veterinario en 1979 y la media anual de focos registrados por los Institutos zooprofilácticos durante el período 1976-78. No se ha hecho ninguna evaluación de las enfermedades exóticas, pero, en realidad, los Servicios Veterinarios en las fronteras y los Institutos zooprofilácticos mantienen en actividad estructuras y



medios técnicos que cuestan caros: fiebre aftosa exótica, peste bovina, peste equina, perineumonía contagiosa bovina, fiebre catarral, muermo, laringotraqueitis infecciosa.

CAPORALE, V. P. y cols.: *Evaluación de los costos y beneficios de las campañas de control de la tuberculosis bovina, brucelosis, glosopeda y fiebre suina en Italia*, pp. 291-304.

En Italia las campañas de lucha contra la tuberculosis bovina y la brucelosis bovina comenzaron en 1965. Las campañas contra la brucelosis ovina y caprina, la fiebre aftosa y la peste porcina han comenzado en 1968. Nuestras evaluaciones se han basado sobre los datos siguientes, que cubren el período hasta 1978: 1.º Presupuesto específico del Estado y de otros servicios gubernativos (datos procedentes sobre todo de fuentes oficiales) y costos soportados por los ganaderos. Los costes de las vacunas de los servicios veterinarios, de indemnizaciones de matadero, etc., han sido tomados en consideración. 2.º Pérdidas calculadas para cada enfermedad específica con el programa de profilaxis, teniendo en cuenta todos los componentes posibles (leche, carne, mortalidad, abastos, sustituciones, etc.) y apoyándolos sobre: a) datos epidemiológicos (incidencia o prevalencia de las enfermedades, número de focos, número de pérdidas, etc.); b) estadísticas (número y categorías de animales, dimensiones del rebaño, etc.); c) datos económicos (precio de venta de los animales y de sus productos, etc.); d) bibliografía (estudios sobre las pérdidas asociadas a un tipo de enfermedad, etc). 3.º Pérdidas estimadas para cada enfermedad específica en ausencia del programa de profilaxis, teniendo en cuenta principalmente la incidencia o la prevalencia, así como los costes en el período precedente a la campaña de lucha y la evolución de la situación zootécnica. Los beneficios netos y las relaciones costo/beneficio se han calculado a continuación. Los efectos sobre la salud pública de las campañas de lucha contra la tuberculosis y la brucelosis también se han tomado en consideración.

SHEPHERD, A. A. y cols.: *Evaluación económica del esquema de erradicación de la brucelosis bovina en Nueva Zelanda*, pp. 331-338.

Los costes y las ventajas económicas del Programa de Erradicación de la Brucelosis en Nueva Zelanda se han calculado comparando la situación «con programa» a una situación «sin programa» que supone la vacunación del 80 por 100 de los terneros contra *Brucella abortus*. Los análisis han hecho aparecer una tasa de rentabilidad interna resultante del programa del 10,3 por 100. Mientras que esta tasa de rentabilidad está de acuerdo con el 10 por 100 generalmente requerido para proyectos que supongan gastos públicos a Nueva Zelanda, esta rentabilidad económica puede considerarse como una renta procedente de un programa inicialmente lanzado para eliminar un factor de amenaza potencial para el comercio internacional de los productos lácteos y de carnes bovinas, lo que representa cerca del 30 por 100 de las exportaciones de Nueva Zelanda.

PANIAGUA ARELLANO, F. J., y DÍAZ YUBERO, M.: *Sanidad animal y economía*, páginas 349-354.

El buen estado sanitario de la ganadería es imprescindible para la rentabilidad de los recursos ganaderos y para mejorar la calidad de los productos pecuarios. Las inversiones en el campo de la sanidad animal son de una gran rentabilidad, como lo demuestra la relación costo/beneficio, por lo cual hay que intensificar estas actuaciones, que tendrán como resultado una disminución de costos y un incremento en producciones. Es necesaria la estandarización de encuestas epizootológicas y la elaboración de un cuestionario común para poder hacer estudios comparativos a nivel internacional.

BRUNET, J., y FONTAINE, M.: *Ensayo de estimación de pérdidas por enfermedad en el ganado ovino del sudeste de Francia a través de una encuesta en matadero*, pp. 355-368.

Una encuesta realizada sobre la observación e inspección de canales y vísceras de ovino en la región sudeste de Francia ha permitido despejar la importancia relativa de las diferentes enfermedades de los animales de cría. Precisa varios hechos epidemiológicos, la distribución por departamentos de las enfermedades que afectan a estos animales y la intensidad de las pérdidas. Esta encuesta ha autorizado un cierto enfoque de las pérdidas patológicas. Las cifras que se han avanzado son muy aproximadas, pero están seguramente muy por debajo del orden de magnitud que permite jerarquizar las enfermedades en función de su coste y suministran así un argumento válido para la definición de una política de profilaxis en la región del sudeste.

matadero de canales y vísceras de ovino en la región sudeste de Francia ha permitido despejar la importancia relativa de las diferentes enfermedades de los animales de cría. Precisa varios hechos epidemiológicos, la distribución por departamentos de las enfermedades que afectan a estos animales y la intensidad de las pérdidas. Esta encuesta ha autorizado un cierto enfoque de las pérdidas patológicas. Las cifras que se han avanzado son muy aproximadas, pero están seguramente muy por debajo del orden de magnitud que permite jerarquizar las enfermedades en función de su coste y suministran así un argumento válido para la definición de una política de profilaxis en la región del sudeste.

TILLON, J. P. y cols.: *Estimación de las pérdidas en la cría de cerdos de tipo intensivo*, pp. 371-385.

A partir de una muestra de criaderos bien conocidas, se ha tratado de estimar comparando los resultados medios de la muestra de la cría porcina. Se han discutido los retenidos cuatro de ellos: el número de cerdos vendidos por camada, la duración del ciclo de producción de los rebaños de cerdas y un índice sin comparación de las actuaciones medias de la cría de porcinos muestra que el orden del 20 por 100 de los nacidos de producción corresponde a un costo

en la cría de

as actividades son realizadas en criadero, posibles actuaciones de asociación y se han cerdos vendidos por camada, la duración del ciclo de producción de los rebaños de cerdas y un índice sin comparación de las actuaciones medias de la cría de porcinos muestra que el orden del 20 por 100 de los nacidos de producción corresponde a un costo

final de los animales. La pérdida debida a la gastroenteritis contagiosa y a la enfermedad de Aujeszky, las enfermedades contagiosas más importantes de los criaderos considerados, es del orden del 15 por 100 de pérdidas totales.

PERPERE, L. y cols.: *Interés para el rendimiento de la producción porcina de un programa concertado de acción sanitaria entre el Estado y las Asociaciones de productores*, pp. 387-395.

A partir del ejemplo de la región de Bretaña, que proporciona cerca de la mitad de los cerdos salchicheros franceses y cuya producción está controlada por la Asociación de productores, los autores enfocan los objetivos y los medios de un programa concertado de acción sanitaria entre el Estado y los productores. Este programa va en el sentido de una mejora *cualitativa* de la producción y prevé la formación de los criaderos de cerdos desde su punto de vista técnico y veterinario. Se realiza una estimación de las relaciones costes/beneficios de una acción emprendida durante un primer período de cinco años.

DELEGACIÓN CANADIENSE A LA XLVIII SESIÓN GENERAL DEL COMITÉ DEL OIE: páginas 417-418.

Mientras que en el pasado, en Canadá, el Gobierno nacional ha soportado la mayor parte de los costes ligados a la lucha contra las enfermedades y a su erradicación, se observa actualmente una tendencia clara hacia la aceptación de alguno de estos costes por los individuos o por las comunidades que se benefician de ellos más directamente.

ROE, R. T.: *Economía de la salud animal en Australia*, pp. 419-430.

Se puede comprobar que se han puesto en marcha técnicas económicas diversas para una serie de problemas de salud animal que preocupan a la administración veterinaria en Australia. Estas técnicas han sido útiles para obtener créditos presupuestarios con vistas a continuar importantes actividades de lucha contra las enfermedades. La aplicación de estas técnicas económicas sufre dificultades que provienen de la insuficiencia de datos y de la inseguridad en cuanto al efecto de ciertas medidas de profilaxis. Se está a punto de establecer métodos que permitan resolver estos problemas y de suministrar informaciones económicas seguras sobre las que puedan fundarse las decisiones de orden zoonosanitario.

KRYDER, H. A. Jr.: *Salud animal y economía*, pp. 431-441.

Todo el análisis de un programa de salud animal debería responder a tres preguntas principales. El estudio tendría poco valor si estas tres preguntas no se plantean desde el comienzo: 1) ¿Beneficia en algo el pro-

grama? 2) En caso afirmativo, ¿el beneficio equivaldría al coste? 3) Si el beneficio equivale de una forma u otra al coste, ¿puede obtenerse a menor coste?; o al mismo coste, ¿puede obtenerse un beneficio superior o una mayor eficacia?

RENKEMA, J. A.: *Aspectos económicos de la enfermedad en animales, con especial referencia al establecimiento de las pérdidas*, pp. 443-458.

El presente informe indica los principales factores que determinan las pérdidas consecutivas a las enfermedades animales y la manera en que sus efectos económicos son sentidos, por tipo de enfermedad, en los diferentes niveles económicos. También se examinan la estimación de las pérdidas y su importancia para apoyar las decisiones veterinarias. En base a la mamitis de los bovinos lecheros, enfermedad que está presente constantemente en todas las regiones, pero con una intensidad variable según las explotaciones, la pérdida económica a nivel de explotación se reparte en tres etapas, a saber: Antes de la reforma (menor productividad, tratamiento veterinario y medicamentos), en el tiempo de la eliminación (menor valor de carnicería y factores de producción no empleados) y, después de ésta, falta de ganancia como consecuencia del reemplazo forzado. Partiendo de este ejemplo, se hace un examen más profundo de los métodos de evaluación de las pérdidas para la situación actual y del análisis coste/beneficio de los programas de prevención sanitaria para los animales. Dadas las posibilidades y los límites específicos del enfoque normativo y del enfoque positivo, se recomienda el uso combinado de ambos. Después se presta atención a la cuestión de cómo restringir las pérdidas en lo posible si la enfermedad aparece a pesar de las medidas de prevención. En el ejemplo elegido, esta cuestión se refiere sobre todo a la decisión del reemplazo de las vacas afectadas de enfermedades o que sufren sus secuelas. Los cálculos económicos son importantes en lo que contribuyen a las decisiones que se refieren a las enfermedades animales. En el período relativamente breve durante el cual se han estudiado sistemáticamente los aspectos económicos de las enfermedades animales, ya se han obtenido un cierto número de resultados que podrían aplicarse inmediatamente para ampliar la base de las decisiones para elegir entre las diferentes medidas de prevención y de lucha. No obstante la contribución indirecta ha sido hasta ahora mayor aún. Esto supone una mejor comprensión de la manera en que una enfermedad afecta a una población animal y a una cabaña y de las consecuencias económicas que se derivan de ella. Otra contribución se refiere a la determinación de prioridades en materia de investigación veterinaria por elaboración de modelos, que muestran las insuficiencias de los conocimientos veterinarios sobre puntos que tienen gran importancia económica. Deberían investigar otros progresos, sobre todo para dar más realidad al contenido de los cálculos económicos, lo que está indicado por un cierto número de puntos. Es necesaria una cooperación estrecha entre veterinarios y economistas. Una cuestión fundamental es saber si existen normas para expresar la frecuencia y la gravedad de las diversas enfermedades en las condiciones prácticas y,

en caso afirmativo, cuáles son: Vale más conocer no sólo los antecedentes de los animales tomados individualmente y el pronóstico de la producción y la salud, sino también el modo de propagación de las enfermedades en un rebaño y en una región.

*BULLETIN OF THE NEW YORK ACADEMY OF MEDICINE*, febrero 1979

ALTEMEIER, W. A.: *Principio del tratamiento de heridas traumáticas y de control de la infección*, pp. 123-138.

La experiencia ha mostrado que la prevención y control de infecciones en pacientes traumatizados es en gran parte materia de actitud. El cirujano no sólo debe tener presente que puede desarrollarse la infección como una complicación, sino que debe saber los importantes determinantes de la misma y poseer habilidades para aplicar los principios y técnicas para evitar los efectos de estos determinantes. El reconocimiento de la importancia primordial de los principios establecidos para la atención de las heridas quirúrgicas y la aplicación del tratamiento inteligente como medidas auxiliares hará mucho para prevenir y controlar las infecciones postraumáticas.

Marzo 1979.

IMPERATO, P. J.: *El programa estadounidense de vacunación contra la gripe porcina: una perspectiva de la ciudad de Nueva York*, pp. 285-302.

El programa de inmunización contra la gripe porcina de la ciudad de Nueva York fue el programa singular más amplio en Estados Unidos y el programa de vacunación más amplio planeado y ejecutado en la historia de la ciudad. Aunque los resultados del programa estuvieron muy por debajo de los pretendidos inicialmente, el propio programa proporcionó al Departamento de Sanidad de la ciudad de Nueva York la oportunidad de planificar, organizar y ejecutar un esfuerzo complejo de vacunación de gran magnitud en poco tiempo. Se demostró que esto puede hacerse en un ambiente urbano complejo como la ciudad de Nueva York. Este programa fue afectado por todas las controversias y problemas que ocurrieron a nivel nacional; pero debido a la concentración de medios y redes de prensa de la ciudad, el programa de la ciudad de Nueva York tuvo que tratar en público casi todos los días de estos problemas y controversias. Por supuesto, la actuación del público en un esfuerzo de vacunación masiva no sigue las recomendaciones de los organismos sanitarios. La mayoría de los neoyorquinos no se vacunaban porque no veían la necesidad de hacerlo. Una importante lección para el futuro es que los problemas de vacunación masiva no tendrán éxito, al menos que el público comprenda su necesidad.



CHERUBIN, CH., y cols.: *Recientes tendencias de «Salmonella» y «Shigella» en la ciudad de Nueva York y en el Hospital Kings Country*, pp. 303-312.

Los casos declarados de infecciones por *Salmonella* y *Shigella* en la ciudad de Nueva York fluctuaron ampliamente entre 1968 y 1977. Mucha de la variación podría atribuirse a cambios del proceso de identificación y de declaración. La tendencia de los casos declarados, sin embargo, es aumentar especialmente los de infecciones por *Salmonella sonnei*. Estas tendencias de toda la ciudad en la declaración de salmonelas y shigelas siguieron en paralelo a los datos del laboratorio bacteriológico de un gran hospital municipal (el Hospital Kings Country). Esto sugiere que los cambios en los serotipos de *Salmonella* y *Shigella* observados en los datos de la ciudad fueron reales y no sesgos del sistema de declaración. Entre 1975 y 1977 el porcentaje de cepas de *S. sonnei* del Kings Country resistentes a la ampicilina ha aumentado del 30 al 70 por 100, mientras que el porcentaje de *Salmonella* resistentes a la ampicilina descendió del 37 al 5 por 100. Este cambio es aparentemente cierto para la ciudad en conjunto y no es fácilmente explicable por la influencia del uso de antibióticos.

PECENKA, F.: *Efecto del ruido de impacto ocupacional sobre el rendimiento sensoriomotor*, pp. 325-337.

Este estudio investiga los efectos del ruido de impacto ocupacional sobre la precisión y tiempo de movimiento de una mano no guiada en un ambiente controlado de laboratorio experimental. Mediante una variación selectiva de los niveles de ruido de impacto ocupacional, bajo el cual las mujeres realizaban pautas controladas de movimiento de la mano, se determinó el efecto sobre la actuación sensoriomotora. Este estudio indica una pérdida importante de precisión y una ligera disminución del tiempo requerido para realizar una tarea específica a medida que aumenta el nivel de ruido, aunque el último efecto no es estadísticamente significativo. Los datos adicionales sugieren que el ambiente, la formación previa y la ocupación influyen sobre la actuación del sujeto.

CANADIAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH, noviembre-diciembre 1980.

CHOI-LAO, A. T. H., y cols.: *El fumar durante el embarazo: Encuesta nacional sobre el plan de estudios en escuelas de Medicina, Enfermería y Fisioterapia en Canadá*, pp. 407-411.

Está bien documentado que el hábito de fumar durante el embarazo tiene efectos adversos sobre el feto en desarrollo. Hay también pruebas de que un número creciente de mujeres canadienses en edad de procrear fuman, y que



las que ya fumaban, fuman más. La prevención y reducción de los efectos del hecho de que la madre representa un serio problema para los profesionales de la salud. Como hay pruebas de que los profesionales sanitarios no están siendo preparados adecuadamente en esta materia, se preparó una encuesta nacional para evaluar el plan de estudios sobre el hábito de fumar de las madres durante el embarazo en todas las escuelas de Medicina, Enfermería y Fisioterapia de Canadá. Los resultados indican que, aunque la educación sobre el hábito de fumar se considera importante por el personal académico, se da poco énfasis a este tema en el plan de estudios. En base a estos hallazgos, se discuten las recomendaciones para una posible mejora de los planes de estudio.

*CARDIOVASCULAR - REVIEWS & REPORTS*, noviembre 1980.

HUENEMANN, R. L., y cols.: *Factores culturales en el desarrollo, persistencia y control de la obesidad*, pp. 23-29.

La obesidad, o exceso de grasa corporal, afecta entre la décima y la tercera parte de la población adulta de los Estados Unidos. Su prevalencia es mayor entre las mujeres que entre los hombres, entre los grupos de nivel económico bajo que entre los de alto nivel. Igual situación se produce, al parecer, entre los niños y adolescentes. Existe un factor genético. Las dos variables ambientales más importantes son la ingesta de alimentos y la actividad física: es evidente que la falta de actividad es más frecuente que la ingesta excesiva de alimentos. La tecnología de la conducta ha ayudado a establecer unos métodos de control más efectivos. Los controles a largo plazo y la implicación de la familia, amistades y de la comunidad parece que son factores importantes para el éxito. Es necesario llevar a cabo profundas investigaciones para mejorar los actuales métodos de control poco afortunados.

*CLINICA*, 1980.

VELASCO MARTÍN, A.: *Nefrotoxicidad de las cefalosporinas*, pp. 6-10.

La cefaloridina se acumula en las células del tubo contorneado proximal produciendo necrosis tubular aguda por un mecanismo de toxicidad directa en el que no están implicados factores de hipersensibilidad. La cefalotina es mucho menos nefrotóxica, y en sus efectos renales parece haber un cierto componente alérgico. No conviene pasar de una dosis de cuatro gramos diarios de cefaloridina; las personas mayores de cincuenta años son especialmente sensibles y es necesario vigilar la función renal. Conviene tener en cuenta las interacciones de las cefalosporinas con los antibióticos aminoglicosídicos y con la furosemida.

CRUZ ROJA ESPAÑOLA número 832.

MENDOZA, R., y col.: *El papel del educador ante el problema de las drogas*, página 44.

La educación en materia de drogas es un campo relativamente nuevo en España, y mientras hay numerosos países de Europa y América que desde hace más de una década han dedicado grandes esfuerzos a estudiar y atajar el creciente abuso de las distintas drogas mediante la educación de la población en general o de grupos especiales de ella, en España, la mayor parte de los organismos, sanitarios o educativos, no han hecho sino comenzar a plantearse la necesidad de esta forma de prevención de las drogodependencias, corriendo el riesgo —dicen los autores— de que cuando decidan ponerse en marcha es ya demasiado tarde.

En nuestro país, el número de los drogodependientes (alcohólicos o de otro tipo) crece cada día a una velocidad superior a la del número de los ex drogodependientes, es decir, de aquellos que recuperaron su libertad para ingerir o no una droga determinada.

El problema aumenta con una rapidez mayor a su solución terapéutica. Crece imparable hasta adquirir las características de una verdadera epidemia, que en la actualidad afecta ya —en opinión de los autores— a más de quince millones de españoles.

Apenas existen centros terapéuticos para atender a este tipo de enfermos. Es imprescindible, además, prevenir, mediante la educación y otros métodos, si realmente se quiere disminuir la magnitud del problema.

Este libro que comentamos es la segunda edición, muy revisada, de otro publicado en 1978: «El papel del educador en la prevención del abuso de las drogas», y con él se pretende fundamentalmente ayudar a los educadores, padres y trabajadores sanitarios, a saber cómo podría llevarse a cabo con eficacia la educación sobre las drogas en los centros de enseñanza y en la familia. Para ello incluye, en primer lugar, una información básica y actualizada sobre la realidad del conjunto de drogas en España y diversos aspectos sociales de las drogodependencias. En segundo lugar, partiendo de una exposición crítica de lo que se ha hecho hasta ahora en educación sobre las drogas en España, se dan orientaciones sobre cómo llevarla a cabo, tanto en la escuela como en la familia. Finalmente, se incluyen varios apéndices que facilitarán la puesta en marcha de estos programas y el seguir capacitándose para ello.

Entre las muy importantes conclusiones respecto a los estudios de la incidencia de consumo de drogas en España, hay que destacar:

La farmacodependencia es la enfermedad más extendida del país.

En la actualidad hay en España, aproximadamente, dos millones y medio de alcohólicos, doce millones de fumadores de tabaco, un millón de dependientes de psicofármacos y más de un millón de fumadores habituales de cannabis. Es también, por sus consecuencias, el problema sanitario más grave del país en la actualidad.

La política estatal seguida hasta ahora es la principal responsable de la extensión de las farmacodependencias de tipo legal al permitir o fomentar la promoción de las ventas del alcohol, el tabaco y los psicofármacos y al no poner en marcha apenas medidas preventivas ni terapéuticas.

La enorme cantidad de enfermos afectados directamente por la farmacodependencia (aproximadamente, la mitad del total de la población), hace que el enfoque terapéutico resulte insuficiente para la solución del problema. Hay también otras razones que llevan a esta conclusión: 1) El número de nuevos drogodependientes aumenta con gran rapidez, debido a la fuerza de los factores etiológicos sociales e individuales. 2) Sólo una escasa proporción de los enfermos aceptan ir a tratamiento. 3) Es difícil conseguir un éxito a largo plazo en este tipo de terapias; y 4) Es mejor para la persona y más barato para la comunidad prevenir esta enfermedad que iniciar un tratamiento. Por todo ello es imprescindible, además de la creación de centros terapéuticos, poner en marcha con carácter urgente programas preventivos adecuados.

*ESTADISTICA ESPANOLA*, julio-septiembre 1980.

AZORÍN POCH, F.: *Algunas reflexiones en torno a la información estadística y la noción de conexión*, pp. 7-15.

Se consideran diferentes aspectos de la estadística: su contexto, el de la información en general; su organización y bases institucionales, y su interpretación sistémica. Se trata de la distribución de recursos entre encuestas, registro y censos. Al distinguir entre información y comunicación se plantean problemas de semántica y terminología y se examinan algunas dificultades originadas por el empleo de sinónimos y homónimos en estadística. Al tratar de la noción de conexión, se señalan las contraposiciones entre requerimientos informativos e inferenciales deseables. Se pasa revista a diferentes conceptos de causalidad, sus fundamentos y consecuencias, así como sus relaciones con los modelos de regresión.

*FONTILLES*, septiembre-diciembre 1980.

CASTRO DíEZ, M.<sup>a</sup> C., y cols.: *La lepra en la región murciana. Aspectos ambulatorios y hospitalarios*, pp. 715-725.

Se presentan los resultados de la revisión de 172 enfermos de lepra en la provincia de Murcia. Se han valorado parámetros socio-sanitarios de cara a establecer con claridad la actual situación provincial de esta enfermedad.

A su vez se presenta un breve análisis sobre algunos aspectos hospitalarios de este tipo de enfermos.



GAZZETA MEDICA ITALIANA, noviembre 1980.

FINZI, G., y cols.: *Espectro de acción de algunas sustancias desinfectantes en el control de las cepas bacterianas más comunes*, pp. 637-643.

Los autores, después de una breve introducción respecto al problema general de la desinfección, enumeran las sustancias desinfectantes comprobadas en el curso de esta investigación: 1) Alcohol etílico desnaturalizado a 70° C. (F. U.). 2) Una solución alcohólica de yodo al 7 por 100 y de yoduro de potasio al 5 por 100 (tintura de yodo F. U.). 3) Una solución de cloruro de benzalconio (F. U.) diluido en agua bidestilada estéril apirógena a las concentraciones de 0,06, 0,12 y 0,30 por 100 (Bergamonio concentrado al 1, 2 y 5 por 100). 4) Una solución alcohólica de cloruro de benzalconio (F. U.) al 0,25 por 100 (Citrosil alcohólica azul). 5) Una solución acuosa de cloruro de benzalconio (F. U.) al 0,6 por 100, cloruro de diisobutil-fenoxietoxi-etil-dimetilbenzilamoníaco monohidrato al 0,3 por 100, cloruro de diisobutil-eresoxietoxi-etildimetilbenzilamonio monohidrato al 0,01 por 100 (Berganion Ferri). 6) Una solución de cloruro de benzoxonio al 0,1 por 100 en agua estéril desionizada (Bactofen verde pronto) y una solución de cloruro de benzosonio diluido en agua bidestilada estéril apirógena a la concentración de 0,2 por 100 (Bactofen al 2 por 100). 7) Una solución de una mezcla líquida de metoxi-sulfato de bases de amonio cuaternario al 0,5 y 1 por 100 (Desogén al 0,5 y 1 por 100). 8) Una solución de un complejo yodado de nonilfenoxipoliglicoeéter diluido en agua bidestilada estéril apirógena a las concentraciones de 0,02, 0,04 y 0,07 por 100 (Wescodyne al 0,15, 0,30 y al 0,45 por 100). 9) Una solución de polivinilpirrolidona-yodo diluido con agua bidestilada estéril aspirógena a la concentración de 0,05 y 0,1 por 100 (solución de Betadine al 0,5 y 0,1 por 100). 10) Una solución de glutaraldehído al 2 por 100 (Cidex). 11) Una solución de 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxi-difenileter al 1 por 100 diluido con agua bidestilada estéril apirógena (Irgasan D P 300 al 1 por 100). 12) Una solución de clorexidina gluconada diluida con agua bidestilada estéril apirógena a la concentración de 0,5 por 100 (solución de Hibitane 5 por 100 y 1 por 100). Se ilustra la metodología usada (prueba de contacto modificada) y se analizan detalladamente los resultados obtenidos. Los antisépticos estudiados se han mostrado de eficacia segura por tiempos de contacto superiores a los cinco minutos, con excepción de algunas sustancias que han demostrado actividad bactericida por tiempos de empleo menores, tales como el «glutaraldehído», los «yodoforos», el «cloruro de benzalconio» y el «cloruro de benzoxonio».

*INVESTIGACION CLINICA*, febrero 1980.

ESPARZA, J., y cols.: *Rotavirus y gastroenteritis: Un nuevo enfoque a un viejo problema*, pp. 108-137.

La gastroenteritis es uno de los más importantes problemas de salud pública en el mundo, tanto por el número de muertos que ocasiona como por las secuelas físicas y mentales en niños de países en subdesarrollo. En los últimos años ha habido avances importantes en el conocimiento de la etiopatogenia de la diarrea, que hacen ver el futuro con optimismo. Por un lado, el desarrollo del procedimiento de rehidratación oral ha contribuido a disminuir la mortalidad por diarrea. Por otro lado, la identificación de nuevos agentes etiológicos permitirá diseñar métodos de control y prevención más eficaces, incluyendo la utilización de vacunas. Entre los nuevos patógenos descubiertos, los rotavirus han surgido como una de las causas más importantes de gastroenteritis. Ellos son virus complejos que poseen un genoma formado por once segmentos de ARN de doble cadena, rodeado por una doble cubierta proteica. La identificación de los polipéptidos presentes en la cápside externa, y su papel en la neutralización de la infectividad viral, aportará información para el mejor diseño de inmunogenos.

CEVALLOS, G. J. L.: *Factores etiológicos del bocio endémico*, pp. 138-149.

El bocio endémico es de origen multifactorial, constituyendo la yododeficiencia la causa aislada más frecuente, seguida en asociación o no, de agentes bociógenos de origen natural ingeridos con los alimentos (tiociatos), y, por último, los ingeridos con las aguas (hidrocarburos sulfurados), aunándose a lo anterior el efecto bociógeno de la malnutrición proteico-calórica crónica. Se señalan los principales agentes bociógenos inorgánicos y orgánicos y en particular los de origen natural. Se señala la existencia del ión litio en aguas de áreas bociógenas endémicas del estado de Trujillo, en los Andes venezolanos, en concentraciones significativamente mayores, con respecto a la encontrada en aguas de zonas no endémicas. Se demuestra experimentalmente que el litio en concentraciones equivalentes a las de esas aguas, y estas mismas *per se*, son bociógenas cuando se administran por períodos prolongados, bajo condiciones nutricionales deficitarias en yodo y proteínas.

Marzo 1980.

SERRANO HELMAN: *Linfokinas: Moléculas determinantes de inmunidad*, páginas 211-234.

Existe muy poca información en relación a la naturaleza química de la mayoría de las linfokinas, así como respecto a su mecanismo de acción. Existe, por lo tanto, una urgente necesidad de idear más técnicas bioquímicas

e inmunoquímicas que permitan estudiar mejor estas sustancias, a fin de precisar las funciones biológicas de cada linfokina. Además de la importancia diagnóstica que ello pueda tener, está el potencial de tipo terapéutico que ellas podrían ofrecer, tal como está ocurriendo con la revolución, que ha causado el interferón en los dos últimos años. Cuando la Fundación CIBA organizó un simposio sobre Aspectos Celulares de la Inmunidad en Chantilly, en 1959, allí se reunieron los pioneros de la inmunología actual: Sir MacFarlane Burnet, Frank Dixon, Robert Good, Pierre Grabar, J. H. Humphrey, H. Sherwood-Lawrence, Peter Medawar y P. Miescher, entre otros, sólo se conocía una linfokina, el factor de transferencia, y en ese entonces, el profesor Lawrence hacía la similitud de que el factor de transferencia de los linfocitos era algo así como la maquinaria microsomal para los anticuerpos y que el factor de transferencia era algo liberado de los microsomas. Fue en realidad otro pionero de la biología molecular, como lo fue también de la inmunología actual. Veintiún años después hoy conocemos 29-30 efectos diferentes producidos por linfokinas, es decir, se han identificado o descubierto más de una linfokina por año en los últimos veinte años, y una de ellas se ha convertido en una probable mina de oro, provocando, además, una revolución en la medicina y en la biología mejor que la producida por la penicilina. No es de extrañar que alguna otra de las 30 linfokinas se convierta pronto en una mina de diamantes.

*JOURNAL OF THE MEDICAL ASSOCIATION OF GEORGIA*, diciembre 1980.

BARRET, T. J., y cols.: «*Campylobacter fetus*», subespecie «yeyuni», en *Georgia*, pp. 971-72.

*Campylobacter fetus*, subespecie *yeyuni*, se aisló de las heces del 5,6 por 100 de 124 pacientes de Georgia con diarrea aguda. La tasa de aislamiento fue superior en verano y declinó sobre todo en el invierno.

POWELL, J. L.: ¿Con qué frecuencia debe hacerse una prueba de Papanicolau?, páginas 995-998.

El autor revisa varios estudios de la prueba de Papanicolau, realizada en distintos países, y pone en cuestión la decisión de la Sociedad Americana contra el Cáncer de ampliar el intervalo entre la realización de extensiones de Papanicolau para las mujeres activas sexualmente.



*JOURNAL OF THE ROYAL SOCIETY OF MEDICINE*, noviembre 1980.

HUELEY, R., y LOUVOIS, J. DE: *Infecciones graves en la práctica obstétrica y neumatológica*, pp. 770-5.

Los problemas de las infecciones graves en la práctica obstétrica han pasado de la parturienta a su hijo antes de nacer o recién nacido. Esto no quiere decir que no haya la posibilidad de que se den infecciones peligrosas durante el embarazo o el puerperio, pues realmente ocurren, pero la mortalidad y la morbilidad prolongada pueden evitarse por un tratamiento rápido y adecuado y las ocasiones de enfermedad transmisible grave pueden evitarse mediante una escrupulosa atención a la higiene, antisepsia y asepsia. El feto, y el recién nacido prematuro están fisiológicamente en desventaja debido a su inmadurez y son, por tanto, presa de microbios endógenos albergados en el canal del parto y de agentes exógenos que colonizan el ambiente inmediato después del nacimiento. No hay duda de que la sepsis del recién nacido necesita un estudio intensivo y prolongado como el que en los años treinta llevó a la conquista de la sepsis puerperal. Es un problema importante de nuestro tiempo y nos incumbe a todos los que nos ocupamos de la patología obstétrica considerarlo lo más urgente posible.

OUNSTED, M., y cols.: *Nacimiento y desarrollo: ¿en qué medida se puede asociar causa y efecto?*, pp. 786-792.

Se analizan los datos de 570 madres y sus hijos cuyo desarrollo fue valorado personalmente desde el nacimiento hasta los cuatro años. Se encontró una fuerte asociación entre la incidencia de trastornos fetales durante el parto, asfixia al nacimiento, y nacimiento por cesárea de urgencia. A los cuatro años niños y niñas de las clases sociales no obreras estaban más adelantados, en su desarrollo, que los de las clases manuales. No se encontró asociación entre factores perinatales y los índices de desarrollo total; pero se encontraron diferencias muy significativas entre los grupos de embarazadas de «alto riesgo», según el método de puntuar el desarrollo. Sólo en uno de siete niños incapacitados podría atribuirse la incapacidad a factores del parto. Las historias de dos niños ilustran los peligros y dificultades de asociar causa y efecto en cada paciente.

GHOSE, K.: *Ocupación de camas hospitalarias debido a problemas relacionados con las drogas*, pp. 853-856.

El número de pacientes hospitalizados por problemas relacionados con las drogas y la duración del tratamiento en el hospital necesario fundamentalmente por reacciones a las drogas y/o por problemas relacionados con ellas durante el período del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1979 se estudiaron

en una de las tres unidades de medicina general de un hospital general de distrito. El 93 por 100 de todos los pacientes fueron admitidos como urgencias a través del departamento de urgencias o a petición de su propio médico general. La autointoxicación aguda (9,9 por 100) y otros problemas relacionados con las drogas (8,8 por 100) fueron, respectivamente, la tercera y quinta causas de ingreso en el hospital en orden de frecuencia. Estas dos situaciones conjuntas (todos los problemas relacionados con las drogas) resultaron ser la segunda causa por su frecuencia y presentaron el 18,7 por 100 de las admisiones hospitalarias. La duración media de la hospitalización en pacientes con problemas relacionados con las drogas excluyendo la autointoxicación, fue aproximadamente de ocho días. Esto fue casi idéntico a la ocupación de una cama hospitalaria por enfermedad broncopulmonar (8,3 días) y por complicaciones de la diabetes mellitus (8,4 días).

STRICKLAND-HODGE, B., y JEQSON, M. H.: *Uso de las fuentes de información por los médicos generales*, pp. 857-862.

Se enviaron cuestionarios a unos 500 médicos generales en cinco zonas de una Región del Servicio Nacional de Salud; hubo una respuesta del 52 por 100. Algunas características de cada médico general, que se recogieron a través del cuestionario y de las listas de médicos, se usaron para establecer cómo la información era usada por los diferentes «tipos» de médico general. En general, las fuentes de información que emanan de la industria farmacéutica se usan más para introducir un nuevo producto, mientras que las fuentes «profesionales» tales como revistas médicas se usan más para evaluarlo. Los médicos jóvenes usaron el *Boletín sobre Medicamentos y Terapéutica* más que sus colegas y los médicos que trabajan separadamente pensaban que el representante era más útil que los médicos que trabajan en grupo.

LABORATORIO, noviembre 1980.

PRATS, G., y cols.: *Identificación presuntiva de bacterias enteropatógenas*, páginas 433-442.

Se describe un método de *Screening* para la identificación presuntiva de enterobacterias enteropatógenas (*Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*) *Aeromonas* y *Vibrio*. En él se utilizan, siguiendo la pauta de las tablas propuesta, los medios de Kligler, agar-lisina-hierro y de modo selectivo las pruebas de la fenilalanina desaminasa rápida, beta-galactasidasa y oxidasa. Se presentan sus ventajas y limitaciones. Se propone su utilización en base a los siguientes puntos: 1. Consigue la sistematización y unificación de las técnicas de *Screening* para cinco géneros enteropatógenos. 2. Elimina el uso de antisueros en el estudio de gran número de colonias con la consiguiente economía en estos reactivos. 3. Permite su realización por personal técnico con limitada supervisión por su escasa complejidad.

RODRÍGUEZ CONTRERAS PELAYO, R., y cols.: *Quimioprofilaxis de la meningitis cerebroespinal epidémica*, pp. 449-466.

La quimioprofilaxis, como importante arma profiláctica en la lucha contra la M. C. E. despertó grandes esperanzas en su inicio. Desgraciadamente hoy no ocurre así, ya que conocemos los múltiples riesgos que su uso comporta, al ser imposible disponer de un producto capaz de «esterilizar» las faringes reservorios, sin originar ningún inconveniente, considerándose incluso como imprudente (por lo menos) la aplicación sistemática de tal medida. Clásicamente se utilizaron primero las sulfamidas y luego los antibióticos con esa finalidad. Aún hoy se mantienen erróneamente sus prescripciones, como secuela residual deformante, en la profilaxis de posibles contactos. Con respecto a la sulfamidoprofilaxis, el optimismo que despertó su empleo, se truncó ante la llegada de una serie de problemas en ascenso:

1. Aparición de sulfamidoresistencias, extendidas por todo el mundo y a todos los serogrupos.
2. Acción profiláctica, corta y efímera, ya que al decrecer su concentración la rinofaringe vuelve a ser colonizada.
3. Aparición de accidentes de intolerancia, a veces muy graves (síndrome de Lyell).

Todo esto ha hecho imposible proseguir una profilaxis que es más peligrosa aún que la propia enfermedad (3). La antibioprofilaxis ha seguido un camino paralelo, y así se considera que solamente podría justificarse su empleo, con un serio interrogante, ante aquellas situaciones en donde el médico se ve obligado a «hacer cualquier cosa». En la actualidad, autores tan significados como Lapeyssonnie, Vandekerkove, Albert, Etienne, etc., están de acuerdo en unos principios fundamentales que podemos expresar de la siguiente manera:

1. La antibioprofilaxis es un «mal menor» que sólo debe aplicarse en forma excepcional, ante situaciones muy precisas y limitadas, a dosis terapéuticas y durante muy cortos periodos de tiempo.
2. Hay que evitar, de forma absoluta, el riesgo de perder las armas terapéuticas de que disponemos para el tratamiento, que vendría inexorablemente, por la utilización a título profiláctico, de los antibióticos empleados para combatir la enfermedad establecida. Esto sería así, tanto por la aparición de cepas resistentes, como por la de resistencias cruzadas.
3. No debemos olvidar la acción perjudicial que van a tener todos y cada uno de los antibióticos de empleo en profilaxis.

3.1 Al destruir toda la flota normal de la orofaringe, no sólo el microorganismo buscado, y alterar así la barrera biológica presente en ella.

3.2 Al disminuir la inmunización transitoria colectiva, que de forma básica va a producir la transmisión del germen en la colectividad.

3.3 Por los propios riesgos de accidente y efectos secundarios que conlleva su consumo, tanto por su propia estructura química como por la especificidad del «factor terreno» que puede hacerle desencadenar fenómenos inmutarios indeseables.



Diciembre 1980.

DÍAZ, R., y cols.: *Aplicación de la técnica de coagulación para la identificación de microorganismos pertenecientes al género «Brucella» y de los aglutinógenos A y M.*, pp. 509-525.

Mediante la técnica de coagulación, utilizando estafilococos sensibilizados con suero monoespecífico, ha sido posible detectar la presencia de los antígenos A y M del género *Brucella*, en el sobrenadante de caldos de cultivo calentados a 121° C, en extractos obtenidos con ácido tricloroacético y en las células enteras. Ha sido demostrado que los estafilococos sensibilizados con el suero monoespecífico *melitensis* reaccionaron con los biotipos 1 y 3 de *B. melitensis* y con los biotipos 4, 5 y 9 de *B. abortus*. En contraste, los estafilococos sensibilizados con el suero monoespecífico *abortus* reaccionaron con los biotipos 2 y 3 de *B. melitensis*, con los biotipos 1, 2, 3 y 6 de *B. abortus* y con *Y. enterocolitica*, serotipo 9. Por otra parte, cuando se empleó una suspensión de estafilococos sensibilizados con un suero total anti-*Brucella*, se demostró que la coagulación es una técnica más sensible que la aglutinación en porta para el reconocimiento de las colonias de *Brucella*.

MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ, julio-diciembre 1980.

ZEBRAL, A. A.: *Un medio selectivo para aislamiento de bacterias del género «Acinetobacter»*, pp. 11-21.

Se ha desarrollado un medio selectivo y diferencial para aislamiento de bacterias del género *Acinetobacter*. Este medio de Agar para *Acinetobacter* (pH = 7,4) contiene en gramos por litro: thiotone 10, extracto de levadura 3, Cl Na 5, sacarosa 10, manitol 10, citrato sódico 0,5, desoxicolato 0,1, cristal violeta 0,00025, rojo fenol 0,04 y agar-agar 15. Este medio tiene la ventaja de inhibir el crecimiento de cocos y bacilos Gram positivos por el uso de citrato sódico y desoxicolato sódico asociado con cristal violeta y de diferenciar los bacilos Gram negativos de las *Enterobacteriaceae*, por la actividad fermentativa sobre la sacarosa y/o manitol, en contacto con la completa inactividad de las bacterias del género *Acinetobacter* sobre estas sustancias.

PEDIATRICS, diciembre 1980.

GARDNER, S., y cols.: *Adquisición en la comunidad del estreptococo del grupo B por los niños de madres portadoras*, pp. 422-424.

Cuarenta y seis hijos de madres colonizadas por el estreptococo del grupo B durante el tercer trimestre del embarazo no se hallaron colonizados por este germen en el momento de ser dados de alta de la sala de recién

nacidos del hospital. A las seis o ocho semanas de edad, dos de estos niños (4,3 por 100) eran portadores del estreptococo del grupo B. La tasa de adquisición comunitaria de este germen por parte de los niños no colonizados parece ser baja.

RANDAL STURM, M. D., y cols.: *Enterocolitis necrotizante del recién nacido asociada a un «Clostridium butyricum» toxigénico y resistente a la penicilina*, pp. 425-428.

Se desconoce la causa de la enterocolitis necrotizante del recién nacido. En varios centros se ha comunicado una asociación entre la enterocolitis necrotizante y la infección por clostridios, pero estos organismos no han sido ampliamente caracterizados. Se aisló *Clostridium butyricum* del líquido peritoneal y cefalorraquídeo necrotizante. El organismo era resistente a las penicilinas, pero sensible a la vancomicina. Se demostró la producción de toxina. Aunque se desconoce el papel de las toxinas de los clostridios en la patogenia de la enterocolitis necrotizante, se halla bien establecida su relación etiológica con otras dos enfermedades intestinales, la colitis pseudomembranosa, asociada a antibióticos, y el «pig-bel». Es necesario realizar investigaciones ulteriores sobre el papel de los clostridios en la patogenia de la enterocolitis necrotizante y sobre el empleo de antibióticos orales no absorbibles en el tratamiento de esta enfermedad.

SCHUSSHEIM, A., y cols.: *Colitis pseudomembranosa asociada a antibióticos en dos hermanos*, pp. 439-440.

La colitis pseudomembranosa inducida por antibióticos no se diagnostica frecuentemente en los niños. En recientes trabajos se ha clarificado su patogenia y se ha sugerido que fármacos tales como la colestiramina pueden ser de gran utilidad en el tratamiento de esta afección. La exposición de la historia clínica de dos hermanos afectos de colitis pseudomembranosa puede ayudar al pediatra a conocer y tratar correctamente esta enfermedad.

PERCY, A. K., y cols.: *Cisticercosis cerebral*, pp. 445-449.

En los Estados Unidos, generalmente, la cisticercosis cerebral no suele estar implicada en la etiología de un proceso convulsivo no complicado aparecido en la infancia. Se procedió a la valoración de nueve niños con sintomatología neurológica y signos radiológicos (tomografía computarizada) compatibles con una cisticercosis cerebral. Todos ellos nacieron y residieron durante algún tiempo 1 y  $\frac{1}{2}$  a 10 años) en una zona endémica. La sintomatología principal consistió en un proceso convulsivo generalizado, siendo el EEG normal en cinco pacientes e inespecífico en dos. Los estudios serológicos y los efectuados en el líquido cefalorraquídeo fueron negativos en ocho de los nueve casos, incluyendo al único paciente, que requirió una interven-



ción quirúrgica para la extirpación de un quiste cisticercósico. La gammagrafía cerebral no resultó útil y en seis casos se identificaron calcificaciones intracerebrales en las radiografías de cráneo. La tomografía computarizada reveló calcificaciones múltiples también en seis pacientes, y una lesión única, en uno. Cinco enfermos presentaban lesiones quísticas prominentes, incluyendo a los tres con calcificaciones difusas. Dado que la evolución natural de la cisticercosis cerebral que se manifiesta de esta forma es benigna, muchas veces es suficiente un tratamiento sintomático. Generalmente los anticonvulsivantes facilitan un control satisfactorio de las convulsiones, aunque en uno de nuestros pacientes fue preciso recurrir a la extirpación del quiste para conseguir su control. Basándonos en nuestra experiencia, llegamos a la conclusión siguiente: a) La incidencia de cisticercosis cerebral en los niños expuestos a dicha enfermedad es mayor de lo que generalmente se piensa; y b) La tomografía computarizada puede ayudar a establecer el diagnóstico.

HAGEINAN, J., y cols.: *Tuberculosis congénita: Revisión crítica de la sintomatología clínica y de los métodos diagnósticos*, pp. 450-454.

El reciente patrón de inmigración de Indochina y Latinoamérica sugiere que la tuberculosis puede continuar siendo un problema importante de salud pública. Dos niños con una probable tuberculosis congénita vistos recientemente indujeron la revisión de los 24 casos de tuberculosis congénita, publicados en la literatura inglesa desde la introducción de la isoniacida en 1952. El retraso del crecimiento, la ictericia y la afección del sistema nervioso central, comunicados en las revisiones anteriores y en los libros de texto como muy comunes, fueron síntomas de presentación muy poco frecuentes. Por el contrario, se observó a menudo hepatomegalia, un hallazgo no mencionado en la reciente literatura. Los métodos diagnósticos previamente no utilizados, pero que demostraron ser útiles en esta revisión, incluyeron la biopsia hepática, la biopsia de las lesiones cutáneas cuando existían y los cultivos del aspirado gástrico. Los factores que permiten la diferenciación de la tuberculosis congénita de la tuberculosis posnatal tempranamente adquirida incluyen: a) La presencia de tuberculosis materna conocida en el momento del parto. b) Si el niño y la madre fueron separados desde el nacimiento hasta el comienzo de la enfermedad; y c) Si puede identificarse otra exposición del niño a la tuberculosis. La insuficiencia de datos impiden la recomendación de una pauta terapéutica de fármacos preferible, además de la isoniacida para el tratamiento de la tuberculosis congénita. Sin embargo, la respuesta de nuestros pacientes sugiere que la estreptomocina puede ser suprimida sin riesgos. No existe información relativa al pronóstico a largo plazo de los supervivientes, pero el temprano diagnóstico y la instauración de una terapéutica adecuada han disminuido notoriamente la mortalidad de este proceso, que anteriormente era invariablemente de evolución fatal.

HINDI, R. D., y cols.: *Paludismo congénito por «Plasmodium falciparum»*, páginas 455-458.

El paludismo que se manifiesta en los primeros meses de la vida puede ser consecuencia de la adquisición de la enfermedad durante el embarazo, en el momento del parto o por la picadura del mosquito después del nacimiento. Tanto el paludismo congénito como el perinatal se adquieren por la transmisión de los hematíes maternos parasitados a través de la placenta. En la presente comunicación exponemos el caso de un lactante cuya madre fue diagnosticada de paludismo a los seis meses de gestación y que presentó a las cinco semanas de edad un cuadro de fiebre intermitente, al que se añadió anemia y hepatoesplenomegalia a los tres meses de vida, en cuyo momento se observaron parásitos de *Plasmodium falciparum*, al hacer un examen en gota gruesa de la sangre del niño. En la sangre materna se detectaron anticuerpos antipaludismo IgG e IgM, mientras que en la del lactante sólo se observaron anticuerpos IgG, tanto en el momento del nacimiento como al efectuar el diagnóstico. Estos anticuerpos transmitidos por vía transplacentaria pueden proporcionar una protección pasajera al niño y retrasar así el inicio de las manifestaciones clínicas. Por otra parte, y debido a la ausencia del ciclo vital exoeritrocitario en el paludismo congénito, la cloroquina constituye el fármaco de elección para su tratamiento. Las infecciones por cepas resistentes a este medicamento requieren una terapéutica farmacológica múltiple. El paludismo es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en todo el mundo. Sin embargo, el paludismo congénito es muy raro en aquellas regiones del globo donde esta enfermedad es endémica, seguramente gracias a la eficacia de la barrera placentaria. Dado que se ha demostrado la transmisión transplacentaria de hematíes tanto antes del nacimiento como durante el mismo, se puede observar el paludismo congénito en el caso de que los hematíes transmitidos alberguen el parásito de esta enfermedad. En la literatura mundial se han publicado más de 150 casos de paludismo congénito, pero en los Estados Unidos solamente se han comprobado siete desde 1928, producidos por el *Plasmodium malariae*, o bien por el *Plasmodium vivax*. Presentamos aquí el caso de una niña de tres meses de edad afecta de paludismo congénito por *P. falciparum*.

REVISTA CLINICA ESPAÑOLA, 15 diciembre 1980.

SOLA, R., y cols.: *Infecciones por citomegalovirus después del trasplante renal*, pp. 349-354.

Se estudia en el presente trabajo la incidencia de infecciones por citomegalovirus en 20 pacientes que recibieron un trasplante renal y que estaban sometidos a tratamiento inmunosupresor. Varió el cuadro clínico en los distintos enfermos, según se tratara de una primoinfección o de una reactivación de un contagio anterior. Las infecciones se diagnosticaron por un aumento significativo del título de anticuerpos, detectados por una reacción de



fijación del complemento. No se observó alteración alguna de la supervivencia de los injertos atribuible al proceso infeccioso. A propósito de nuestra casuística, se revisan los diversos aspectos de las infecciones por citomegalovirus después del trasplante renal.

REVISTA MEDICA DE CHILE, enero 1979.

SAGUA, H., y cols.: *Difilobotriasis por «Diphyllobothrium pacificum» en Chile*, pp. 16-19.

Once casos humanos de parasitismo por *Diphyllobothrium pacificum* (Nybely, 1931, Margolis, 1956) fueron diagnosticados mediante estudios clínico, epidemiológico y morfológico. Los pacientes procedían de cinco puertos de mar del norte de Chile (latitud sur 17° 30' y 23° 40') y fueron diagnosticados entre diciembre de 1975 y febrero de 1977. Como no se sabía que el parásito se encontraba en Chile, al principio fue difícil sospechar clínicamente la enfermedad. Siete de los once pacientes fueron diagnosticados al encontrar en el examen de heces los característicos huevos operculados del *Diphyllobothrium pacificum*. Tras el tratamiento con niclosamida, se obtuvieron cinco ejemplares del gusano. En cinco casos se eliminaron segmentos de estróbila y proglótides. Todos los pacientes habían ingerido pescado insuficientemente cocido (*Trachurus murphi*, Nichols, 1920). No se encontró anemia, pero existían los síntomas intestinales y generales de las infecciones por gusanos.

DESMONTS, G.: *Toxoplasma, madre e hijo*, pp. 42-50.

Se refiere un estudio de 1.200 embarazadas infectadas por toxoplasma, consideradas en riesgo de dar a luz niños congénitamente infectados. La mayoría de ellas fueron seleccionadas mediante un programa de cribado serológico durante el embarazo. En 580 mujeres, que adquirieron la infección durante el embarazo, la frecuencia de infección placentaria estaba relacionada con la fecha del embarazo cuando la infección materna era adquirida, y se redujo considerablemente por el tratamiento de las madres con espiramicina. La gran mayoría de los niños nacidos de estas madres fue normal al nacimiento, y siguió así después. La transmisión congénita sólo ocurrió en el 33 por 100 de ellos. La mayoría de los niños infectados (129 niños) no tenían síntomas al nacer, 27 tuvieron afecciones leves, 17 sufrieron enfermedad grave y 12 nacieron muertos. El tratamiento de las madres parece haber reducido el número de descendientes, pero no tuvo efecto en los resultados clínicos de los recién nacidos. La frecuencia y gravedad de la toxoplasmosis congénita depende, sobre todo, del período del embarazo en que se contrae la infección materna. La toxoplasmosis congénita fue relativamente frecuente cuando la infección materna se adquirió al final del embarazo, pero la mayoría de los niños tenían infecciones subclínicas al nacer. Por el contrario, la infección materna precoz raras veces produjo transmisión congénita, pero cuando ocurrió, deter-

minó generalmente daños graves en el feto. Los resultados obtenidos en 66 mujeres que adquirieron la infección poco antes de la concepción indican que sus descendientes no tienen grave riesgo de ser infectados. Se dispuso de un estudio de 372 embarazadas en las que sólo los datos serológicos sugerían una infección reciente y confirmó las conclusiones antes mencionadas. Así, si se desea la prevención de la toxoplasmosis congénita, debe evitarse la adquisición del parásito durante el embarazo. Es innecesario preocuparse de las mujeres que se infectan antes del embarazo.

Febrero 1979.

REYES, H. B.: *Hepatitis por halotano. ¿Leyenda o realidad?*, pp. 148-154.

El halotano es probablemente el agente anestésico más comúnmente usado en la mayoría de los países del mundo. Otros anestésicos halogenados estrechamente relacionados son el metoxiflurano y el fluroxeno. Desde 1958, algunos centenares de casos de ictericia postoperatoria han sido atribuidos a hipersensibilidad o reacción idiosincrásica ante uno o dos de estos agentes anestésicos. Una gran proporción de estos casos aparecieron como una hepatitis fulminante con necrosis masiva del hígado y una alta tasa de mortalidad. La mayoría de las observaciones clínicas y patológicas tienden a delinear el esquema de una entidad mórbida causada por el anestésico. Sin embargo, varias revisiones críticas de la literatura señalan la falta de una prueba definitiva de la relación causa-efecto. Sólo algunos pocos casos declarados muestran adecuadamente estudios completos para apoyar esta hipótesis. El diagnóstico de enfermedad hepática inducida por halotano (o metoxiflurano o fluroxeno) debería aceptarse con certeza sólo cuando el caso presenta varias características patológicas y clínicas relativamente bien definidas y cuando se han hecho todos los esfuerzos posibles para eliminar otras causas de fallo hepático agudo postoperatorio. En los restantes casos, este diagnóstico debe considerarse sólo como una probabilidad. Se discuten las recomendaciones sobre cómo evitar reacciones al halotano y otros anestésicos de acuerdo con la experiencia mundial sobre el tema.

Mayo 1979.

CORDANO, A. M., y cols.: *Incidencia de «Enterobacteriaceae» resistentes a antibióticos en alimentos*, pp. 385-388.

De las 396 muestras de alimentos y agua que contenían bacterias entéricas, se aislaron 60 cepas (15 por 100) resistentes a 50 mg/ml. de tetraciclina (TC) y/o cloranfenicol (CF). *E. coli* fue el agente de 46 de ellas. Los estudios de sensibilidad por difusión en disco de estas cepas de *E. coli* a los diferentes antimicrobianos mostraron que 24 cepas eran resistentes sólo a TC, seis a TC y estreptomycin (SM), seis a TC-CL-SM sulfamidas (SU) y ampicilina (AP), cinco a TC-SM-SU, cinco a TC-SM-AP y el resto a otras combinaciones.

De las 97 cepas de *Salmonella* aisladas de los alimentos, 21 eran resistentes: 17 de 61 cepas de *S. anatum* eran resistentes a SM-SU, una de 17 cepas de *S. bredemey* fue resistente a TC-CF-SM-SU, una de siete cepas de *S. typhimurium* fue resistente a AP-Kanamicina-SM-SU, una cepa de *S. choleraesuis* fue resistente a SM-SU y una cepa de *S. santiago* resistente sólo a SU. Alguna de estas resistencias podían ser transferidas a *E. coli* K12 indicando su probable origen plasmidial.

FERNÁNDEZ, H., y cols.: *Sensibilidad «in vitro» de «Neisseria gonorrhoeae» a cinco penicilinas*, pp. 416-418.

La susceptibilidad *in vitro* de 53 cepas de *Neisseria gonorrhoeae* a la penicilina G y a cuatro penicilinas de amplio espectro fue estudiada por el método de Robson y Salit: 43,4 por 100 de las cepas fue inhibido por 0,5 µg/ml. de penicilina, 45,3 por 100 y 37,7 por 100 con 0,025 µg/ml. de ampicilina y amoxicilina, respectivamente, mientras que 43,4 por 100 fue inhibido por 2 µg/ml. de carbenicilina y 37,7 por 100 con 1 µg/ml. de ticarcilina. La ampicilina parece ser la droga más activa *in vitro* contra la *N. gonorrhoeae*, pero casi el 50 por 100 de las cepas mostraron disminución de sensibilidad a esta droga.

FRANJOLA, R., y cols.: *Diagnóstico de «Trichomonas vaginalis» mediante análisis comparativo de nuestra orina y flujo vaginal*, pp. 419-421.

Un total de 635 mujeres (de siete a ochenta y cinco años de edad) fueron examinadas buscando *Trichomonas vaginalis* por análisis de muestras vaginales (574), muestras de orina (557) o ambas simultáneamente (496). La edad de las pacientes infectadas varió de quince a cincuenta y seis años. Las muestras vaginales fueron positivas en el 27 por 100, las de orina en un 35 por 100 y ambas en 32 por 100, lo que indica una alta asociación de la infección en ambos sitios.

Junio 1979.

GARCÍA QUINTANA, H. y cols.: *Determinación cualitativa y cuantitativa de la actividad de piocinas de «Pseudomas aeruginosa»*, pp. 471-478.

Se estudia la actividad de piocinas de *Ps. aeruginosa* aislada de muestras clínicas. Mostramos que: el piocinotipo 1 es el que se encuentra con mayor frecuencia; las pautas de inhibición se modifican con el tiempo y la temperatura de incubación; ninguna cepa inhibe su propio desarrollo y la inhibición es efectiva en otros géneros no relacionados. Usando nuestra propia técnica determinamos que los resultados positivos o negativos del piocino tipaje pueden confundir respecto a los valores porcentuales de inhibición y que la producción de piocinas depende de la fase de crecimiento de la población productora.



PRAT, G., y cols.: *Actividad física y riesgo cardiovascular en una población chilena sedentaria*, pp. 486-489.

La relación entre sedentarismo y riesgo de enfermedad cardiovascular (CV) se exploró en 213 empleados sedentarios de la Empresa Nacional de Petróleo de Santiago de Chile. El riesgo de enfermedad CV se calculó de los valores individuales de edad, colesterol, presión sistólica y presencia de diabetes, hábito de fumar e hipertrofia ventricular izquierda, de acuerdo a la ecuación de regresión desarrollada por Kannel y colaboradores. Se estimó la actividad física por cuestionario y el consumo máximo de oxígeno ( $VO_2$  max) se midió por el método indirecto de Astrand. No hubo correlación entre la estimación subjetiva y la medida objetiva.  $VO_2$  max estaba inversamente correlacionada con el riesgo de enfermedad CV en el conjunto de la población: cuatro categorías de riesgo CV (0-4,9; 5-9,9; 10-14,9 y 15,19,9 por 100) tenían  $VO_2$  max correspondientes de  $35,2 \pm 0,6$  (SEM),  $31,7 \pm 1,4$ ;  $31,0 \pm 3,8$  y  $27,7 \pm 1,8$  ml/min/kg. Esta relación también se mantenía en el subgrupo de cuarenta y ocho-cincuenta y dos años. Aunque serán necesarios para confirmar estos hallazgos mayores muestras y más amplio seguimiento, los resultados sugieren que el sedentarismo es un factor de riesgo independiente de las enfermedades cardiovasculares.

CAPPONI, R., y cols.: *Papel epigenético del stress de origen ambiental en la etiología de la diabetes*, pp. 523-533.

La rata, sometida a *stress* de coerción, tenía una respuesta diabética caracterizada principalmente por hiperglucemia, glucosuria, aparición de inhibidor-alfa 2 del plasma (antagonista de la insulina dependiente de STH) y lipólisis. El componente hiperglucémico se estudió sistemáticamente a través del *stress* de coerción repetido. En las ratas intactas normales este *stress* provocó siempre la respuesta hiperglucémica que no se acompañaba de diabetes. Pero, en ratas pancreatectomizadas al 80 por 100, el *stress* repetido produjo diabetes pasajera (13 por 100) o diabetes permanente (12 por 100). Como las ratas Sprague-Dawley usadas en estos experimentos no están afectadas espontáneamente de diabetes mellitus y no la desarrollan después de haberseles extirpado un 80 por 100 de su páncreas, parece demostrativo haber obtenido estas diabetes transitoria y permanente por medio del *stress* reiterado. Los resultados sugieren que pueden ser atribuidos a una respuesta epigenética inducida por el *stress* sistémico sólo en los organismos que tengan una susceptibilidad genética de las células beta de los islotes de Langerhans.

GARCÍA QUINTANA, H., y cols.: *Ultraestructuras de pirocinas de «Pseudomonas aeruginosa»*, pp. 479-485.

Se estudian los cambios morfológicos y fisiológicos en un sistema de pirocinas de *Pseudomonas aeruginosa* P3. Las suspensiones de pirocinas parcialmente purificadas se inactivan por incubación a 60°C; su capacidad total

es reducida por agentes químicos, tales como urea 8 M y tripsina 0,2 por 100. Estas suspensiones de piocinas no son inactivadas por solventes orgánicos o detergentes. La microscopía electrónica mostró que las piocinas son añadidas con macromoleculares cilíndricos de 170 milímetros de longitud por 30 milímetros de diámetro, que se deforman de forma importante por el tratamiento con urea 8 M y con tripsina 0,2 por 100. Las fotografías tomadas por microscopía electrónica mostraron que células de *Ps. aeruginosa* sensibles a piocinas absorbían rápidamente partículas polarizadas a través de toda la superficie de la membrana celular cuando se infectaban con piocinas de P3.

CRUZ-COKE, R.: *Heterogeneidad genética de la dependencia al alcohol*, páginas 534-539.

Hace cinco años, en la I Conferencia Médica Internacional sobre Alcoholismo, me maravillaba lo difícil que era entender por qué la especie humana gastaba una gran fracción de su carga genética para mantener la variabilidad genética de una sola enfermedad (alcoholismo) en tan gran incidencia en la población en general. En consecuencia hice la hipótesis de que el genotipo alcohólico (dependencia del alcohol) era un conglomerado de diferentes trastornos mentales metabólicos y rasgos de conducta agrupados artificialmente por un modelo médico fijo y rígido para «alcoholismo». La heterogeneidad genética puede explicar esta situación. De hecho, los progresos recientes en farmacogenética del alcoholismo pueden apoyar esta hipótesis. En primer lugar está claro que las mujeres alcohólicas muestran mayor frecuencia de enfermedad bipolar depresiva, rápido desarrollo de complicaciones y mayor mortalidad que los hombres. El alcoholismo en las mujeres es cinco-diez veces menos frecuente que en los hombres, de acuerdo con la clásica proporción  $q : q^2$  de los genes recesivos ligados al sexo. Hay también una fuerte agregación familiar en las mujeres alcohólicas: 50 por 100 de los parientes machos en primer grado son también alcohólicos. Además hay una fuerte agregación de defectos de visión de los colores en los alcohólicos afectados y en parientes no alcohólicos que muestran también ceguera para los colores. Por otra parte, los estudios genéticos de depresión bipolar, muy asociados con el alcoholismo en las mujeres, han demostrado una transmisión dominante ligada a X. Considerando juntas todas estas pruebas, hay un fuerte apoyo de la hipótesis de que la dependencia del alcohol en las mujeres está determinada genéticamente. Un segundo factor importante es que la deshidrogenasa alcohólica es la principal enzima responsable de la eliminación del etanol. El hígado humano contiene múltiples formas moleculares de esta enzima (polimorfismos genéticos). El aislamiento reciente de la II Alcohol Deshidrogenasa del hígado humano, una nueva variante, que puede ser responsable de hasta un 40 por 100 de la oxidación total del etanol del hígado, puede arrojar luz a la comprensión de los mecanismos bioquímicos que pueden determinar biológicamente el alcoholismo. Finalmente, los estudios recientes del síndrome de Wernicke-Korsakoff, un trastorno neurológico alcohólico raro, muestran que hay una anomalía de transcetolasa, una enzima dependiente de la tiamina, que sugieren que esta enfermedad sea el



resultado de una falta de tiamina asociada con una incapacidad genética para tolerar esta falta de tiamina. Este es el ejemplo clásico de deficiencias de enzimas determinadas genéticamente y factores ambientales en la etiología de diferentes trastornos, tales como el escorbuto, originado por la interacción entre gulonolactona oxidasa y falta de vitamina C. La investigación multidisciplinaria, enfocada en bases farmacológicas y genéticas, descubrirá la extensión de la heterogeneidad genética subyacente en la dependencia del alcohol en los seres humanos.

REVISTA DE SAUDE PUBLICA, septiembre 1980.

SZARFARC, S. C., y cols.: *Características vitales como indicadores de riesgo gravídico*, pp. 310-9.

Se evaluaron, a través del peso al nacer, la influencia de algunas características vitales de la mujer, *per se*, en la calidad de la gestación, con objeto de comprobar la validez de esas características como indicadores predictivos de riesgo gravídico. El estudio se realizó en dos poblaciones diferenciadas por la presencia o ausencia de servicios de atención prenatal. No fueron estadísticamente diferentes los pesos medios de los recién nacidos en los dos grupos, distribuidos según los niveles de riesgo, atribuibles a la edad materna, al número de gestaciones, a la paridad o al intervalo entre los partos. Esos resultados sugieren que las características estudiadas no pueden ser usadas como indicadores predictivos de riesgo. El peso al nacer fue significativamente mayor entre mujeres con atención prenatal y sin riesgos atribuibles a la edad de la madre y al número de gestaciones y de partos. También fue significativamente mayor el peso al nacer de los niños cuyas madres no guardaron un intervalo entre nacimientos adecuado, pero que asistieron a la consulta prenatal. Se recalca la importancia de la atención sanitaria a la embarazada y se recomienda incentivar a las embarazadas para que utilicen estos servicios.

MARTINS FERREIRA CANDEIAS, N.: *Educación en salud en la prevención del riesgo gravídico prenatal e interconcepcional. Algunas características de la visita a los servicios de asistencia prenatal*, pp. 330-32.

Se intentó comprobar si una proporción de mujeres que iniciaron la asistencia prenatal en el primero y segundo trimestre de embarazo difería significativamente de la proporción de mujeres que comenzaron la asistencia prenatal en el tercer trimestre o que no recibieron asistencia antes del parto. En esta comparación se consideraron las siguientes variables: riesgo gravídico, determinado por el sistema de evaluación de Perkin, edad, paridad, intervalo entre las gestaciones, renta *per cápita* familiar, escolaridad, lugar de nacimiento, estado civil y actitudes en relación con el embarazo. Los resultados obtenidos permitirán elaborar el contenido educativo de un programa dirigido a gestantes y puerperas.

SIQUEIRA, A. A. F. de, y cols.: *Peso al nacer, índice ponderal de Röhrer y crecimiento postnatal*, pp. 333-42.

Se estudió la relación entre peso al nacer, índice ponderal de Röhrer y crecimiento de los niños en el primer año de la vida, en dos grupos de niños. Se comprobó que los niños que nacieron con índice ponderal bajo (2,50 y menos) y peso igual o inferior a 3.000 gramos presentaron un retraso del crecimiento medido por el peso, pues a los doce meses pesaban cerca de 1.500 gramos menos que los que nacieron con índice ponderal normal 2,51 y más). Los niños que nacieron con índice ponderal normal, cualquiera hubiese sido su peso al nacer, al final del primer año de vida presentaban, en los dos grupos, el mismo peso. Se llegó a la conclusión de que los niños que nacen con índice ponderal igual o menor de 2,50 y, al mismo tiempo, con peso igual o inferior a 3.000 gramos presentarían un retraso del crecimiento, medido en peso. La gran ventaja de la técnica utilizada fue el hecho de que no hay necesidad de determinar la edad de gestación.

PEREIRA, M. C.: *Encuesta serológica de sífilis en adultos: Planaltina*, páginas 358-65.

Se hicieron reacciones serológicas para la lues—VDRL cuali y cuantitativo—en 1.502 trabajadores de uno y otro sexo, con edades comprendidas entre quince y cincuenta y cuatro años, habitantes de Planaltina, ciudad satélite del Distrito Federal, y que asistieron al hospital local durante el año 1977, para exámenes de salud. En el sector residencial, la prevalencia de sueros positivos en ese período fue de 2,3 por 100, con tasas más elevadas en el sexo femenino, en personas de más edad y en personas casadas. En la zona bohemia, una de cada tres prostitutas presentó serología positiva. Este hallazgo es grave por ser Brasilia una ciudad de intenso movimiento de población.

LEFEVRE, F.: *Análisis de carteles sobre esquistosomiasis elaborados por escolares*, pp. 396-403.

Se analizaron carteles realizados por escolares de la zona nordeste de Brasil para el II Concurso Nacional de Carteles sobre Esquistosomiasis, promovido por el Programa Especial de Control de la Esquistosomiasis (PECE) del Ministerio de Sanidad. El análisis reveló cuatro grandes tipos de carteles, que configuran actitudes distintas ante el problema de la esquistosomiasis: los que presentaban una actitud puramente negativa ante el problema, los que presentaban una actitud puramente positiva y los mixtos (combinación de los dos primeros tipos), divididos en dos subgrupos, que presentaban: el primero, el comportamiento indeseado y una alternativa para el mismo, y el segundo, los elementos del problema, sin relacionarlos en forma alternativa, y los que presentaban explicaciones didácticas o técnicas sobre la esquistosomiasis. Se llegó a la conclusión de que las respuestas para enfrentarse al problema de la esquistosomiasis, presentadas a través de los mensajes

educativos oficiales, reflejadas en los carteles de los escolares, configuran una estrategia de mudanza radical y, a corto plazo, comportamientos primitivos. Se sugiere una estrategia más gradual que respete los hábitos y valores culturales vigentes en las comunidades afectadas por la esquistosomiasis.

LARSSON, M. H. M. A.: *Investigación de aglutininas anti «Brucella canis» en sueros humanos en la ciudad de São Paulo (Brasil)*, pp. 404-7.

De 330 sueros humanos examinados por la prueba de seroaglutinación lenta en tubos, cuatro (1,21 por 100) presentaron aglutininas anti *Brucella canis* en dilución 1:100 (un reactor con título 100, dos con título 200 y uno con título 400).

CARVALHO, J. P. de P., y cols.: *Niveles de residuos de plaguicidas organoclorados en productos cárnicos bajo inspección general*, pp. 408-19.

Con objeto de conocer la frecuencia y los niveles de residuos de plaguicidas organoclorados se analizaron 445 unidades de muestra de materia prima (grasa bovina) procedentes de reses de bovino de frigoríficos y 132 muestras de carne bovina ya procesada (enlatados, tales como «corned beef» y «roast beef»). Se presentaron con residuos de plaguicidas por encima de los límites de tolerancia estipulados, 77 muestras de grasa bovina y ocho de productos procesados. Residuos de plaguicidas, sin sobrepasar los límites de tolerancia, se encontraron en todas las muestras prácticamente. Veintisiete por ciento de las muestras de grasa bovina y 10,6 por 100 de producto procesado presentaron residuos de plaguicidas, que violaban los límites establecidos en la legislación. Heptacloro, BHC y Dieldrin fueron los plaguicidas más frecuentes, y Lindane y DDT, los menos encontrados.

CANDEIAS, J. A. N., y col.: *La reacción de fijación del complemento en la identificación de rotavirus humanos*, pp. 420-4.

Después de eliminar la anticomplementaridad, se utilizó una reacción de fijación del complemento para la identificación de rotavirus en 134 muestras de heces de niños menores de un año con cuadros diarreicos agudos. El porcentaje total de positividad fue de 28,7 por 100, con porcentajes más elevados de casos positivos en los grupos de seis meses a un año de edad.

REVUE D'EPIDEMIOLOGIE ET SANTE PUBLIQUE, abril 1980.

SALOMÓN, R., y cols.: *Prevalencia de la jaqueca en una población activa en Aquitania. Método de estudio y resultados*, pp. 395-411.

Es sorprendente comprobar que no existe en Francia ningún estudio sobre la prevalencia de la jaqueca. Sin embargo, esta afección está perfectamente bien definida, y su diagnóstico, que se basa en criterios precisos, cuenta con terapéuticas específicas. Esta es la razón por la que hemos querido realizar



un estudio sobre una gran población, lo que nos ha llevado a establecer un proceso automático de diagnóstico de jaqueca a partir de cuestionarios sencillos. Presentamos los resultados de una encuesta sobre la prevalencia de la jaqueca en una población de adultos activos de unas tres mil personas, interrogadas con ocasión de su visita anual obligatoria de Medicina del Trabajo. Tratamos de captar la repercusión socioeconómica de la migraña.

BERNARD, J. C., y cols.: *El tabaquismo del joven francés y el servicio militar*, páginas 413-421.

El 73 por 100 de los jóvenes que llegan al servicio militar fuman, sobre todo cigarrillos, pero también pipa y cigarros; 29 por 100 han comenzado antes de quince años, y han aumentado su consumo en particular los que han abandonado sus estudios a los quince años. Durante el servicio militar, sólo el 4 por 100 de los llamados comienzan a fumar, pero el 59 por 100 de los fumadores aumentan su consumo. Este aumento se debe más a las condiciones de vida que a la ejemplaridad del medio o a la venta de tabaco barato. La campaña antitabaco ha sido bien seguida: una parte de los fumadores han mejorado su información y dos tercios han manifestado su deseo de modificar—en menos—sus hábitos. Sólo la cuarta parte ha pasado de la intención a la acción. Estos recuerdos de información son útiles por la reflexión que suponen. Pero es claramente durante los estudios primarios y al comienzo de los secundarios cuando la educación antitabáquica puede tener su mayor eficacia.

FOSTER, D. P.: *Perspectivas de prevención del síndrome de Down en una región de Inglaterra*, pp. 423-430.

En la región de Trent, las modificaciones del número de nacidos vivos y de la edad materna han tenido un efecto marcado sobre el número estimado de recién nacidos afectados de síndrome de Down. Estos cambios significan que si hubiera existido en 1963 despistaje prenatal, se hubieran podido detectar la mitad de los síndromes de Down observados entre los nacidos vivos, examinando a todas las madres de treinta y cinco años y más de edad. Ahora sólo la cuarta parte de los nacidos vivos afectados de síndrome de Down podría encontrarse dirigiéndose a este grupo de edad. La previsión hecha sobre la «prevención» del síndrome de Down a partir de los datos demográficos deben contrastarse con la exactitud y la inocuidad de los análisis, el tipo de servicio ofrecido, la aceptabilidad de los métodos utilizados, el análisis coste-beneficio y las cuestiones éticas planteadas.

SEPETJAN, M., y cols.: *Hepatitis víricas: incidencia y características epidemiológicas en una aglomeración urbana*, pp. 431-442.

Con objeto de conocer la incidencia y las características epidemiológicas de las hepatitis víricas (HV) en una zona urbana francesa, con una atención particular a los casos extra-hospitalarios, se ha establecido una red de infor-

mación epidemiológica durante un año. Los médicos de la ciudad (muestra), los laboratorios de análisis médicos y, en menor grado, las estructuras de asistencia hospitalaria han colaborado en esta red. La incidencia de casos diagnosticados en atención ambulatoria se ha estimado en 85 casos/10<sup>5</sup> habitantes (60-101) es menor que lo que se suponía antes en Francia. Las HV no B siguen siendo las más frecuentes (52 casos/10<sup>5</sup> habitantes), pero las HVB les siguen muy de cerca (33 casos-10<sup>5</sup> habitantes). Se han observado diferencias importantes de un sector a otro, sin que su explicación sea siempre fácil. En fin, las tasas de mayor incidencia observadas en los niños (sobre todo de 5-9 años) y en los inmigrantes (sobre todo mogrebinos) se explican completamente por las tasas más elevadas de los hijos de inmigrantes (473 y 260 casos/10<sup>5</sup> habitantes). Las características registradas permiten identificar un mayor riesgo en los hijos de inmigrantes y hacer la hipótesis de cambios en la epidemiología de la HV, en la población autóctona de esta región. Estas tendencias evolutivas deberán ser objeto de nuevas evaluaciones en el futuro.

GAUTIER, Y., y COLLET, M.: *Estudio de las salmonelas del efluente urbano de Chambéry, relaciones epidemiológicas y eficacia de la estación de depuración*, pp. 443-460.

Una encuesta sobre las salmonelas de las aguas servidas urbanas de Chambéry se ha efectuado durante un año completo (de julio de 1977 a junio de 1978); el método de cultivo establecido ha permitido aislar 563 cepas repartidas en 36 serotipos. Como las salmonelosis fueron raras, es preciso explicar estos resultados. Se ha confirmado la ineficacia de la estación de depuración frente a estos gérmenes.

RICHARD, J. L.: *Lípidos alimentarios, colesterolemia y cardiopatías isquémicas*, páginas 461-484.

Se ha observado una clara asociación entre el contenido en lípidos del régimen alimentario, la colesterolemia media y la frecuencia de cardiopatías isquémicas en las poblaciones humanas. Esta asociación es la base de una teoría patogénica nutricional de las cardiopatías isquémicas (CI). Pero las encuestas epidemiológicas no han puesto en evidencia relaciones claras entre el consumo individual de lípidos y la colesterolemia o la aparición de una CI. Ningún ensayo de prevención ha puesto en evidencia una reducción coherente, significativa e indiscutible de la incidencia de CI como consecuencia de una reducción dietética de la colesterolemia. De todos modos, las modificaciones de las proporciones respectivas de los lípidos saturados y polinsaturados del régimen producen variaciones previsibles de la colesterolemia media de un grupo, su reducción puede mantenerse mucho tiempo en poblaciones ambulatorias por modificaciones apropiadas del régimen. Estos datos discordantes se discuten desde el punto de vista de la metodología, de la investigación etiológica y de la Salud Pública.

SAGLIK DERGISI (*Revista Médica*), diciembre 1980.

BAYKAL, Y.: *Nuevos avances en el tratamiento de la tuberculosis. Tratamiento a corto plazo*, pp. 5-9.

En este trabajo tratamos de demostrar la importancia y la necesidad de la quimioterapia abreviada de la tuberculosis. Además tratamos de discutir brevemente las bases bacteriológicas y la eficacia de la quimioterapia observada, las reacciones adversas y la toxicidad de algunas drogas antituberculosas. También se discuten pautas terapéuticas alternativas y sugerencias para tratamientos acortados en nuestro país.

THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE, 13 noviembre 1980.

PORT, S., y cols.: *Efectos de la edad sobre la respuesta al ejercicio de la fracción de la eyección del ventrículo izquierdo*, pp. 1133-7.

Para estudiar los efectos de la edad sobre la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (LVEF) realizamos angiocardigrafía con radionúclidos en reposo y durante ejercicio con bicicleta recta en 77 voluntarios sanos de veinte a noventa y cinco años de edad. Las medidas con radionúclidos incluyeron la fracción de eyección ventricular izquierda, el volumen diastólico final y el movimiento de la pared regional. La edad no parece influir sobre ninguno de estos índices en reposo. Sin embargo, durante el ejercicio la fracción de eyección fue inferior a 0,60 en el 45 por 100 de los sujetos de más de sesenta años, en comparación con un 2 por 100 de los sujetos más jóvenes ( $P < 0,0001$ ). Además, hay un descenso en el cambio de LVEF (LVEF en ejercicio menos LVEF en reposo) con aumento en la edad ( $r = -0,71$ ). Se produjeron anomalías en el movimiento de la pared durante el ejercicio con mayor frecuencia en los pacientes que tenían cincuenta años o más. En los sujetos de más edad estos cambios de la fracción de eyección durante el ejercicio no estaban asociados a diferencias del volumen diastólico o de la presión sanguínea.

20 noviembre 1980.

WELLIVER, R. C., y cols.: *La aparición de IgE ligada a las células en el epitelio del tracto respiratorio tras infección por virus respiratorio sincicial*, páginas 1198-1202.

Estudiamos la aparición de IgE en el tracto respiratorio en 42 recién nacidos y niños pequeños con varias formas de enfermedad respiratoria tras infección por virus respiratorio sincicial (VRS). La IgE estaba ligada



a las células exfoliadas del epitelio nasofaríngeo en la mayoría de los pacientes con infección por VRS durante la fase aguda de la infección, sin relación con la forma de enfermedad; sin embargo, la presencia continuada de IgE ligada a las células fue más común en pacientes con bronquiolitis inducida por VRS o asma que en pacientes con enfermedad leve del tracto respiratorio superior o neumonía debidas a VRS. La persistencia de IgE estaba también relacionada aparentemente con la incidencia de episodios previos de estornudos en pacientes o sus familias. La producción de IgE y la liberación subsiguiente de mediadores químicos de broncoespasmos pueden contribuir a la patogenia de enfermedades agudas debidas a VRS; la persistencia de IgE en el tracto respiratorio puede explicar los episodios recurrentes de estornudos que se producen en muchos pacientes después de bronquiolitis inducidas por VRS.

27 noviembre 1980.

KRAMER, N., y cols.: *Una inmunoglobulina (IgG) inhibidora de la motilidad de los leucocitos polimorfonucleares en un paciente con infecciones recurrentes*, pp. 1253-8.

Aislamos del suero de un paciente con infecciones cutáneas recurrentes una inmunoglobulina IgG, que inhibía de forma irreversible la motilidad al azar y la respuesta quimiotáctica de leucocitos polimorfonucleares. Aunque los leucocitos del paciente se comportaban como células normales con respecto a la adherencia, la fagocitosis, la degranulación y la generación del anión superóxido, no migraban normalmente hacia estímulos quimiotácticos normales. Los leucocitos polimorfonucleares humanos normales se comportaron de forma similar después de ser incubados con el suero del paciente. La inhibición de la motilidad no estaba asociada con la citotoxicidad. La actividad inhibitoria podía eliminarse completamente del suero del paciente tratándolo con IgG antihumana ligada a agarosa o con proteína A estafilocócica ligada a sepharosa. La exposición de leucocitos polimorfonucleares normales a una cantidad tan pequeña como por mililitro (0,00125 gr. por litro) de la IgG purificada del paciente produjo una inhibición significativa de la movilidad al azar y de la respuesta quimiotáctica ( $P < 0,01$ ). Así, las inmoglobulinas IgG pueden inhibir la motilidad de los leucocitos específica e irreversiblemente, y, por tanto, afectan adversamente las defensas del huésped contra los microorganismos invasores.

BREMAN, J. G., y ARITA, I.: *La confirmación y mantenimiento de la erradicación de la viruela*, pp. 1263-73.

En diciembre de 1979, una comisión científica independiente certificó la erradicación global de la viruela. Esta conclusión fue aceptada por la Treinta y tres Asamblea Mundial de la OMS, en mayo de 1980. Después de un intenso programa de la OMS de erradicación, empezado en 1967, se usaron procedimientos especiales de certificación en 35 países, en que la enfermedad había

sido endémica, y en otros 44, con riesgo especial. Se sabe que seis laboratorios mantienen virus variólicos; se han hecho esfuerzos para asegurar el estricto aislamiento de estas cepas. No hay pruebas de que la viruela pueda recurrir como enfermedad endémica. No obstante, la OMS promoverá la vigilancia de la enfermedad que asemeje a la viruela y la investigación en laboratorios relacionados sobre ciertos ortopoxvirus. Estos esfuerzos mantendrán la confianza en la erradicación de la viruela y confirmarán que no hay reservorios animales del virus variólico. También tiene que obtenerse una mayor comprensión de los ortopoxvirus, incluido el virus del Monkeypox (viruela del mono).

4 diciembre 1980.

MARTÍN, A. R., y cols.: *Estudio de dos estrategias para modificar la conducta de los médicos residentes respecto a sus prescripciones*, pp. 1330-6.

Estudiamos dos métodos para reducir la prescripción de pruebas de laboratorio y radiológicas por los médicos residentes en su primer año de postgraduados. Dividiendo los residentes en tres grupos, comparamos el efecto de la revisión concurrente de las historias y de la discusión en un grupo, con el efecto de un moderado incentivo financiero para limitar las prescripciones de pruebas en un segundo grupo. El tercer grupo de residentes sirvió como control simultáneo, y los datos sobre las pautas de petición de exámenes por los residentes en el mismo hospital durante el año anterior al estudio proporcionaron un control retrospectivo. Después de un período de observación básico, todos los residentes, incluidos los del grupo de control, tuvieron reducciones estadísticamente significativas de las pruebas de laboratorio durante el período de intervención del estudio. Sin embargo, la revisión de las historias produjo las reducciones más llamativas (47 por 100) y mantenidas. El incentivo económico parece que no tuvo ningún valor cuando la pauta de petición de pruebas de este grupo se comparó con el de grupo control. No se consiguió ningún efecto significativo sobre las pruebas radiológicas en ninguno de los tres grupos.

11 diciembre 1980.

SCRIVER, C. R., y CLOW, C. L.: *Fenilcetonuria: resumen de genética bioquímica humana*, pp. 1394-1400.

La fenilcetonuria y sus variantes son trastornos mendelianos, errores congénitos del metabolismo, que reflejan numerosos aleles en varios loci genéticos. Estos experimentos de la naturaleza revelan la amplia inversión que ha hecho la evolución en la reacción de hidroxilación de la fenilalanina. La humanidad se ha beneficiado aparentemente de los aleles de la fenilalanina durante la evolución humana en forma de una ventaja de supervivencia para los heterocigotes. Hoy nos preocupamos fundamentalmente del daño asociado



con la homocigotía. Es posible precedir y prevenir los efectos genéticos y sociales de la fenilcetonuria y sus variantes. Todavía falta por hacer mucha investigación básica, y aún existen importantes retos para la aplicación de los conocimientos que poseemos. Los programas de prevención de la fenilcetonuria deben acomodar el diagnóstico, el asesoramiento y el tratamiento de la forma clásica y de los fenotipos deficientes en  $BH_4$ . La fenilcetonuria materna, un legado a la segunda generación de la prevención de la fenilcetonuria, también requiere innovación en cuanto a asesoramiento y tratamiento. La fenilcetonuria ilustra cómo las acciones sociales pueden modificar la expresión de un gene en las poblaciones.

18 diciembre 1980.

DAVIS, J. P., y cols.: *Síndromes del shock tóxico. Características epidemiológicas, recurrencia, factores de riesgo y prevención*, pp. 1429-35.

La vigilancia del síndrome de shock tóxico (SST) en Wisconsin detectó 38 casos con iniciación entre septiembre de 1975 a junio de 1980; 37 de estos casos aparecieron después del 1 de enero de 1979; 37 de los pacientes eran mujeres; 35 casos ocurrieron durante la menstruación; 38 pacientes eran blancas, y una paciente murió. Se obtuvieron cultivos cervicales y vaginales antes del tratamiento con antibióticos en 23 pacientes, y 17 cultivos fueron positivos al *Staphylococcus aureus*. Diez pacientes tuvieron, al menos, una recaída durante períodos menstruales subsiguientes. La tasa de recaídas fue menor en pacientes que habían sido tratadas con antibióticos resistentes a la betalactamasa. Treinta y cinco pacientes fueron ajustadas por edad y menstruación con 105 controles: 34, de 35 casos (frente a 80, de 105 controles), usaban tampones durante sus períodos menstruales ( $P < 0,01$ ); nueve, de 35 casos (frente a 64, de 105 controles), practicaban la contracepción ( $P < 0,001$ ). En Wisconsin, la incidencia mínima de SST, definida por criterios clínicos, es de 6,2 casos por 100.000 mujeres con menstruación por año. La tasa de SST entre mujeres que menstrúan menores de treinta años fue de 2,4 a 3,3 veces mayor que la tasa entre las que tenían treinta años o más.

SHANDS, K. N., y cols.: *Síndrome del shock tóxico en mujeres que menstrúan. Asociación con el uso de tampones y «Staphylococcus aureus», y características clínicas en 52 casos*, pp. 1436-42.

Para determinar los factores de riesgos asociados al síndrome de shock tóxico (SST) en mujeres que menstrúan, realizamos un estudio retrospectivo por teléfono de 52 casos y 52 controles, ajustados por edad y sexo; 52 casos y 44 controles usaban tampones ( $P < 0,02$ ). Además, en parejas caso-control en que ambas mujeres usaban tampones, los casos eran más probables que usaran los tampones a lo largo de todo su período menstrual (42 de 44, frente a 34 de 44, respectivamente;  $P < 0,05$ ). No hubo diferencias significativas respecto a la marca de tampones usada, grado de absorbencia especificado en

la etiqueta, frecuencia del cambio de tampones, tipo de contraceptivos usado, frecuencia en las relaciones sexuales, o práctica de éstas durante la menstruación. Catorce de 44 tuvieron una o más recaídas definidas o probables durante un posterior período menstrual. En un estudio aparte se aisló *Staphylococcus* de 62 de 64 mujeres con SST y de siete de 71 cultivos vaginales obtenidos de controles sanos.

*THE PHILIPPINE JOURNAL OF SCIENCE*, septiembre-diciembre 1978.

So, C. L.: *Procesos en un ambiente de estuario: algunas consideraciones especiales*, pp. 215-218.

La tendencia de un contaminante a concentrarse o dispersarse es importante para el ambiente, no sólo por las relaciones especiales, que tienen que considerarse en el diseño de la vigilancia de la contaminación, sino también en la repercusión que tiene sobre la extensión del riesgo que el contaminante crea. Es obvio que el efecto contaminante de una determinada descarga de un producto está relacionado con la facilidad con que éste puede dispersarse en el ambiente. Una descarga que se dispersa fácilmente tiene menos impacto sobre el ambiente que otra que permanece concentrada.

*TOKO - GINECOLOGIA PRACTICA*, noviembre 1980.

SUSARTE MOLINA, F., y cols.: *Incidencia y tipo de malformaciones congénitas en los fetos y recién nacidos en la comarca ilicitana*, pp. 639-647.

Se estudia la incidencia y tipo de los 100 casos de malformaciones congénitas encontrados en los primeros 6.000 partos asistidos en el Servicio de Obstetricia y Ginecología de la Residencia Sanitaria de Elche, siendo similares a lo encontrado en otros lugares, aunque algunos tipos, como anencefalia, son algo superiores. Se hace estudio comparativo con un grupo control en cuanto a edad, paridad, sexo fetal, época estacional en la fecundación, antecedentes y trabajo materno, encontrando diferencias significativas para algunos tipos de malformación en lo referente a paridad, antecedentes y el trabajo materno en la industria del calzado, donde predominan las grandes malformaciones con significación estadística en el caso de polimalformados.

Diciembre 1980.

FERNÁNDEZ ORTEGA, J. M., y cols.: *Infección puerperal en el parto vaginal*, páginas 669-684.

La situación actual de la infección puerperal, caracterizada por una frecuencia muy baja, rápida respuesta al tratamiento y de aquí escasa gravedad, se sustenta en los pilares de una buena obstetricia, una asepsia rigurosa y

un eficaz tratamiento. Es una batalla ganada por la Medicina a la enfermedad, pero una victoria que no permite deponer las armas. Cualquier debilidad en tal sentido puede alterar este *statu quo*. Baste como ejemplo, el aumento de más de seis veces de la frecuencia de la infección por el simple hecho de abandonar el tacto rectal y explorar por vía vaginal. Llevado a su último extremo, el abandono de la asepsia y del tratamiento antibacteriano y la realización de una operatoria traumatizante originaría el retorno de la infección puerperal con todas sus características pretéritas. De hecho así ocurre en las zonas más subdesarrolladas del Globo. Es necesario recordar a los tocólogos, sobre todo a los que no vivimos aquella situación, que el riesgo de infección continúa latente. Unas veces son publicaciones o ponencias como ésta; otras, por desgracia, es algún caso de infección de tal virulencia que, a pesar de los medios a nuestro alcance, conduce a la muerte de la paciente, lo que nos lo recuerda. Probablemente todos los presentes habrán contemplado alguno después del advenimiento de los antibióticos. Deben ser tema de meditación para el tocólogo que los vive, de un lado; la persistencia del peligro, de otro; el análisis de nuestra presunta culpabilidad en su esporádica manifestación. En la lucha con la enfermedad existen dos hitos importantes: el conocimiento de su causa («el comienzo de la salud es conocer la dolencia del enfermo», dice Sempronio en «La Celestina») y el descubrimiento de un tratamiento eficaz. En la infección puerperal estos hitos (separados entre sí por casi un siglo) están unidos a dos nombres insignes: IGNACIO FELIPE SEMMELWEIS y ALEXANDER FLEMING. Ninguna de las dos conquistas fue fácil, y ambos, junto a su ciencia y trabajo, pusieron su corazón en la lucha. El primero, hasta extremos heroicos. Gracias a éstos y otros hombres de ciencia—tocólogos y no tocólogos, médicos y no médicos—la obstetricia ha podido avanzar hasta la situación que actualmente se encuentra. Se abren amplias perspectivas para la investigación y futuros avances. Y ello sin el fantasma de la infección puerperal, siempre amenazando la vida de la madre, como ocurría hasta hace poco. ¿Cuál sería el estupor de los tocólogos de generaciones anteriores si nos vieran introducir catéteres en la cavidad uterina, punzar el saco amniótico a través de la pared abdominal, inyectar en él medios de contraste, inyectar sustancias en el espacio venoso retroplacentario? Demos gracias a todos los que hayan ayudado a llegar a este estado de cosas y consideremos que este tema de tan poca actualidad trata de la causa que ha permitido que se puedan realizar aquellas maniobras y técnicas necesarias para los avances de la obstetricia en la actualidad.







## **SUSCRIPCIONES**

**España y extranjero: 1.500 pesetas año**

**Número suelto: 300 pesetas**

**SE RUEGA EL INTERCAMBIO**

---

**Dirección y Administración: Plaza de España, 17 - Madrid-13**

