

# Revista de sanidad e higiene pública

AÑO LVIII

SEPTIEMBRE-OCTUBRE 1984

NUMS. 9-10

*Usos y perspectivas de la epidemiología en la investigación*

**E. NAJERA**

*Estudio de la mortalidad a lo largo del primer año de vida de una cohorte de recién nacidos de bajo peso*

**M. CONDE HERRERA, L. C. MALO GONZALEZ, J. A. CELORIO MENDEZ-TRELLES  
y J. DEL REY CALERO**

*Evaluación epidemiológica de la importancia de la mortalidad por enfermedades transmisibles en España. I.—Mortalidad general (1900-1978).*

**M. ROSADO MARTIN, M. J. MEGIA SANZ, F. GARCIA BENAVIDES, F. BOLUMAR  
y E. NAJERA**

*Acción del sorbato potásico sobre el crecimiento de la «Yersinia enterocolitica».*

**L. M. POLO VILLAR, R. POZO LORA, R. JORDANO SALINAS y G. ZURERA COSANO**

*El sistema de limitación de dosis dentro de un programa de protección radiológica hospitalaria*

**L. ARRANZ, V. PASTOR y J. YUSTE**

*Estudio sobre la contaminación abiótica en la localidad de Lugones, Siero.*

**E. CAMPON FERNANDEZ, L. CASTRILLON PELAEZ, M. J. FERNANDEZ GARCIA  
y D. MOREIRAS BLANCO**

*«Campylobacter»: estudio serológico en la población infantil y adulta.*

**M. LOPEZ-BREA y J. GONZALEZ SAIZ**

*Proyecto para la descontaminación biótica de los emisarios submarinos.*

**A. TELLEZ ANDRADE**

OMS.—*Estilos de vida, comportamiento y riesgos para la salud.*

OMS.—*Servicios de salud oral de la comunidad*

OMS.—*Directrices para valorar el funcionamiento del anciano*

**PRENSA • LIBROS • REVISTA DE REVISTAS**



**Boletín técnico de la Dirección General  
de Salud Pública**



# Revista de sanidad e higiene pública

AÑO LVIII

NUMS. 9-10

SEPTIEMBRE-OCTUBRE



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 Sanidad y Consumo: Don Ernest Lluch Martín.  
Excmo. Sr. Subsecretario de Sanidad y Consumo: Don Pedro Sabando Suárez.  
Ilmo. Sr. Secretario General Técnico: D. Josep Artigas Candela.  
Ilmo. Sr. Director General de Planificación Sanitaria: D. Fernando Ruiz Ocaña.  
Ilmo. Sr. Director General de Farmacia y Medicamentos: D. Félix Lobo Aléu.  
Ilmo. Sr. Director General de Salud Pública: D. Enrique Nájera Morrondo.

## CONSEJO DE REDACCION

### PRESIDENTE:

Ilmo. Sr. Director General de Salud Pública: D. Enrique Nájera Morrondo.

### VOCALES:

Ilmo. Sr. Subdirector General de Programas y Promoción de la Salud: D. Juan B. Mateos Jiménez.  
Ilmo. Sr. Subdirector General de Vigilancia Epidemiológica: D. Jesús Fuente Salvador.  
Ilmo. Sr. Subdirector General de Veterinaria de Salud Pública y Sanidad Ambiental: D. Justo Nombela Maqueda.  
Ilmo. Sr. Subdirector General de Higiene de los Alimentos: 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. Rafael Nájera Morrondo.  
Ilmo. Sr. Director del Hospital Nacional de Enfermedades Infecciosas: D. Adolfo Serigó Segarra.

### SECRETARIA:

Jefa 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 Programas y Promoción de la Salud de la Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo. Paseo del Prado, 18-20 28014-MADRID*

•

*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

# I N D I C E

	Páginas
<i>Usos y perspectivas de la epidemiología en la investigación.</i> —NÁJERA, E.	861-880
<i>Estudio de la mortalidad a lo largo del primer año de vida de una cohorte de recién nacidos de bajo peso.</i> —CONDE HERRERA, M.; MALO GONZÁLEZ, L. C.; CELORIO MÉNDEZ-TRELLES, J. A., y DEL REY CALERO, J.	881-888
<i>Evaluación epidemiológica de la importancia de la mortalidad por enfermedades transmisibles en España. I.—Mortalidad general (1900-1978).</i> —ROSADO MARTÍN, M.; MEGÍA SANZ, M. J.; GARCÍA BENAVIDES, F.; BOLUMAR, F., y NÁJERA, E.	889-908
<i>Acción del sorbato potásico sobre el crecimiento de la «Yersinia enterocolitica».</i> —POLO VILLAR, L. M.; POZO LORA, R.; JORDANO SALINAS, R., y ZURERA COSANO, G.	909-915
<i>El sistema de limitación de dosis dentro de un programa de protección radiológica hospitalaria.</i> —ARRANZ, L.; PASTOR, V., y YUSTE, J.	917-923
<i>Estudio sobre la contaminación abiótica en la localidad de Lugones, Siero.</i> —CAMPÓN FERNÁNDEZ, E.; CASTRILLÓN PELÁEZ, L.; FERNÁNDEZ GARCÍA, M. J., y MOREIRAS BLANCO, D.	925-939
<i>«Campylobacter»: estudio serológico en la población infantil y adulta.</i> —LÓPEZ-BREA, M., y GONZÁLEZ SAIZ, J.	941-945
<i>Proyecto para la descontaminación biótica de los emisarios submarinos.</i> —TÉLLEZ ANDRADE, A.	947-962
<b>ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD:</b>	
<i>Estilos de vida, comportamiento y riesgos para la salud.</i>	963-969
<i>Servicios de salud oral de la comunidad.</i>	971-972
<i>Directrices para valorar el funcionamiento del anciano.</i>	973-976
<b>COMUNICADOS DE PRENSA.</b>	977-999
<b>NOTICIAS.</b>	1001-1006
<b>LIBROS.</b>	1007-1009
<b>REVISTA DE REVISTAS.</b>	1011-1064

## CONTENTS

	Pages
<i>Uses and perspectives of epidemiology in research.</i> —NÁJERA, E.....	861-880
<i>Study of mortality along the first year of age in a cohort of low birth weight newborns.</i> —CONDE HERRERA, M.; MALO GONZÁLEZ, L. C.; CELORIO MÉNDEZ-TRELLES, J. A., and DEL REY CALERO, J.....	881-888
<i>Epidemiologic evaluation of the importance of the mortality due to communicable diseases in Spain. I. General mortality (1900-1978).</i> ROSADO MARTÍN, M.; MEGÍA SANZ, M. J.; GARCÍA BENAVIDES, F.; BOLUMAR, F., and NÁJERA, E.....	889-908
<i>Action of potassium sorbate on the growth of «Yersinia enterocolitica».</i> POLO VILLAR, L. M.; POZO LORA, R.; JORDANO SALINAS, R., and ZURERA COSANO, G.....	909-915
<i>The system of dose limitation in a programme of hospital radiologic protection.</i> —ARRANZ, L.; PASTOR, V., and YUSTE, J.....	917-923
<i>Study of the abiotic pollution in the village of Lugones. Siero.</i> —CAMPÓN FERNÁNDEZ, E.; CASTRILLÓN PELÁEZ, L.; FERNÁNDEZ GARCÍA, M. J., and MOREIRAS BLANCO, D.....	925-939
<i>«Campylobacter»: serological study in infant and adult populations.</i> LÓPEZ BREA, M., AND GONZÁLEZ SAIZ, J.....	941-945
<i>Proyect for the biotic decontamination of the submarine discharges.</i> TÉLLEZ ANDRADE, A.....	947-962
<b>WORLD HEALTH ORGANIZATION:</b>	
<i>Lifestyles, behaviour and risks for health</i> .....	963-969
<i>Oral health services of the community</i> .....	971-972
<i>Guidelines to evaluate the functioning of the elderly</i> .....	973-976
<b>PRESS</b> .....	977-999
<b>NEWS</b> .....	1001-1006
<b>BOOKS</b> .....	1007-1009
<b>ABSTRACTS</b> .....	1011-1064

## Usos y perspectivas de la epidemiología en la investigación \*

E. NAJERA \*\*

### 1. INTRODUCCION

Si la epidemiología, como ciencia de los fenómenos comunitarios que afectan la salud puede definirse como *la ciencia que estudia todos los posibles factores que de alguna forma contribuyen a modificar la salud de la comunidad, ya sea en sentido positivo o negativo -con el objeto práctico de potenciar los primeros y tratar de reducir los segundos-* es obvio que es una de las ciencias fundamentales entre las ciencias de la salud.

White y Henderson (1976) en su libro *La epidemiología como ciencia fundamental*, el grupo de trabajo de la OMS -Europa- (1974) sobre aplicación de la epidemiología y muchos otros autores han señalado los usos de la epidemiología en todo el campo de las diversas ciencias que directa o indirectamente se preocupan de la salud; por ello pudiera parecer innecesario insistir en el tema una vez más.

No obstante es evidente que aunque podemos calificar de epidemiológicos muchos de los descubrimientos y razonamientos fundamentales en el paulatino entendimiento de los procesos de enfermar, y aunque la palabra epidemiología se acuña como vocablo por primera vez en el mundo en 1802 en España (Villalba, 1802) y se funda una sociedad epidemiológica de Londres hacia los años 1850, no es hasta la segunda mitad del siglo XIX cuando empiezan a generalizarse los estudios epidemiológicos de enfermedades específicas y a denominarse «epidemiología» los capítulos de los Tratados de Higiene que se ocupan de las enfermedades transmisibles.

Indudablemente fueron estudios epidemiológicos, aunque no se denominaran así, esto es, estudios analíticos de los factores causales, los que en el

---

\* Ponencia presentada al Seminario de la Organización Panamericana de la Salud sobre usos y perspectivas de la epidemiología, 7-10 de noviembre de 1983, Buenos Aires, Argentina: Publicado con autorización de la Organización Panamericana de la Salud, Washington.

\*\* Director general de Salud Pública. Profesor de Medicina Preventiva y Social, Facultad de Medicina (Sevilla).

siglo XVIII se realizaron sobre enfermedades no transmisibles (Blane, 1789; Casal, 1762; Lind, 1753; Ramazzini, 1713) y por tanto podemos afirmar que la epidemiología se inicia precisamente en el campo, hoy más actual, de las enfermedades no transmisibles o crónicas, y que fue el siglo XVIII, más de 100 años antes de Snow, el que vio nacer la epidemiología como método científico.

Pero posiblemente la primera epidemiología como obra sistemática y metodológica, que desde nuestro punto de vista actual podemos considerar como tal, es la de Stallybrass (1931) y se centró sobre la enfermedad infecciosa. Si bien Gill, 1928, marca ya una forma científica y global de entender la epidemiología.

En los últimos cincuenta años, y especialmente en los últimos veinte o treinta, es cuando realmente la epidemiología ha visto su desarrollo tanto en la teoría como en la práctica.

Las publicaciones de Ryle (1948), Morris (1955 y 1957), Lilienfeld (1957), Taylor y Knowelden (1957), Paul (1958), en una primera fase, y las de Leff (1960), Pavlovsky (1963 y 1964), Feinstein (1968), Susser (1973), Paul (1973) Roe (1973), Kane (1974), White y Henderson (1976) —en una selección puramente personal y de las que quiero destacar las de Pavlovsky y su concepto de Epidemiología del Paisaje—, pueden considerarse de enorme importancia a nivel mundial para que la epidemiología se comience a situar en el lugar que hoy ocupa y son probablemente hitos fundamentales para que en la actualidad absorba la preocupación de muchos de los que nos podemos considerar interesados en ser fundamentalmente trabajadores del sector salud, manteniendo el espíritu inquisitivo e investigador.

Al mismo tiempo que esas publicaciones de gran repercusión internacional por el *lugar*, el *tiempo* y las *personas* que las protagonizaban (ejes epidemiológicos fundamentales en el desarrollo de todo proceso), otros intentos de razonar sobre la epidemiología estaban ocurriendo en muchos otros lugares y momentos, promovidos por otras personas y que aunque han tenido menor repercusión y por tanto menor incidencia en el proceso que hoy nos preocupa, debemos mantenernos abiertos a su consideración, máxime cuando nos ocupamos del papel de la epidemiología en la investigación, por entender mejor el abanico conceptual de lo que ocurría en realidad.

Tres razones, que inmediatamente serán evidentes, me llevan a dedicar una parte de nuestro tiempo al recuerdo de una persona que tan tempranamente como es el comienzo de la década de los cincuenta se ocupaba de la epidemiología y de la importancia de su papel entre las ciencias de la salud, ampliando e intuendo que comprendía a todos los procesos que afectan la salud.

Una de las razones es que se tratara de Nájera, Luis (mi padre), la segunda de que lo hiciera en la tierra en la que hoy nos encontramos, Argentina, y la tercera es que en su crítica positiva marcaba elementos de enorme importancia que debemos tener en cuenta y que independientemente de la prioridad temporal en su sistematización (Nájera, 1950 y 1952), son hoy de gran validez, como señalaremos más adelante.

Efectivamente los esfuerzos de aquel investigador en la creación y dotación de la cátedra de Epidemiología de la Escuela de Salud Pública de la Universidad del Litoral en Santa Fe y sus publicaciones en la revista de aquella institución *Anales de Salud Pública* creo que deben ser recordados hoy por nosotros después de más de treinta años.

## 2. NOTAS SOBRE EL PROCESO HISTORICO

Difícilmente podríamos entrar a analizar los usos actuales de la epidemiología en el campo de la investigación científica y menos aún de sus perspectivas si no contamos con una sólida base del conocimiento del pasado que nos permita situarnos hoy en un punto de una línea de tendencia extrapolable hacia el futuro, esto es, que sintamos el proceso de cambio histórico en que nos hallamos.

A pesar de ese fuerte condicionante, creo también que el excesivo pragmatismo del momento pide la menor pérdida de tiempo en miradas retrospectivas y así lo intentaré, pero sin olvidar la frase que Cervantes ponía en labios de Auristela en el *Persiles y Sigismunda*: «Los varones discretos por las cosas pasadas y por las presentes juzgan las que están por venir».

Yo quisiera por ello, sin dejar de ser discreto, ser moderno y pragmático y sólo pedir algún tiempo de reflexión sobre algunos momentos estelares (al estilo de Zweig) del desarrollo de la epidemiología en la investigación, ya que por otro lado la obra de Rosen (1958) es ejemplar en este proceso.

Precisamente fue Luis Nájera (1950) el que señalaba la extraordinaria importancia epidemiológica del momento en que Hipócrates arrancó la enfermedad sagrada por excelencia, la epilepsia (Chadwick y Mann, 1950), de los dominios de los dioses, hito sobre el que debe continuar un proceso dialéctico, pues aún tenemos demasiados conceptos «sagrados».

Robinson daba un enorme valor a otro hecho crucial, esta vez para todo el conocimiento humano, el de la quema por Lutero de la encíclica papal, «sin que los cielos se abrieran». Y yo no quiero dejar de recordar la quema el año 1600 de Giordano Bruno «El Nolano» entre otras «razones» por sus maravillosas afirmaciones en su *Cena de le ceneri* (1584).

Son éstos momentos decisivos para intentar impulsar el razonamiento sobre los problemas humanos, independientemente de sus consecuencias directas, y por tanto me atrevo a señalarlos al hablar de investigación científica aunque se me critique el no citar a Bacon y a tantos otros.

También quisiera dar gran importancia, y éste es ya un verdadero proceso de investigación epidemiológica, a cuando Gaspar de Casal en la primera mitad del siglo XVIII se convence de que el mal de la rosa (posteriormente llamado pellagra) y la locura en que terminaba era una enfermedad social causada por la dieta casi exclusiva de maíz (desconociendo el sancocado) y por tanto casi de hambre a que se había visto sometido el campesinado de Asturias en España para que los terratenientes pudieran adaptar su economía a los cambios del momento, investigaciones que comprendió en un precioso libro que denominó *Historia Natural y Médica del Principado de Asturias*, que no se atrevió a publicar pero que como obra póstuma, «la saca a luz» García Sevillano en 1762.

La pugna entre las teorías de Farr y Snow sobre los factores que incidían en el desarrollo del cólera como gran epidemia en el Londres de mediados del XIX con el triunfo de las menos científicas pero más prácticas, de Snow es otro momento digno de reflexión.

En definitiva parece como si a la epidemiología, como a la ciencia en general, el poder le pide siempre colaboración y soluciones acordes con sus intereses rechazando aquellas discordes, a veces violentamente, no olvidemos a Bruno quemado vivo el 17 de febrero de 1600 en el Campo dei Fiore, pero siendo la epidemiología una ciencia dedicada a un problema tan social como la salud, en el que confluyen todos los intereses más recónditos del sistema, es lógico que su florecimiento se haya hecho aún más dependiente del valor social de sus posibles respuestas.

Estos recuerdos históricos en los que la pugna entre ciencia, intereses de los grupos en el poder e intereses de la comunidad se nos hacen hoy evidentes pueden servirnos para orientar la crítica de nuestras actuaciones y especialmente creo que debemos tenerlos presentes cuando se trata de situar el papel de la epidemiología en la investigación.

La compleja interrelación, cada vez más evidente, entre numerosos factores como conjunto de causas de los problemas de salud, generalmente de varios, ha hecho que las simplistas cadenas epidemiológicas, que pretendían identificar «la causa» de «una enfermedad o problema», no nos sean ya útiles más que para intentar identificar a veces un factor que sea suficientemente importante como para ser el protagonista, en sentido práctico, del proceso (lo que no debe llevarnos a olvidar a los demás factores).

Pero el planteamiento, que la nueva forma de entender la causalidad exige, supone *un cambio mucho mayor* de lo que a primera vista pudiera apreciarse. Efectivamente la teoría de la multicausalidad o la de la maraña causal no supone más que el primer intento de adaptación a una realidad que se va haciendo evidente.

Capra (1798) analiza la complejidad del cambio en las ciencias físicas que la teoría de la relatividad y la teoría cuántica han traído y cómo esto supone una verdadera revolución frente a la física de Newton, y cómo ello debe reflejarse en la conceptualización en medicina.

Las ciencias métricas y el entendimiento de los problemas de salud, al tener un gran componente biológico, han desarrollado sus procedimientos de análisis en base a las ciencias físicas newtonianas. Pero tenemos forzosamente que aprender las bases esenciales de las nuevas teorías físicas para poder enfocar los problemas sociobiológicos que ocasionan las alteraciones de la salud.

Al mismo tiempo es cada vez más obvio que los cambios de las estructuras sociopolíticas influyen tan directamente (Mechanic, 1980) en muchos de los problemas epidemiológicos que pueden resaltar como causa última o fundamental.

La epidemia de hambre de 1845-1848 en Irlanda (Dubos, 1959) puede decirse, sin temor a equivocarse, que fue originada por la situación de dependencia política que aquel país tenía en Inglaterra, que era la causa del monocultivo de la patata. El ejemplo es válido porque el análisis epidemiológico del hambre en Irlanda nos plantea las posibilidades que hay de mejorar la salud de la comunidad mediante la modificación de relaciones sociopolíticas ya que la situación política fue sin duda la causa última que hizo posible una cadena socioeconómica en la que incidió un factor físico —las lluvias— para desencadenar, al perder la cosecha de patatas, un proceso epidémico, el hambre.

En el complejo juego de la importancia relativa de los factores y de la probabilidad de su incidencia en un momento en que otros inciden, la investigación epidemiológica debe pretender individualizar cuáles son los factores sobre los que se puede actuar, los que pueden modificarse, los que de una forma genérica pueden aportar mejores resultados, y qué consecuencias indirectas tiene su modificación sobre otras situaciones.

Creo que en todo esfuerzo de investigación, y más en la epidemiología, debe ser previo el razonar qué factores históricos han contribuido al estado actual de nuestros conocimientos y a motivar las explicaciones que hoy damos al problema, ya que ello permitirá y facilitará la duda y la crítica razonada facilitando la elaboración de hipótesis.

No olvidemos que la controversia entre enfermedad natural y sobrenatural y entre medicina popular, mágica y científica no se ha cerrado y que en ella estamos inmersos, y sólo un proceso continuo de investigación puede ayudarnos a avanzar en ella y a encontrar puntos de apoyo socialmente más válidos.

### 3. INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA, ¿PARA QUE?

Kleinbaum, Kupper y Morgenstern (1982) señalan como objetivos de la investigación epidemiológica los siguientes:

- 1.º *Describir* el estado de salud de las poblaciones.
- 2.º *Explicar* la etiología de las enfermedades.
- 3.º *Predecir* el número de casos de enfermedad y la distribución del estado de salud dentro de las poblaciones.
- 4.º *Controlar* la distribución de la enfermedad en la población.

Los autores citados continúan discutiendo los dos objetivos fundamentales que en los cuatro anteriores se encierran –el de entendimiento o conocimiento y el de utilización, que también pueden equipararse a los dos niveles de investigación científica en general– el básico y el aplicado.

Creemos que esta discusión debe tender a hacerse innecesaria si nos planteamos con visión histórica el verdadero papel de la ciencia y por tanto de la investigación y aceptamos que, en cualquier caso, todo planteamiento científico no puede ser más que el fruto de la libertad de pensamiento –y ésta de la libertad de vivir– y que en esa misma libertad, si es profunda, está el verdadero germen de unión entre ciencia básica y ciencia aplicada, ya que en definitiva más que esa dicotomía artificial lo que nos preocupa en la actualidad y lo que se suele esconder bajo ese dilema es el sometimiento de la ciencia a intereses diversos. De aquí la pregunta que cada vez se hace más general ¿ciencia, investigación?... ¿para qué?... ¿para quién? y si a esta pregunta respondemos «que para la comunidad» necesitamos tantas respuestas de ciencia básica como de ciencia aplicada.

Ahora bien, no se trata de esterilizarnos en la irrealidad y por ello estamos de acuerdo con Doyal (1979) en su análisis de la situación actual con respecto a la ciencia en general y a la medicina en particular (yo preferiría el término ciencias de la salud) y en su conclusión de la necesidad de un «entendimiento más específico de los nexos de unión entre la ciencia como una forma de actividad humana y las características particulares de la sociedad en la que aquélla se produce» aceptando con Cicotti, Cini y de María (citados por Doyal) que el intento de moverse más allá del atolladero formado por el

pesimismo anticientífico del irracionalismo y el optimismo ingenuo del racionalismo abstracto debe suponer el entendimiento de las complejas relaciones entre ciencia y sociedad en sus varios y distintos niveles.

No obstante y aún con sus limitaciones (derivadas esencialmente de quiénes y cómo lo utilizan) el método científico, el método epidemiológico, constituye el elemento básico y esencial para avanzar hacia el objetivo fundamental de conseguir mejor salud para la comunidad, cuando verdaderamente los objetivos comunitarios son los que nos preocupan.

Sin entrar a criticar los objetivos expuestos por Kleinbaum y cols, que pueden servir de orientación general, intentaremos ser más precisos y más prácticos.

Para ello analicemos las posibilidades que surgen del desarrollo de la investigación en el terreno de la epidemiología, intentando esquematizar tres órdenes de caminos en los que podemos movernos a la hora de iniciar o desarrollar programas de investigación, marcando sus fundamentos conceptuales para analizar después individualmente aspectos prácticos en ellos integrables:

- 1.º Ampliar y profundizar el conocimiento de los problemas de salud de la comunidad, saber... saber qué hacer o qué no hacer.
- 2.º Objetivar las desigualdades de aplicación de aquel conocimiento. Conseguir los mejores resultados, hacerlo mejor, ser más eficaces.
- 3.º Obtener aquellos resultados al mínimo coste, ser más eficientes.

### 3.1 *Investigación para ampliar y profundizar el conocimiento*

El primero, por más básico, es el típico camino de cualquier actividad investigadora que lleva a la profundización en el entendimiento de las causas de los fenómenos. Pero en epidemiología, como el sujeto de la investigación es la comunidad y, en definitiva, *las relaciones entre las clases sociales* que la constituyen, suelen encontrarse dificultades para lograr poner en marcha o realizar los trabajos pertinentes, ya que *generalmente se intuye* que el resultado probablemente no va a aportar nada positivo a las clases dominantes y que casi con certeza va a poner una vez más de manifiesto los aspectos negativos para la salud del mantenimiento de la estructura sociopolítica prevalente. Por ello, siempre se habla de la importancia de la epidemiología, pero se niega a ésta el apoyo y el desarrollo precisos.

A pesar de esas dificultades, también es cierto que en la actualidad son muchos los investigadores que ven en la epidemiología una herramienta realmente útil para comenzar a desvelar y entender los factores que se enmarañan para originar importantes pérdidas de salud en la comunidad.

Hackett (citado por Nájera, 1950) decía para señalar el verdadero papel de las acciones preventivas frente a las curativas que: «si las gentes se están cayendo continuamente en un precipicio, es más humano y más barato colocar una valla en el borde, que construir un hospital en el fondo».

Quisiera utilizar esta imagen tan gráfica para situar el papel de la investigación epidemiológica, esto es de la epidemiología como ciencia fundamental entre las ciencias de la salud, señalando el papel de la verdadera investigación epidemiológica que busca las causas últimas o causas raíces.

Efectivamente, una primera aproximación al problema desde el punto de vista de la investigación epidemiológica habría descubierto el lugar por donde caían las personas y ello habría hecho posible la colocación de la valla en el borde del precipicio: la forma de prevenir de que hablaba Hackett.

Esta primera fase de investigación epidemiológica ya plantea un conflicto de intereses que no hay que olvidar; al hacer la valla resulta inútil el gasto de construcción y de mantenimiento del hospital.

Pero todo fenómeno debe analizarse en mayor profundidad, ya que deberíamos intuir que deberían existir motivos o razones para que la gente se cayera —ya que en caso contrario aquellas caídas pueden parecer estúpidas y que si bien la defensa en el borde del precipicio estaba evitando el proceso específico de que nos ocupamos y haciendo innecesario y obsoleto el hospital en el fondo, ello no nos habría descubierto las razones y por tanto no habríamos llegado a la raíz del problema.

La investigación epidemiológica, incluso retrospectiva a la colocación de la cerca, nos revelaría, por ejemplo, que las personas que caían eran ciudadanos en paro pertenecientes a las clases más humildes de la comunidad y que había una mayor incidencia en noches oscuras y con inclemencias climatológicas.

Estos nuevos datos epidemiológicos de tiempo y de características sociales de los afectados podrían llevarnos a descubrir que el precipicio estaba en un bosque sin explotar, propiedad de un terrateniente, que sólo era utilizado para la caza y al cual el acceso estaba prohibido y bien vigilado. En fin, por no alargar más el ejemplo, la investigación epidemiológica completa revelaría la importancia, como causa del fenómeno, de la falta de trabajo en aquella comunidad que obligaba a los desempleados sin recursos a penetrar en el bosque cuando menos vigilado estaba (noches oscuras) para «robar» setas, leña o incluso caza.

La verdadera y definitiva solución del problema de la comunidad no se había conseguido con la barrera, había que ir más allá y conseguir que la comunidad, primero, emprendiera la explotación de la riqueza de aquel bosque y, segundo, se replantearan soluciones más definitivas a la situación laboral.

La epidemiología habría contribuido así a revelar las profundas causas de un problema de salud que, como casi todos, estaba profundamente enraizado en la situación social.

El siglo pasado es desgraciadamente rico en ejemplos muy similares, pero reales y de gran magnitud.

Las epidemias de cólera que se justifican como pandemias de «cólera asiático» son causadas por la forma en que la revolución industrial se desarrolla obligando a grandes masas de población a cambiar su pobreza rural por la miseria urbana (Nájera, 1976).

El hambre de Irlanda que devasta el país los años 1844 y 1845 (Dubos, 1959) puede ser epidemiológicamente atribuida, en última causa, a la situación política que Irlanda tenía como colonia de Inglaterra y mantenía una situación de monocultivo de patata casi absoluto.

Las epidemias de difteria y tosferina, los estragos de la tuberculosis, etc., tienen una profunda causa sociopolítica que lamentablemente podemos estudiar hoy, sin recurrir a la historia, en los problemas con que se enfrentan muchos países en desarrollo, al repetir las situaciones de la Europa del XIX.

Eyer y Sterling (citados por Doyal, 1979) lo expresan de la siguiente forma: «una parte importante de la patología física del adulto y de su mortalidad no puede considerarse como debida a Dios o a nuestros genes, sino como resultado de la miseria causada por nuestra actual organización social y económica».

Por todo ello creemos que el epidemiólogo, como investigador científico, debe tratar de llegar al fondo del problema, a las causas raíces que expliquen las causas primarias y a conocer cómo ellas se encadenan y enmarañan, y este deber puede considerarse una obligación no sólo científica sino social también.

### 3.2 *Investigación para objetivar las desigualdades de aplicación del conocimiento científico: para ser socialmente más eficaces*

Si decíamos que el primer camino a seguir por más clásico era el de la pura investigación de factores causales y de la forma de relacionarse entre ellos, consideramos ahora un segundo camino que es la investigación dirigida a revelar cómo las diferencias sociales privan de las ventajas del conocimiento adquirido a la mayor parte de la población, cuando no es la propia comunidad la que conscientemente interviene y dirige los servicios de salud.

Esta ruta hacia la investigación de resultados, investigación de posibilidades de utilización de servicios, complementaria de la anterior, se hace más y más imprescindible si admitimos que el objeto de la investigación científica, de la ciencia, es ayudar a resolver los problemas por medio de la aplicación del conocimiento.

Las fronteras entre la evaluación de resultados o estudios de evaluación y la investigación epidemiológica de resultados pueden ser difíciles o casi imposibles de señalar pero tampoco creemos que sea pertinente o necesario hacerlo, ya que de la primera pueden y deben surgir estudios más propios de un programa de investigación así como de ésta nuevas formas de intentar la evaluación o evaluaciones propiamente dichas.

La necesidad de promover y apoyar la investigación epidemiológica es perentoria ya que las desigualdades son tales que se hacen necesarios todos los esfuerzos.

De todos son conocidas esas desigualdades e incluso son ya objeto de profundos estudios analíticos, pero, a título de ejemplo, conviene siempre recordar que hace más de cien años que John Snow arrancara el mango a la fuente de la calle Ancha de Soho y tal vez, lo que es aún de mayor significación, que hace más de ochenta años desde que Koch demostrara la importancia de la filtración en la depuración del agua de bebida en su estudio de la epidemia de Hamburgo de 1892 y *que aún* más de las tres cuartas partes de la población mundial bebe agua más o menos directamente contaminada por heces fecales.

Pero si las insuficiencias en las dotaciones de servicios son fácilmente reconocidas –si bien su reconocimiento no suponga la adopción de medidas radicales importantes para su desaparición– no ocurre lo mismo con otros efectos más indirectos de la desigualdad social.

Nájera (1982) presenta algunos datos de las grandes desigualdades sociales referidas a mortalidad infantil o más genéricamente frente a la vida y la muerte, pudiendo servir como una muestra más de la necesidad de señalar esas diferencias en todas las ocasiones.

Por ello hay que utilizar el método epidemiológico para investigar y demostrar objetivamente esos efectos a todos los niveles y hacer más ostensible la necesidad de evaluar los verdaderos resultados que se logran.

### 3.3 *Investigación para conseguir aquellos mejores resultados al mínimo coste: ser más eficientes*

El tercer camino que se abre a la investigación epidemiológica es precisamente la conjunción de los dos anteriores; el de ayudar a la planificación de las actividades y los servicios, esto es, cómo hacer que los resultados de las investigaciones etiológicas consigan verdaderos efectos en la salud de la comunidad, con el gasto de recursos mínimos.

En cierta forma esta línea de investigación exige casi siempre la valoración económica ya que en la comparación de los distintos métodos de realización de las actividades la cuantía del gasto implicado puede resultar definitiva al igualarse las demás variables.

De la misma manera que hay que considerar aspectos económicos hay que introducir importantes aspectos sociológicos, haciendo de esta rama de la investigación epidemiológica casi forzosamente una actividad multidisciplinar.

Analicemos con algo más de detalle los tres grupos de campos posibles de la investigación epidemiológica.

#### 4. LA EPIDEMIOLOGIA EN LA INVESTIGACION BASICA

Posiblemente hemos reunido en palabras demasiado prácticas «saber qué hacer» los objetivos de la investigación epidemiológica básica o fundamental ya que en general lo que se pretende en esencia es «saber», lo que parece es que generalmente ello desencadena un «hacer» o un «no hacer» que tampoco debemos olvidar.

Sería casi imposible y pretencioso intentar hacer una enumeración amplia de los posibles usos de la investigación epidemiológica, por ello quisiera limitarme a señalar aquellos que en estos momentos podrían considerarse de mayor importancia por sus características especiales.

##### 4.1 *Investigaciones epidemiológicas basadas en análisis matemáticos*

Si bien los trabajos de Greenwood, Ross y otros desde principios de siglo (sin quitar valor a los investigadores del XIX de los que sin duda destaca Louis, 1836, como analizan Lilienfeld y Lilienfeld, 1980) suponen la verdadera iniciación de la epidemiología matemática, posiblemente podríamos decir que actualmente Bailey (desde 1957) ha sido el gran propulsor de la utilización de modelos matemáticos en epidemiología.

Son numerosos los problemas que aún plantea esta metodología, pero recientes obras como las de Lauwerier (1981) y Frauenthal (1980) además de numerosísimos esfuerzos reflejados en las publicaciones periódicas permiten afirmar que es un campo de la investigación epidemiológica a considerar en toda su magnitud. Así Nájera (1974) ha analizado en profundidad su utilización práctica en un campo específico, el paludismo.

##### 4.2 *Epidemiología molecular*

El conocimiento más detallado de la biología, y en general de la genética de los agentes infecciosos, que la biología molecular está aportando tiene gran trascendencia en la investigación epidemiológica cuando se insertan estos nuevos conocimientos en el intento de explicar la maraña causal o cuando la epidemiología guía la posibilidad de investigaciones básicas.

Gracias a técnicas como la de las huellas digitales –secuenciación (oligonucleotide finger printing sequencing) o la del análisis de pautas de las endonucleasas de restricción– se espera poder entender el «genio epidémico» de afecciones como la gripe o explicarnos la respuesta inmunitaria en la enfermedad de Chagas.

En la epidemiología molecular se piensa también poder encontrar la lógica de la transmisibilidad en los virus herpes, citomegalo, etc.

#### 4.3 *Socioepidemiología*

Si hemos querido iniciar esta serie de razonamientos sobre las posibilidades más nuevas en epidemiología no quisiéramos dejar de enraizarla conceptualmente en la investigación de los factores sociales.

Efectivamente los factores sociales adquieren cada vez mayor importancia al profundizar en el conocimiento epidemiológico y se muestran como causas últimas en muchos problemas, pero así como en ciertas enfermedades, como la tuberculosis, pueden éstos llegar a eclipsar casi totalmente al agente infeccioso, en otras como la gripe, parecen eclipsarse ellos por el protagonismo del agente.

Por tanto la investigación epidemiológica tiene que moverse en el terreno de la amplitud de posibilidades y, lo que puede ser esencial, de *las probabilidades de conjunción, variable o múltiple, de factores relativamente cuantificables o identificables*.

La compleja epidemiología de las enfermedades de transmisión aerógena podría ser un ejemplo de la exigencia de considerar las características variables de multitud de agentes infecciosos (epidemiología molecular) con patogenicidad e inmunogenicidad muy diferentes y con grados cambiantes intrínsecamente (variaciones genéticas) junto con las condiciones sociales de vivienda, trabajo, familia, etc. (socioepidemiología), todo ello entendido a través de su valoración en un marco matricial (epidemiología matemática).

Ahora bien, así como el conocimiento epidemiológico preciso de los factores que intervienen en la producción del proceso o enfermedad exige este esfuerzo analítico, teórica o imaginativamente posible –hipótesis de investigación–, no debemos olvidar que el dinamismo y la variabilidad o relatividad en el tiempo son consustanciales con los fenómenos en estudio y que, por tanto, con mucha frecuencia podremos obtener información de alto valor del estudio retrospectivo.

#### 4.4 *Epidemiología histórica*

Señalemos ahora la extraordinaria importancia de perseguir en el pasado –con todas las adaptaciones que puedan ser precisas– el desarrollo del o de los procesos motivo de la investigación.

No podríamos entender el cólera como una enfermedad diarreica más, sin llegar a comprender las razones sociopolíticas que forzaron a considerarlo como «cólera morbo asiático» desde principios del siglo XIX y que todavía hoy pretenden mantenerlo como tal.

Los grandes éxitos y logros de la acción sanitaria, y en particular de la medicina, pierden valor si no los vemos en su verdadero dinamismo histórico.

El fenómeno de disloque social que supuso la Revolución Industrial nos ha permitido en los últimos cincuenta-sesenta años tener el éxito casi asegurado en cualquier problema de salud que afectara a los grupos de población más jóvenes, así como la continuidad del expansionismo de la industrialización no nos lo permite ahora en las edades medias (especialmente claro en el sexo masculino).

#### 4.5 *Las series temporales largas y el estudio de tendencias*

Si la epidemiología histórica tiene forzosamente que moverse en la ambigüedad de la información posible y en el análisis de lo que llamaríamos la macroepidemiología –mortalidad, grandes agrupaciones de enfermedades, etc.–, cualquier investigación epidemiológica no puede prescindir de una mirada retrospectiva que permita valorar la tendencia y sus cambios. Muy difícilmente podremos aceptar el juego de los supuestos factores causales sin que se reflejen en las variaciones temporales.

A la clásica triple pregunta «dónde, cuándo y quién» deberíamos añadir siempre el «desde cuándo» para fijar esta necesidad tan esencial. No olvidemos que el tiempo es la variable continua, el eje, sobre la que los elementos espaciales y los humanos adquieren todo su significado.

#### 4.6 *Metodología en la determinación de la importancia de los problemas. Establecimiento de prioridades*

Si los puntos que hemos mencionado son importantes en la profundización del conocimiento de por qué se produce este o estos fenómenos epidemiológicos, otro aspecto esencial como función de la epidemiología en la investigación, es la cuantificación relativa de los problemas de salud de una comunidad; no nos referimos a la cuantificación en sí, como es lógico, sino a su relativización.

Sólo criterios epidemiológicos pueden hacer posible en el marco de una depurada técnica científica proceder a marcar objetivos de acuerdo a los fines que se persiguen.

Es ilógico seleccionar criterios únicos y globales. El elegir la mortalidad infantil –por buen indicador sanitario que sea– o la mortalidad de los

comprendidos en tales otros grupos de edad, o aún peor la de determinadas enfermedades o grupos de ellas –las cardiovasculares, el cáncer–, no pueden en ningún caso más que enmascarar los verdaderos objetivos, ya sea voluntaria o involuntariamente.

En todo caso, y dependiendo de los fines objetivos, se podrán elaborar índices, combinando elementos previamente seleccionados en una relativización o ponderación aceptables.

La lista de las diez (o veinte o cuarenta) principales causas de muerte como valoración epidemiológica de los problemas de salud de la comunidad sólo pueden recordarnos anecdóticamente listas de éxitos comerciales.

#### 4.7 *Definiciones epidemiológicas de los problemas*

Efectivamente la posible valoración epidemiológica nos plantea el problema de la definición.

En general denominamos «enfermedad» o pretendemos definir como *unidad* de las posibilidades de enfermar a una supuesta relación fija entre una o más causas y un huésped, y esto no ocurre o no es totalmente cierto más que en muy determinados casos (y no demasiado frecuentes), casi siempre de enfermedades o procesos agudos y de causa muy patógena y muy externa –desde el accidente o la intoxicación– al proceso infeccioso como agente extraordinariamente protagonista.

El extender y el haber extendido esa relación fija, clara y estática de esos procesos agudos a los restantes, no hace más que confundirnos y dificultar o imposibilitar el entendimiento epidemiológico.

Debemos pues promover la investigación epidemiológica de las posibles nuevas definiciones de los procesos, sin pretensiones de especificidad etiológica cuando ésta no sea preponderante, o tenga una utilización práctica definitoria (uso de determinada terapéutica) volviendo a lo que podríamos considerar «síndromes» donde la «especificidad» sea epidemiológica.

#### 4.8 *Diagnósticos de salud de la comunidad*

Como último aspecto a señalar en la investigación epidemiológica dirigida al enriquecimiento en el saber, consideremos la necesidad de su utilización para llegar a diagnósticos comunitarios que tengan como base un proceso de investigación que haya permitido seleccionar y ponderar grupos sociales, grupos etarios, morbilidad específica por diagnósticos con significado epidemiológico, valoración independiente y en su propio contexto de la mortalidad y en especial las tendencias o dinámica del proceso, considerada en el marco de la dinámica socioeconómica.

## 5. LA EPIDEMIOLOGIA EN LA INVESTIGACION DE RESULTADOS A NIVEL COMUNITARIO

Si hablamos hasta ahora de investigar para «saber» y aceptábamos que en general ello supondría un «hacer», el paso siguiente en nuestra orientación de acciones o usos de la epidemiología en la investigación sería el del «poder hacer», teniendo en cuenta que hablamos de un hacer posible.

La investigación epidemiológica de las desigualdades sociales en la incidencia de las enfermedades y en la cualidad de éstas y la valoración de las distintas tecnologías tal y como se aplican o utilizan en o por los diferentes estratos sociales es fundamental para matizar en detalle un conocimiento más o menos empírico y obvio, pero su análisis directo favorecerá el poder señalar que hay que hacer más y donde hace realmente más falta.

Otro aspecto que no debemos dejar de señalar es el de la valoración de resultados en forma global. Es una valoración difícil que exige un proceso de investigación cuidadoso, adaptado a las circunstancias particulares, siendo su objetivo el evitar valoraciones (y no nos referimos lógicamente a valoraciones económicas) parciales, solamente aceptables –como en el caso de las definiciones– para episodios muy específicos e independientes del contexto general de los procesos de enfermar a que está sometida la comunidad.

El conocido cálculo de los días de trabajo al año cuando se parte de un tercio del total ya que se trabajan solamente ocho horas al día y luego se procede a restar los sábados, domingos, festivos, etc., puede servir de ejemplo simpático o anecdótico de valoraciones individuales pretendidamente epidemiológicas.

Por último señalaremos la necesidad de investigar hasta qué punto deben considerarse los episodios de enfermedad o la muerte como inevitables, o, por el contrario, evitables y éstas a su vez inaceptables, prematuras, etc.

Este campo de la investigación epidemiológica nos llevará al complejo concepto del *riesgo*; sin duda el vivir encierra riesgo en numerosísimas situaciones, no todas desagradables, pero donde la investigación de los riesgos se hace más compleja, por su teórica inaceptabilidad, es en el trabajo, máxime cuando ese riesgo no es obviamente reconocido y compensado al menos económicamente, o cuando los trabajadores tienen que aceptarlo al no existir para ello posibilidad de elección.

Desde las ya casi olvidadas Tablas Críticas Internacionales de los años 1926 al 1932, que pretendieron sentar normas que aseguraban una protección total, a la situación actual de evaluación constante y dinámica, el concepto de riesgo forzosamente aceptable ha evolucionado radicalmente, así como los métodos de hacer que tienda a mínimos, gracias a la investigación epidemiológica.

## 6. LA EPIDEMIOLOGIA COMO SOPORTE DE LA INVESTIGACION DE LA EFICACIA Y LA EFICIENCIA

En el «hacer mejor» puede resumirse la investigación que pretende demostrar la eficacia y la eficiencia de las acciones derivadas del conocimiento básico.

En las ciencias de la salud hay que admitir que, casi en forma universal, la demostración de la eficacia tiene que ser epidemiológica, ya que debemos considerar como estudios epidemiológicos, por su metodología, si es la apropiada, incluso a los ensayos clínicos controlados.

Todos los estudios precisos para llegar al establecimiento de distintos grados de eficiencia suponen la colaboración íntima de la epidemiología con las ciencias o metodologías que constituyan el parámetro de distinción, que si bien suele ser el de conseguir el mismo objetivo a un coste económico menor, y por tato exige la participación de los economistas, no siempre lo es.

Señalemos por tanto que la investigación de Servicios de Salud o la más amplia investigación en Promoción y Protección de la Salud son facetas relativamente recientes de la utilización de la epidemiología en la investigación dirigida hacia la salud.

Por último, y recordando que lo esencial en investigación es no sólo el ¿para qué? sino el ¿para quién?, debemos apuntar que, al ser la epidemiología una ciencia cuyo objeto de estudio es la comunidad, se convierte en uno de los mejores instrumentos para servir verdaderamente los intereses de ella.

El conflicto de intereses permanente entre las clases sociales puede ser demostrado con objetividad científica gracias a la utilización apropiada de la epidemiología en la investigación de los problemas, *ayudando* a poner de manifiesto esa pugna de intereses, y especialmente *apoyando* eficazmente los verdaderos intereses comunitarios.

## 7. PERSPECTIVAS

Sin entrar en predicciones de futuro, pero queriendo extrapolar la tendencia observada en el desarrollo de los servicios sociales y, particularmente de atención de los problemas de salud y el papel que ha jugado y está jugando la epidemiología, nos atrevemos a señalar que los Servicios de Salud tienden a su racionalización en el marco de modelos donde la atención primaria sea integral y constituya el fundamento del conjunto de los Servicios, creyendo que la epidemiología tendrá que jugar un papel esencial para lograr la integración de las acciones curativas y rehabilitadoras con las preventivas y de promoción de la salud.

Por otro lado, la atención integral de la salud hace aparecer a la comunidad como el objetivo del sistema sanitario y como consecuencia la epidemiología y más particularmente la investigación epidemiológica se convierte en el eje –y substrato científico– de la acción sanitaria, ya que desempeña a nivel comunitario el papel que la fisiopatología tiene en el entendimiento del proceso patológico a nivel individual.

De la misma forma, siendo la comunidad el sujeto, y sujeto activo de la acción sanitaria, la investigación epidemiológica provocará una ordenación, nuevas definiciones y nuevas clasificaciones de los problemas de salud que permitan desechar los sistemas actuales, obstaculizadores de la investigación y el entendimiento.

La concepción comunitaria, y por tanto epidemiológica, exigirá un cambio de actitud de los trabajadores del sector salud sustituyendo su *pasiva* actitud de espera a que llegue el enfermo a pedirle ayuda para recuperar o reparar la salud perdida, por una actitud *activa* de investigación de los problemas de salud en los que el sujeto enfermo *represente* un *signo o síntoma* de la enfermedad comunitaria. Actualmente podemos considerar que el tan deseado tratamiento etiológico del individuo es realmente el tratamiento sintomático de la Comunidad (lo que hace evidente su insuficiencia); por ello hay que investigar para poder llegar al verdadero tratamiento «etiológico» de la comunidad.

El cambio paulatino pero inexorable que los conceptos e ideologías más comunitarios han introducido y siguen introduciendo en el enfoque de los sistemas sanitarios que se van configurando más claramente, como la *respuesta social a unos problemas* específicos (de salud), han revivido obligadamente la epidemiología, que irá constituyendo así una parte importante de la nueva forma del quehacer sanitario.

## RESUMEN

Después de reflexionar sobre el papel de la epidemiología en general y de su desarrollo a través de algunos grandes hitos históricos, el autor se pregunta: ¿investigación epidemiológica, para qué?, y, por tanto, ¿para quién?, y responde a éstas con un análisis metódico en el que se sintetizan los objetivos en: *a)* analizar y profundizar el conocimiento de los problemas de salud de la comunidad, saber, saber qué hacer o qué no hacer; *b)* objetivar las desigualdades sociales de aplicación de aquel conocimiento, hacerlo mejor, ser más eficaces, y *c)* obtener aquellos resultados al mínimo coste, ser más eficientes. Se comentan estos objetivos y se discuten con ejemplos teóricos y reales, aportándose campos específicos de investigación epidemiológica (epidemiología matemática, molecular, socioepidemiología, epidemiología histórica, estudios de tendencias, análisis de prioridades, aplicación a la definición de los problemas o epidemiología y

diagnóstico comunitario), terminando con una evaluación de las actuales perspectivas, que sitúan hacia el futuro a la epidemiología como eje del cambio de enfoque en los servicios sanitarios.

### R É S U M É

Après avoir réfléchi sur le rôle de l'épidémiologie générale et de son développement à travers de quelques grands bornes historiques, l'auteur se demande «de la recherche épidémiologique, pourquoi?» et par conséquent, «pour qui?» et répond à ces questions avec un analyse méthodique dans le quel se synthétisent les objectives en: a) analyser et approfondir la connaissance des problèmes de santé de la communauté, savoir, savoir quoi faire et quoi non faire; b) objectiver les inégalités sociales d'application de cette connaissance, le faire mieux, être plus efficaces, et c), obtenir ces résultats au coût le plus petit, être plus efficaces. Il commente ces objectives et il en discute avec d'exemples théoriques et réels en fournissant des aires spécifiques de recherche épidémiologique (épidémiologie mathématique, moléculaire, socioépidémiologie, épidémiologie historique, études de tendances, analyse de priorités, application à la définition des problèmes ou épidémiologie et diagnostique communautaire), et il finit avec une évaluation des perspectives actuelles qui placent, vers l'avenir, à l'épidémiologie comme l'axe de changement d'approche dans les services sanitaires.

### S U M M A R Y

After thinking on the role of epidemiology in general and on its development through some great historic landmarks, the author asks himself «epidemiologic research, for what?» and then, «for who?» and he answers these questions with a methodic analysis where the objectives are synthesized in: a), to analyse and to deepen the knowledge on the health problems of the community, to know what to do and what not to do; b), to objectify the social differences of application of that knowledge, to make it better, to be more effective, and c), to get those results with a minimum cost, to be more efficient. He comments on these objectives and he discusses them with theoretical and real examples giving specific fields of epidemiological research (mathematical epidemiology, molecular epidemiology, socioepidemiology, historical epidemiology, study of trends, analysis of priorities, application to problem definition or epidemiology and diagnosis of the community) and he ends with an evaluation of the present perspectives that place, looking to the future, epidemiology as the point of change of approach in health services.

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

- BAILEY, N. T. J. (1957): *The Mathematical Theory of Epidemics*. C. Griffin, London.  
 BAILEY, N. T. J. (1957): *The Mathematical Theory of Infectious diseases and its applications* (2nd ed.) C. Griffin, London.  
 BAILEY, N. T. J. (1982): *The Biomathematics of Malaria*. C. Griffin, London.

- BLANE, G. (1789): *Observations on the diseases of seamen*, en LLOYD, C. (1965): *The Health of Seamen*, Selections from the works of Dr. James Lind, sir Gilbert Blane and Thomas Trotter. The Navy Records Society, London.
- BRUNO, G. (1584): *La cena de la cenere*, en BRUNO, G. *Mundo, Magia, Memoria*, 2.<sup>a</sup> edición de I. Gómez de Liaño (1982), Taurus, Madrid.
- CAPRA, F. (1978): «The new physics as a model a new medicine», *J. Social Biol. Struct.* 1. 71-77.
- CASAL, G. (1762): *Historia natural y médica del Principado de Asturias*, edición de 1959, Diputación Provincial, Oviedo.
- CHADWICK, J., y MANN, W. N. (1950): *The Medical Works of Hippocrates*. Blackwell, London.
- DOYAL, L. (1979): *The political economy of health*. Pluto Press, London.
- DUBOS, R. (1959): *Mirage of Helth, Utopias, Progress and Biological Change*. G. Allen & Unwin, London.
- FEINSTEIN, A. R. (1968): «Clinical epidemiology». I. «The population experiments of nature and of man in human illness». *Ann Intern. Med.* 69, 807-820.
- FEINSTEIN, A. R. (1968): «Clinical epidemiology». II. «The Identification Rates of Disease». *Ann Intern. Med.* 69, 1037-1063.
- FEINSTEIN, A. R. (1968): «Clinical epidemiology». III. «The Clinical Design of Statistics in Therapy». *Ann Intern. Med.* 69, 1287-1314.
- FRAUENTHAL, J. C. (1980): *Mathematical Modeling in Epidemiology*. Springer Verlag, Berlín.
- GILL, C. A. (1928): *The genesis of epidemics*, Ballière, London.
- KANE, R. L. (1974): *The challenges of Community Medicine*. Springer Publ., N. York.
- KLEINBAUM, D. G.; KUPPER, L., y MORGENSTERN, H. (1982): *Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods*. Lifetime Learning. Publ., Belmont, Calif.
- LAUWERIER, H. A. (1981): *Mathematical Models of Epidemics*. Mathematisch Centrum. Amsterdam.
- LEFF, S., y LEFF, V. (1960): *Health and Humanity*. Laurence & Wishart, London.
- LILIENTFELD, A. (1957): «Epidemiological methods and inferences in studies of noninfectious diseases». *Public Health Rep*, 72, 51-60.
- LILIENTFELD, D. E., y LILIENTFELD, A. (1980): *The French Influence on the Development of Epidemiology*, en LILIENTFELD, A., *Times, Places, and Persons*. The Johns Hopkins Univ. Press., Baltimore.
- LIND, J. (1753): *A treatise of the Scurvy*, en LLOYD, C. (1965). *The health of seamen*. Selections from the works of Dr. James Lind, Sir Gilbert Blane and Dr. Thomas Trotter. The Navy Records Society. London.
- LOUIS, P. C. A. (1836): *Researchs on the effects of Blood-letting in some Inflammatory Diseases*, in KING, L. S. (1971) *A History of Medicine*. Selected Readings. Penguin Books, Harmondsworth, Middlesex.
- MECHANIC, D. (1980): *Readings in Medical sociology*. The Free Press, N. York.
- MORRIS, J. N. (1955): «Uses of epidemiology». *Br. Med. J.* 2, 395-401.
- MORRIS, J. N. (1957): *Uses of epidemiology*, E. S. Livingstone, Edinburgh.
- NAJERA, E. (1970): «Malaria Eradication Programme of Pakistan». Assignment Report EMRO, WHO, Alexandria. Restricted Document.
- NAJERA, E. (1976): «Socioepidemiología de las enfermedades diarreicas agudas, incluido el cólera». *Rev. San. Hig. Públ.* 50, 5-77.
- NAJERA, E. (1977): «Conceptos actuales y tendencias del concepto de Sanidad», *Rev. San. Hig. Públ.* 51, 639-654.

- NAJERA, E. (1979): *Collaboration in Biomedical and Health Services Research. Malaria Applied Field Research in Bangladesh, Burma India, Indonesia, Nepal, Sri Lanka and Thailand*. Consultant's Report. SEARO, WHO, New Delhi. *Restricted Document*.
- NAJERA, E. (1982): *La vida y la muerte*, en GOL GURINA: *Ensayo sobre la vida y la muerte*, Ed. Teide, Barcelona.
- NAJERA, J. A. (1974): «A critical review of the field application of a mathematical model of malaria eradication». *Bull. Wld. Hlth.* 50, 449-457.
- NAJERA, L. E. (1950): «Visión panorámica de la epidemiología contemporánea». *Anal. Med. Publ. (S. Fe)* 2, 199-220.
- NAJERA, L. E. (1950): «Criteriología de la Investigación Epidemiológica». I. «La actuación del epidemiólogo». *Anal. Med. Publ. (S. Fe)* 389-402.
- NAJERA, L. E. (1952): «Criteriología de la Investigación Epidemiológica». II. «Normas generales y específicas». *Anal. Med. Publ. (S. Fe)* 4, 415-484.
- PAUL, J. R. (1958): «Clinical Epidemiology». Univ. of Chicago Press, Chicago.
- PAUL, J. R., y WHITE, C. (1973): «Serological Epidemiology». Academic Press., N. York.
- PAVLOVSKY, E. N. (1963): *Human diseases with natural foci*. Foreign Lang. Publ. House, Moscow.
- PAVLOVSKY, E. N. (1964): *Natural Nidality of transmissible diseases, in relation to landscape epidemiology of zoonothroponoses*. Peace Publishers, Moscow.
- RADICAL STATISTICS HEALTH GROUP (1976): *Whose Priorities? BSSRS, London*.
- RAMAZZINI, B. (1713): *Tratado de las enfermedades de los artesanos* (edición en castellano) (1983). Ministerio de Sanidad. Madrid.
- ROE, D. A. (1973): *A plague of corn. The social history of Pellagra*. Cornell Univ. Press. Ithaca, N. Y.
- ROE, D. A. (1980): *Attempts at the Eradication of Pellagra: A Historical Review*, en LILIENFELD, A., *Times, Places and Persons*. The Johns Hopkins Univ. Press., Baltimore.
- ROSEN, G. (1958): *A History of Public Health*. MD Publ. N. York.
- RYLE, J. A. (1948): *The natural history of disease*. Oxford Univ. Press., London.
- STALLYBRASS, C. O. (1931): *The principles of Epidemiology and the process of infection*. G. Routledge, London.
- SUSSER, M. (1973): *Causal Thinking in Health Sciences. Concepts and Strategies of Epidemiology*. Oxford Univ. Press., New York.
- TAYLOR, I., y KNOWELDEN, J. (1957): *Principles of Epidemiology*, J. A. Churchill, London.
- VILLALBA, J. de (1802): *Epidemiología española o Historia cronológica de las pestes, contagios, epidemias y epizootias*, 2 tomos, M. Repullés, Madrid.
- WHITE, K. L., y HENDERSON, M. M. (1976): *Epidemiology as a fundamental Science, its uses in health Services Planning, Administration and Evaluation*. Oxford Univ. Press., N. York.
- WHO (1974): *The application of epidemiology to the planning and evaluation of Health Services*. Report of a Working Group. WHO, Copenhagen.

## Estudio de la mortalidad a lo largo del primer año de vida de una cohorte de recién nacidos de bajo peso

M. CONDE HERRERA \* L. C. MALO GONZALEZ \*\* J. A. CELORIO MENDEZ-TRELLES \*\*\* y J. DEL REY CALERO \*\*\*

### INTRODUCCION

El bajo peso al nacer constituye uno de los mayores problemas de salud pública que hoy día tiene planteados la medicina, no sólo por su magnitud, sino también por las consecuencias médicas y socioeconómicas que de él se derivan. Según la División de Salud Familiar de la OMS, a partir de estos datos obtenidos en 280 estudios realizados en noventa países, se puede estimar que de los 122 millones de niños nacidos en el mundo en el año 1979, cerca de 21 millones eran recién nacidos de bajo peso (RNBP); esto significa que a nivel mundial uno de cada seis niños nace con un peso insuficiente (OMS) [7]. El Comité de Expertos de la OMS sobre Prevención de la Mortalidad y Morbilidad Perinatales manifestaba en 1970 que «la insuficiencia ponderal al nacer es, sin duda, el factor más importante de los que están relacionados con la mortalidad y morbilidad perinatales», añadiendo que «no es de extrañar que las incapacidades permanentes sean más frecuentes en los niños con una grave insuficiencia ponderal al nacer» [6].

En cuanto al coste social del problema podríamos señalar su importancia tanto a corto (Pomerance y cols.) [9] como a largo plazo (Lechtig y cols.) [4]. No es de extrañar, pues, que el bajo peso al nacer, expresado en porcentaje de recién nacidos, con un peso inferior a 2.500 gramos, sea uno de los diez indicadores de salud e indicadores socioeconómicos afines que emplea y propugna la OMS [8].

### MATERIAL Y METODOS

La cohorte en estudio comprende todos los RNBP, sin considerar los nacidos muertos ni aquellos con graves malformaciones congénitas, nacidos en la maternidad de la Ciudad Sanitaria «La Paz», de Madrid, a lo largo del

\* Departamento de Medicina Preventiva y Seguridad Social. Facultad de Medicina.

\*\* Universidad Autónoma de Madrid. Servicio de Medicina Preventiva. Ciudad Sanitaria «La Paz».

\*\*\* Departamento de Obstetricia y Ginecología.

año 1980, y está compuesta por un total de 547 niños. Para su selección seguimos el criterio de la XXVI Asamblea Mundial de la Salud, que en 1976 fijó el límite de peso para clasificar a un recién nacido como de bajo peso en «menos de 2.500 gramos (hasta e incluyendo 1.499 gramos)». No hemos incluido en nuestro estudio aquellos RNBP que eran fruto de partos múltiples, puesto que esta circunstancia es una causa frecuente.

Para el estudio de la mortalidad durante el primer año de vida en este grupo contactábamos con la familia pasado, al menos, un año desde la fecha del nacimiento con el objeto de conocer la supervivencia o no del niño. Dicho contacto lo llevamos a cabo mediante el teléfono cuando ello no era posible personalmente. Conseguimos obtener este dato en un total de 448 casos, no siendo posible en el resto.

Con estos datos podemos decir que estamos en condiciones de obtener unas tasas de mortalidad si no exactas, sí muy aproximadas, el posible error sería siempre por defecto, ya que el denominador de la tasa no varía, y lo que sí podría ocurrir es que aumentase el numerador por fallecimientos ocurridos en el pequeño grupo que no pudo ser seguido.

Para el cálculo de las distintas tasas de mortalidad, a lo largo del primer año de vida, hemos seguido las definiciones aconsejadas por la OMS y recogidas en su «Diccionario de términos epidemiológicos», por Last [3]

## RESULTADOS

La mortalidad en las primeras veinticuatro horas de vida en los recién nacidos con peso inferior a 2.500 gramos se eleva a 36,9 por 1.000 nacidos vivos. Si realizamos una separación por grupos de peso (fig. 1) observamos que en los recién nacidos con peso entre 1.000-1.499 gramos se elevó a 242,4 por 1.000 nacidos vivos, mientras que en los de pesos comprendidos entre 1.500-1.999 gramos la tasa fue de 65,4 por 1.000 y, por último, en los recién nacidos con peso entre 2.000-2.499 gramos la mortalidad en las primeras veinticuatro horas de vida descendió a un 12,4 por 1.000 nacidos vivos.

Si analizamos la tasa de mortalidad neonatal precoz para todo el conjunto de niños con peso inferior a 2.500 gramos es de 40,6 por 1.000 N. V., mientras que para los R. N. con peso comprendido entre 1.000 y 1.499 gramos es de 242,4 por 1.000 N. V., descendiendo a 74,7 en el grupo de 1.500-1.999 gramos y a 14,9 en aquellos con peso entre 2.000 y 2.499 gramos (fig. 2).

La tasa de mortalidad neonatal tardía es de 60,6 por 1.000 nacidos vivos para el grupo de menor peso, descendiendo a 9,3 para el grupo de peso comprendido entre 1.500 y 1.999 gramos, y a 4,9 para el de mayor peso, siendo de 9,2 para todo el grupo RNBP (fig. 3).

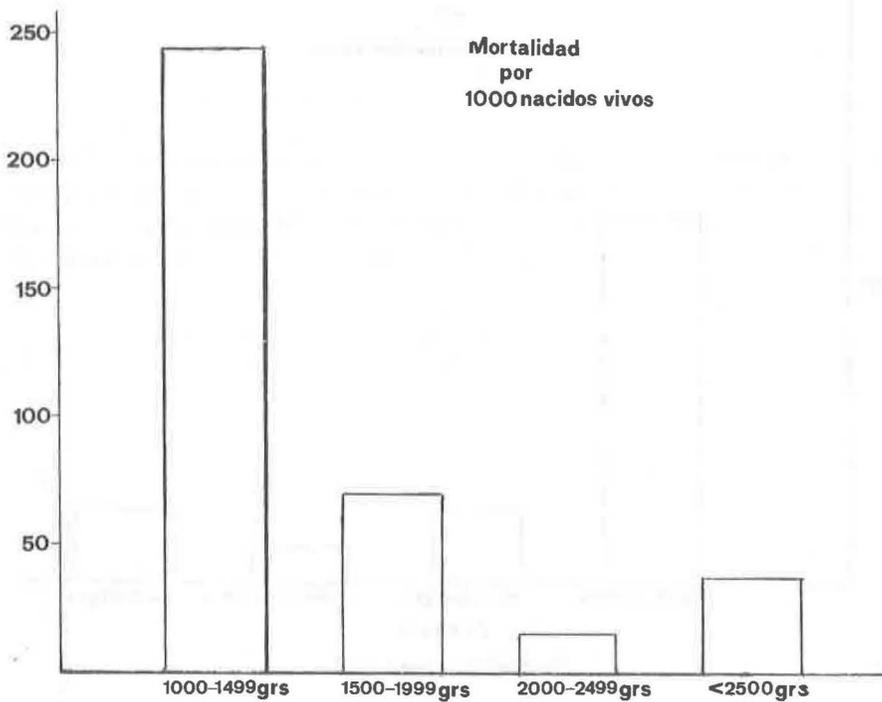


FIGURA 1

Mortalidad en las primeras veinticuatro horas

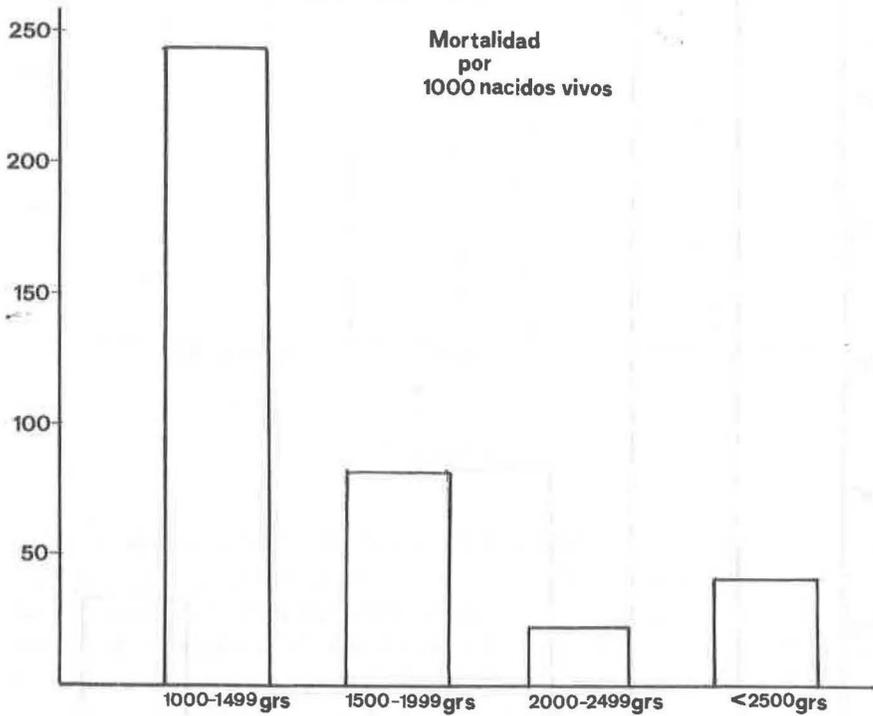


FIGURA 2

Mortalidad neonatal precoz

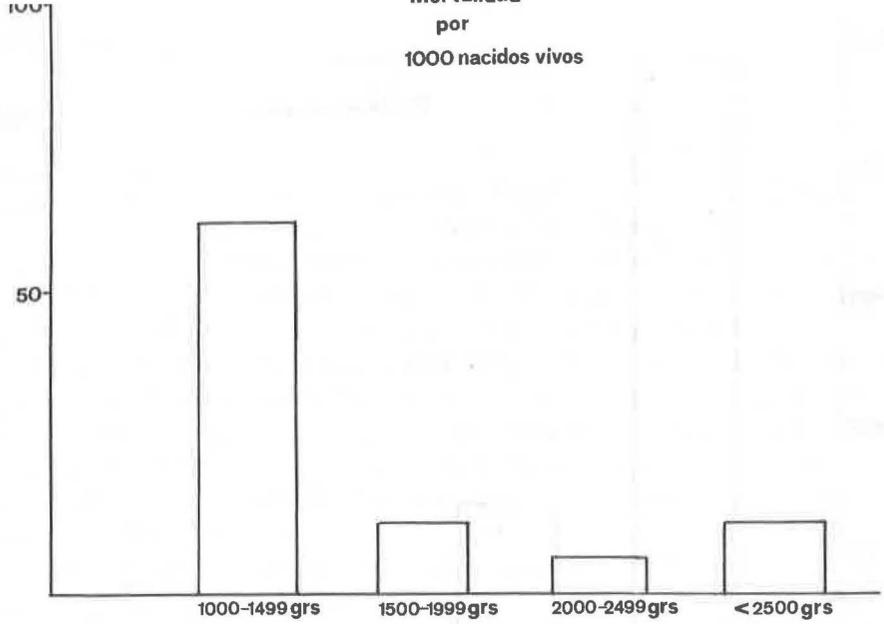


FIGURA 3  
Mortilidad neonatal tardía

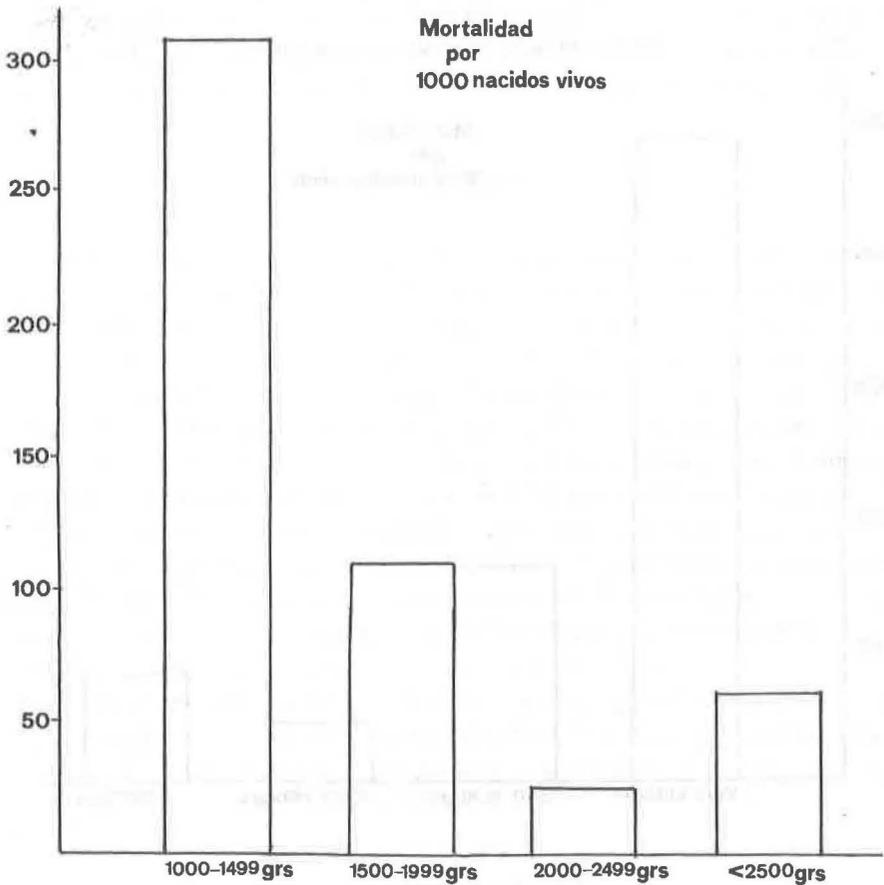


FIGURA 4  
Mortilidad neonatal

La tasa de mortalidad neonatal resulta, lógicamente, de la suma de las dos anteriores, con lo que alcanza un valor de 49,8 por 1.000 nacidos vivos para todo el conjunto de RNBP y de 303,84 y 19,9, respectivamente, para cada uno de estratos de peso anteriormente citados (fig. 4).

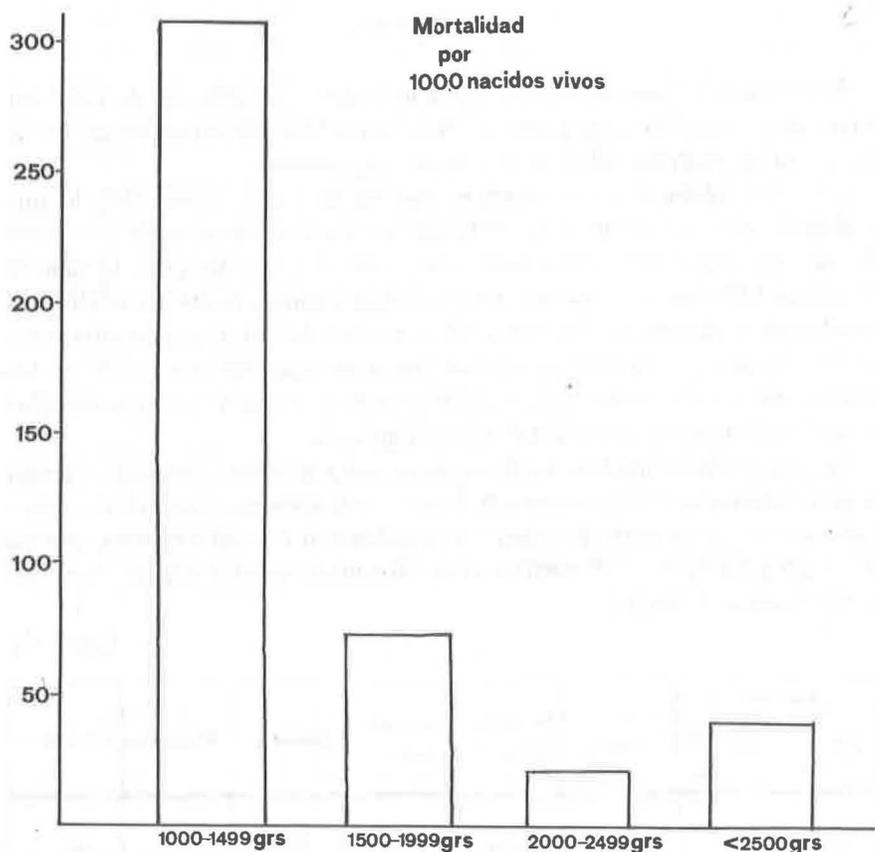


FIGURA 5  
Mortalidad infantil

En lo que se refiere a la tasa de mortalidad posneonatal no la hemos calculado para el grupo de peso de 1.000-1.499 gramos debido a que no falleció ninguno de ellos en el período de vida a que dicha tasa se refiere; no ocurrió igual en los otros dos estratos de peso, 1.500-1.999 y 2.000-2.499 gramos, en que la tasa fue de 18,6 y 4,9 por 1.000 N. V., respectivamente, siendo de 7,3 para toda la cohorte de RNBP.

La tasa de mortalidad infantil es de 303 por 1.000 N. V. para el estrato de menor peso, de 102,6 para el grupo intermedio y de 24,8 para el de peso más elevado, mientras que supone una cifra de 57,1 para toda la cohorte de bajo peso (fig. 5).

### COMENTARIOS

Analizando las tasas de mortalidad a lo largo del primer año de vida, por grupos de peso (tabla I), se puede observar una clara relación entre el peso al nacer y la mortalidad, relación que es de tipo inverso.

Las cifras obtenidas son menores que las de otros autores [5], lo que se podría deber, en parte, a la exclusión de nuestra muestra de los recién nacidos con graves malformaciones congénitas y a que las tasas se dan en relación a 1.000 nacidos vivos y no al total de nacidos, lo que aumentaría el denominador, disminuyendo, consiguientemente, la tasa. Las tasas obtenidas por Lubchenco y cols. (1972) [5] son las siguientes: 440 por 1.000 en los nacidos con un peso entre 1.501 y 2.000 gramos y 30 por 1.000 para aquellos con un peso al nacer entre 2.001 y 2.500 gramos.

La tasa de mortalidad en las primeras veinticuatro horas en todo el grupo de peso inferior a 2.500 gramos (36,9 por 1.000 nacidos vivos) es casi siete veces mayor que la correspondiente a la población general española, que en 1977 fue de 5,47 por 1.000 nacidos vivos (fuente de datos: Instituto Nacional de Estadística, 1980) [2].

TABLA I

Mortalidad Peso en grs. / ‰ n.v.	1-as 24 horas	Neonatal precoz	Neonatal tardia	Neonatal	Postneonatal	Infantil
1000-1499	242,4	242,4	60,6	303	—	303
1500-1999	65,4	74,7	9,3	84	18,6	102,6
2000-2499	12,4	14,9	4,9	19,9	4,9	24,8
<2.500	36,9	40,5	9,2	49,8	7,3	57,3

La tasa de mortalidad neonatal precoz es casi seis veces superior a la de España: 40,6 y 8,73 por 1.000 nacidos vivos, respectivamente; mientras que la de mortalidad neonatal tardía es el cuádruple: 9,2 y 2,3 por 1.000 nacidos vivos, en cada caso. La tasa de mortalidad neonatal es también muy superior a la española: 49,8 y 11 por 1.000 nacidos vivos.

Las diferencias de tasas se acortan bastante en el período posneonatal, para el cual hemos encontrado en nuestra muestra una tasa de 7,3, siendo la tasa nacional correspondiente al año 1978 de 4,71 por 1.000 nacidos vivos («Boletín Epidemiológico Semanal», 1981) [1].

Por último, mientras la tasa de mortalidad infantil en España, para el mismo período referido, fue de 15,25 por 1.000 nacidos vivos, en nuestra población en estudio alcanzó una cifra de 57,3 por 1.000. Hemos de tener en cuenta que las cifras nacionales incluyen a los recién nacidos de bajo peso, sin lo cual las diferencias se acentuarían mucho más.

#### R E S U M E N

Los autores han seguido durante un año la evolución de todos los recién nacidos de bajo peso en la Ciudad Sanitaria «La Paz» a lo largo del año 1980, un total de 547 niños, con objeto de estudiar la mortalidad a lo largo del primer año de vida. Encuentran una relación de tipo inverso entre el peso al nacer y las tasas de mortalidad de los distintos grupos de peso estudiados. Las diferencias de las tasas de mortalidad con respecto a las de la población infantil española son mayores cuanto más cercano al nacimiento está el período de vida estudiado.

#### R É S U M É

Les auteurs ont suivi pendant une année l'évolution de tous les nouveaux nés avec du bas poids dans la Cité Sanitaire «La Paz» au long de l'année 1980, un total de 547 enfants, avec le but d'étudier la mortalité pendant la première année de la vie. Ils trouvent une relation du type inverse entre le poids à la naissance et les taux de mortalité des différents groupes de poids étudiés. Les différences des taux de mortalité en relation à celles de la population infantile espagnole sont plus grandes quand le période de la vie étudié est plus proche à la naissance.

#### S U M M A R Y

The authors have followed during a year the evolution of all the infants born with low weight in the Hospital «La Paz» during 1980—547 children—in order to study their mortality along the first year of age. They found a relationship of an inverse type between the weight at birth and the mortality rates of the different groups of weight that have been established. The differences of the mortality rates in relation with those of the Spanish infant population are higher when the studied period of life is nearer to delivery.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] *Boletín Epidemiológico Semanal* 1514: 385-387, 1981.
- [2] *Instituto Nacional de Estadística: Movimiento natural de la población española. Año 1977.* Madrid, 1980.
- [3] LAST, J. M.: *Epidemiology: A dictionary of terms.* A project of the International Epidemiological Association. Ottawa, 1981.
- [4] LECHTIG, A; MARGEN, S.; FARREL, T.; DELGADO, H.; MARTOELL, R., y KLEIN, R. E.: *The social cost of low birth-weight.* En «Birth-weight distribution an indicator of social development». Report from a SAREC/WHO Workshop. Sterky, G. y Mellander, L. eds. Uppsala, 1978: pp. 55-58.
- [5] LUBCHENCO, L. O.; SEARLS, D. T., y BRAZIE, J. V.: «Neonatal mortality rate: Relationship to birth weight and gestational age.» *J. Pediat.* 81: 814-822, 1972.
- [6] OMS: «La prevención de la morbilidad y la mortalidad perinatales.» *Cuadernos de Salud Pública* núm. 42. Ginebra, 1972.
- [7] OMS: «The incidence of low birth weight: a critical review of available information». *World Health Statistics Quarterly* 33: 197-224, 1980.
- [8] OMS: «Estrategia mundial de salud para todos en el año 2000.» Serie *Salud para todos* núm. 3. Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 1981.
- [9] POMERANCE, J. J.; UKRAINSKI, C. T.; UKRA, T.; HENDERSON, D. H.; NASH, A. H., y MEREDITH, J. L.: «Cost of living for infants weighing 1000 grs. or less at birth.» *Pediatrics* 61: 908-910, 1978.

## Evaluación epidemiológica de la importancia de la mortalidad por enfermedades transmisibles en España

### I. Mortalidad General (1900-1978)

Por ROSADO MARTIN, M. (\*); MEGIA SANZ, M. J. (\*); GARCIA BENAVIDES, F. (\*\*); BOLUMAR, F. (\*\*\*) y NAJERA, E. (\*)

#### INTRODUCCION

Este artículo es la primera parte de una serie de tres artículos en los que se estudia la Evaluación Epidemiológica de la Importancia de la Mortalidad por Enfermedades Transmisibles en España. En la segunda parte se presenta la Mortalidad Específica por grupos de edad y sexo y en la tercera se realiza la Comparación Internacional entre España, Estados Unidos e Inglaterra y Gales.

Las Enfermedades Transmisibles han supuesto la primera causa de muerte en España, prácticamente hasta la primera mitad del presente siglo.

El descenso experimentado por estas enfermedades en el transcurso de este siglo se ha debido en su mayor parte a las mejoras económicas y sociales, en definitiva, a un aumento del nivel de vida.

Los avances en la ciencia médica -que han permitido realizar mejores diagnósticos- y el descubrimiento de la terapéutica antimicrobiana, sólo recientemente han contribuido a que se haya acelerado aún más la reducción experimentada por estas enfermedades [1] [2].

La disminución de la mortalidad producida por estas enfermedades no es realmente tan espectacular como en realidad se piensa, ya que las Enfermedades Transmisibles no son sólo las incluidas en el grupo I de la Clasificación Internacional de Enfermedades y Causas de Muerte (CIE) -denominado «Enfermedades Infecciosas y Parasitarias»- sino que también se catalogan Enfermedades Transmisibles en otros grupos de la CIE -dependiendo de su localización anatómica- que no están incluidas en el mismo. Son estos grupos

(\*) Departamento de Medicina Preventiva y Social. Facultad de Medicina de Sevilla.

(\*\*) Departamento de Medicina Preventiva y Social. Facultad de Medicina de Alicante.

de la CIE los que incluyen la mayor proporción de estas enfermedades y raramente se analizan.

Los motivos fundamentales que nos han llevado a realizar este estudio han sido:

En primer lugar, la pérdida de interés existente por las Enfermedades Transmisibles, ya que actualmente se centra la atención en otros tipos de enfermedades, como son: Las enfermedades cardio-vasculares, cáncer, diabetes, etc., a pesar de que todavía las Enfermedades Transmisibles suponen un importante problema de salud.

En segundo lugar, la infravaloración que en los registros de mortalidad se hace de las Enfermedades Transmisibles, denominando al grupo I de la CIE «Enfermedades Infecciosas y Parasitarias», cuando en realidad sólo incluye una pequeña proporción del total de las Enfermedades Transmisibles y además es generalmente el único conjunto que se analiza.

Por último, la falta de disponibilidad de datos en cuanto a incidencia real se refiere, ya que sólo conocemos la incidencia de las Enfermedades Transmisibles sometidas a declaración obligatoria y a pesar de la ampliación realizada en 1981 en la lista de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO), ésta sólo engloba una pequeña proporción de las Enfermedades Transmisibles. Es por ello por lo que los datos de mortalidad son más fiables que los de morbilidad para hacer una valoración global de las Enfermedades Transmisibles.

Pretendemos con este estudio acercarnos a la realidad existente mediante el análisis exhaustivo de cada uno de los grupos de la CIE y así poder valorar lo que han supuesto desde principios de siglo y suponen en la actualidad estas enfermedades como problema de salud, al ser las Enfermedades Transmisibles importantes indicadores del nivel de desarrollo sanitario de una población [3].

## MATERIAL Y METODO

El estudio de la Mortalidad General por Enfermedades Transmisibles –en España– para el período 1900-1978, se han realizado en base a la información que nos proporcionan las sucesivas revisiones de la Clasificación Internacional de Enfermedades y Causas de Muerte (CIE), en su Nomenclatura Detallada, publicadas en el Movimiento Natural de la Población de España.

En este período (1900-1978), se han analizado los años terminados en cero y algunos años individualizados que se han considerado importantes por las epidemias y/o pandemias ocurridas en ellos. Así, 1941 es el año en que se han producido un mayor número de muertes por tifus exantemático; igual sucede

en 1942 con el paludismo. Los años 1918, 1951, 1957 y 1968 se han elegido por ser años epidémicos y/o pandémicos de gripe.

Al existir en las distintas revisiones de la CIE un grupo I que hasta 1930 se ha denominado «Enfermedades Generales» y que a partir de la cuarta Revisión de la CIE (introducida en España en 1931) se ha denominado «Enfermedades Infecciosas y Parasitarias» y sin embargo, no están todas las Enfermedades Transmisibles incluidas en este grupo I de la CIE, todo nuestro estudio es una constante comparación entre la mortalidad causada por las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE y lo que nosotros hemos llamado total de Enfermedades Transmisibles, que es la suma entre las defunciones causadas por las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE y las defunciones causadas por las otras Enfermedades Transmisibles que se encuentran catalogadas en otros grupos de la CIE –según su localización anatómica– en las sucesivas revisiones de la CIE (grupo I y otras) [4].

Los criterios fijados para considerar una enfermedad como transmisible han sido: que la enfermedad tuviese un claro origen infeccioso o que la mayoría de los casos de una enfermedad se originasen por un ataque previo, reconocido o no, de una enfermedad infecciosa –como es el caso de las afecciones valvulares crónicas del corazón–. Teniendo en cuenta esto y tomando como base la octava Revisión de la CIE –en su Nomenclatura Detallada– se ha realizado una homologación de las diferentes rúbricas de Enfermedades Transmisibles en las sucesivas revisiones de la CIE, siguiendo a Martínez Navarro [5] y completándose con las Enfermedades Transmisibles que no se incluyen en su estudio [4].

En las Revisiones cuarta, sexta y octava de la CIE nos encontramos con el problema de que en el grupo VIII de la CIE denominado «Enfermedades del Aparato Respiratorio» aparecía una nueva rúbrica denominada «Bronquitis no especificada» e igualmente sucedía en el grupo X de la CIE denominado «Enfermedades del Aparato Génito-Urinario» con la rúbrica denominada «Nefritis no Especificada». Para no despreciar estos valores y porque pensamos que en ambas rúbricas existía un porcentaje de defunciones producidas tanto por bronquitis aguda como por nefritis aguda, respectivamente, se decidió aplicar el porcentaje de las defunciones causadas por bronquitis aguda a las defunciones causadas por bronquitis no especificada –en cada uno de los años de nuestro estudio que mantenían estas revisiones de la CIE–. Así, se podía estimar aproximadamente el número de defunciones producidas por bronquitis aguda incluidas en las defunciones por bronquitis no especificada, al igual se hizo en el caso de las defunciones por nefritis no especificada.

Otro problema encontrado fue en la quinta Revisión de la CIE, en el grupo VIII de la CIE denominado «Enfermedades del Aparato Respiratorio» ya que aparecía la rúbrica 106 «Bronquitis», esto nos impedía saber el número de defunciones causadas por bronquitis aguda en los años correspondientes a esta revisión de la CIE, por ello, se decidió calcular por el método exponencial el número aproximado de defunciones por bronquitis aguda ocurridas en los años correspondientes a esta revisión de la CIE.

Una vez subsanados estos problemas, se han analizado los datos globales de las defunciones producidas por Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE, en comparación con las defunciones producidas por el total de las Enfermedades Transmisibles (grupo I y otras).

Este análisis se ha realizado por medio de frecuencias proporcionales -globales y específicas por sexo-, con el fin de poder valorar cuál ha sido y es actualmente la importancia o el peso de la mortalidad por el total de las Enfermedades Transmisibles (grupo I y otras) en comparación con las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE, con respecto al total de muertes por todas las causas.

Para poder valorar cuál ha sido la tendencia mantenida por estas enfermedades desde principios del siglo xx se han realizado tasas de mortalidad anuales y específicas por sexo del total de las Enfermedades Transmisibles (grupo I y otras) y de las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE, asimismo, ellas nos van a permitir comparar ambas tendencias. La población de referencia ha sido 100.000 habitantes.

El denominador de las tasas o poblaciones se han obtenido de los Censos de Población, publicados por el Instituto Nacional de Estadística. Las poblaciones de los años censales han sido calculadas al 1 de julio de cada año -por el método exponencial-. Las poblaciones de los años intercensales se han calculado por el mismo método a partir de las ya calculadas al 1 de julio de cada año censal.

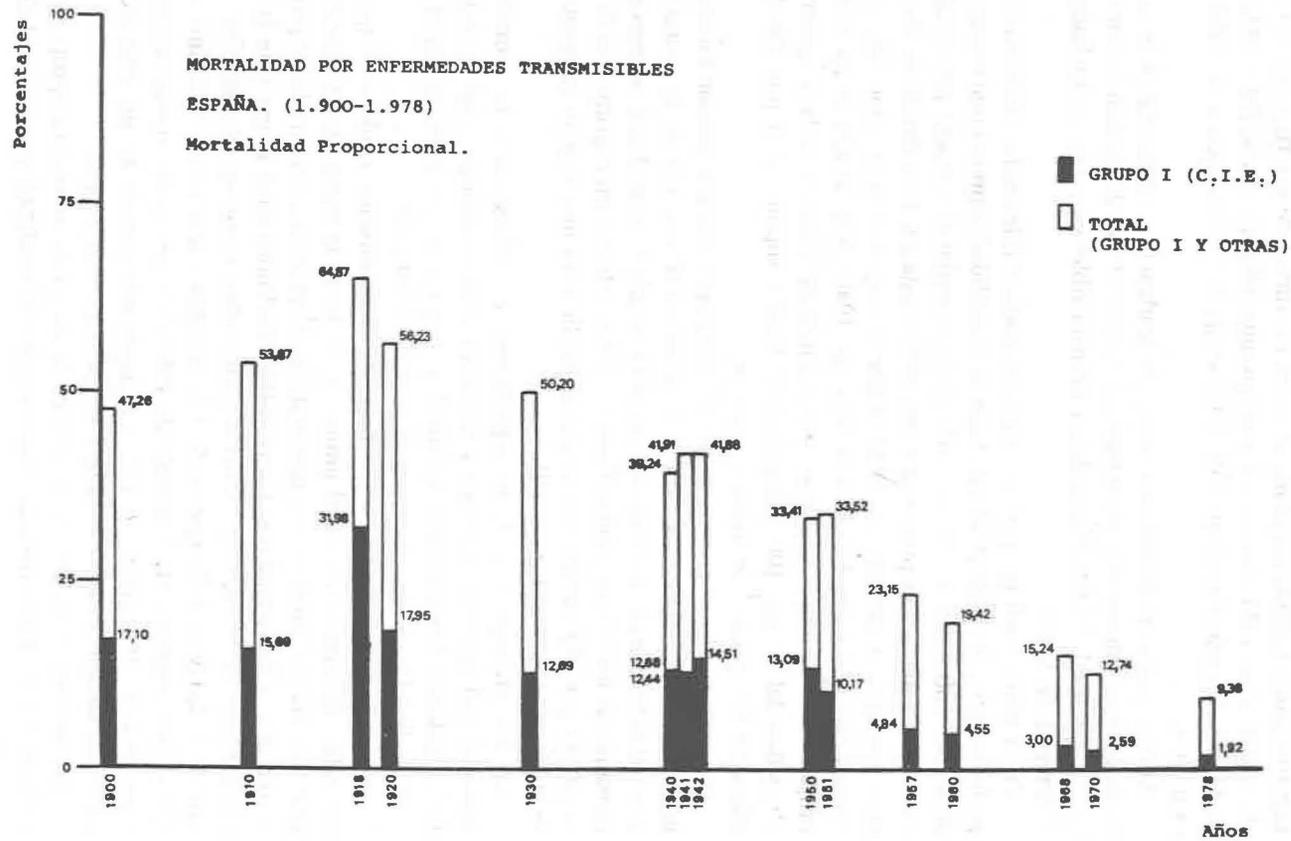
## RESULTADOS

### *Mortalidad proporcional por sexo*

En el gráfico 1, se representa en histogramas la mortalidad proporcional causada por el total de las Enfermedades Transmisibles (grupo I y otras) y la causada por las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE -con respecto al total de muertes por todas las causas-, en España para el período 1900-1978 -años terminados en cero y años individualizados.

En él se observa que la mortalidad proporcional causada por el total de las Enfermedades Transmisibles (grupo I y otras) es muy superior a la causada

GRAFICO 1



por las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE, en todos los años del período estudiado. La razón de la mortalidad proporcional del total de Enfermedades Transmisibles/mortalidad proporcional de las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE, es de 3/1 para el período 1900-1951 –a excepción de los años 1918 que es de 2/1 y 1930 que es de 4/1– y para el período 1957-1978 es de 5/1 –a excepción de 1960 que es de 4/1.

Ambos grupos presentan una marcada tendencia descendente, si bien ésta no es gradual pues se observan oscilaciones a lo largo del período estudiado, tanto en el total de las Enfermedades Transmisibles como en las incluidas en el grupo I de la CIE.

En el grupo total (grupo I y otras), se pueden diferenciar claramente dos períodos: uno, de 1900-1930, en el que la mortalidad proporcional es superior al 50 por 100 –más del 50 por 100 de la mortalidad causada por todas las causas en España son producidas por Enfermedades Transmisibles, durante este período– e incluso en 1918 llegan a suponer el 65 por 100 de la mortalidad por todas las causas; otro, de 1940-1978, donde la mortalidad proporcional ya empieza a descender, siendo en los años de la posguerra de alrededor del 40 por 100 y llegando en 1978 a suponer el 9 por 100 de la mortalidad causada por todas las causas.

Sin embargo, en el grupo I de la CIE, en ningún año del período estudiado, la mortalidad proporcional llega a alcanzar el 20 por 100 de la mortalidad por todas las causas, a excepción de 1918 donde la mortalidad proporcional causada por las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE es del 32 por 100 –hecho que se puede explicar ya que la gripe se encuentra incluida en el grupo I de la CIE.

En los gráficos 2 y 3, se representan en histogramas la mortalidad proporcional por sexo (varones y hembras, respectivamente), del total de las Enfermedades Transmisibles (grupo I y otras) y de las incluidas en el grupo I de la CIE, en España, para el período 1900-1978.

Se observa que ambos sexos presentan las mismas tendencias que las descritas anteriormente en el gráfico 1. Si bien, la razón de la mortalidad proporcional del total de las Enfermedades Transmisibles/mortalidad proporcional de las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE, es de 3/1 en el período de 1900-1951, en ambos sexos –a excepción de 1918 que es de 2/1 y de 1930 que es de 4/1, en ambos sexos, y de 1951 que es de 2/1 en los varones–, en el período de 1957-1978, es de 4/1 en los varones –a excepción de 1951 que es de 3/1– y en las hembras es de 4/1 en 1951, de 5/1 en 1960, de 6/1 en 1957 y 1978 y de 7/1 en 1968 y 1970.

El aumento en el sexo femenino de la razón de mortalidad proporcional del total de las Enfermedades Transmisibles/mortalidad proporcional de las

GRAFICO 2

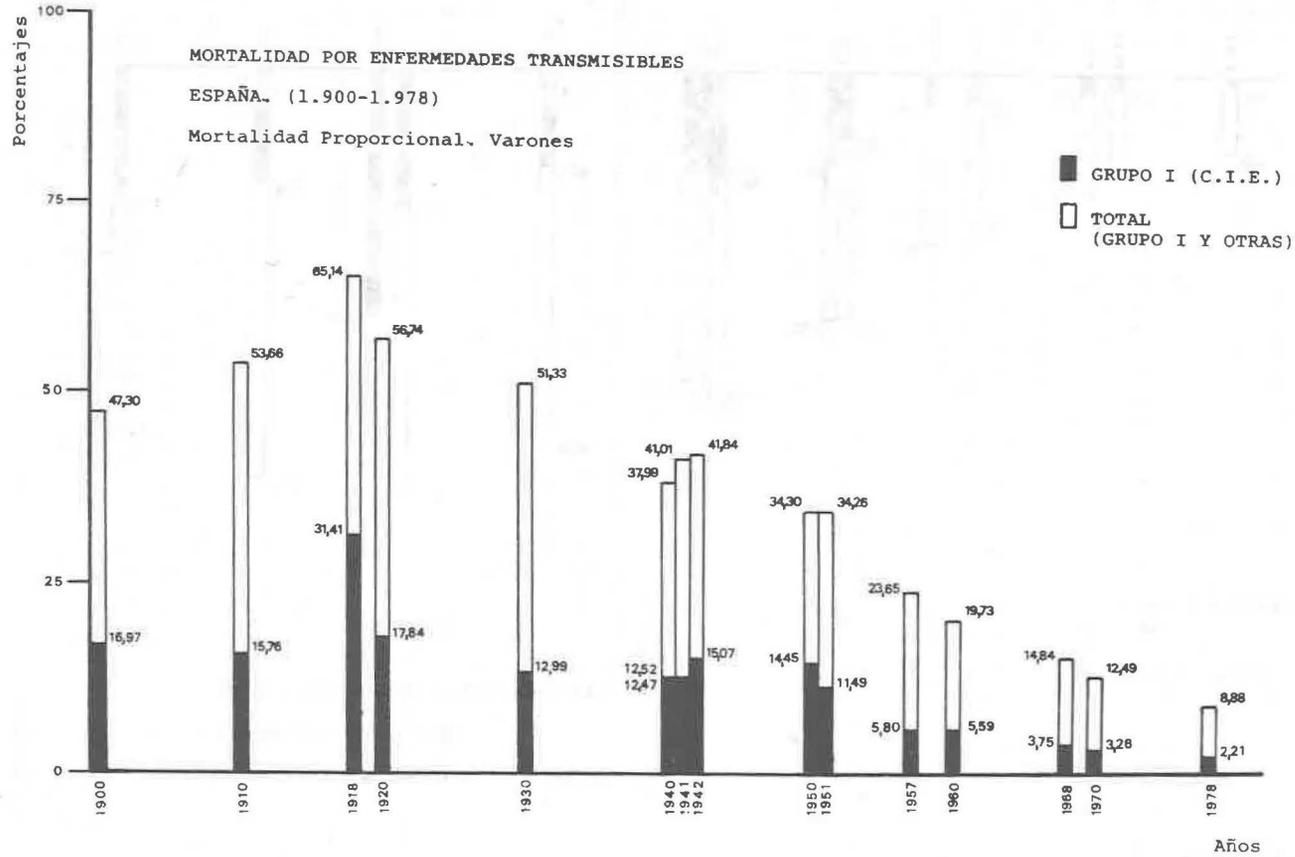
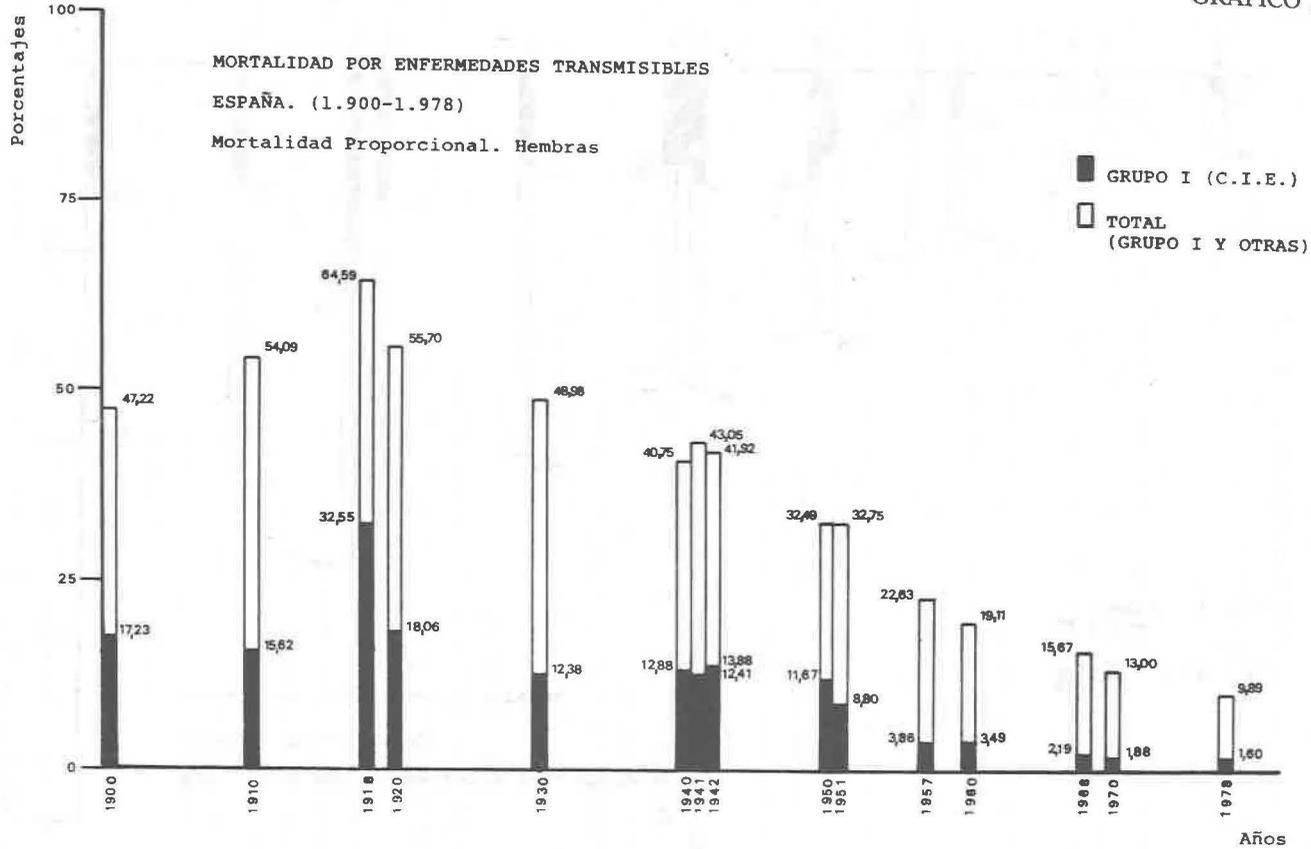


GRAFICO 3



Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE con respecto al sexo masculino, en los últimos años del período estudiado, se debe fundamentalmente a que la tuberculosis pulmonar incluida en el grupo I de la CIE produce de dos a tres veces más muertes en los varones que en las hembras, por otro lado, fuera de este grupo I de la CIE se encuentra la enfermedad de la válvula mitral y la gripe, las cuales en todos estos años han producido más muertes en el sexo femenino que en el masculino. Así, la enfermedad de la válvula mitral produce el doble de muertes en las mujeres que en los hombres, sin embargo, la mayor mortalidad por gripe que se produce en estos años en las mujeres se compensa prácticamente con la mayor mortalidad por neumonía que en estos años se produce en los varones.

Estas diferencias no se observan en el primer período fundamentalmente porque la gripe se encuentra incluida en el grupo I de la CIE y además es menos marcada la diferencia entre las defunciones causadas por la tuberculosis pulmonar en ambos sexos.

La mortalidad proporcional es muy similar en ambos sexos, tanto en total de las Enfermedades Transmisibles (grupo I y otras) como en las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE.

#### *Tasas anuales específicas por sexo*

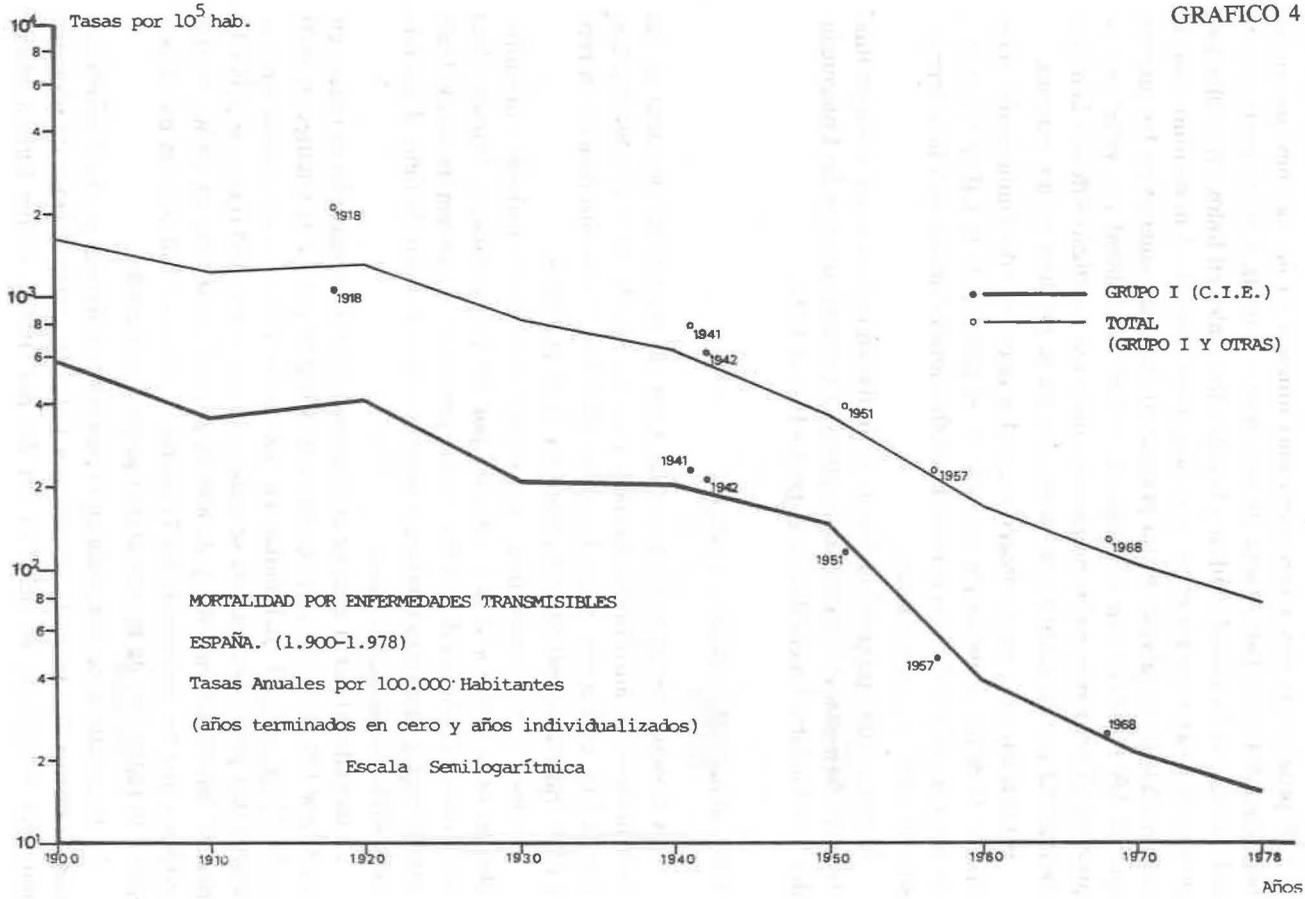
Las curvas correspondientes a las tasas de mortalidad del total de las Enfermedades Transmisibles (grupo I y otras) y de las incluidas en el grupo I de la CIE, en España, para el período 1900-1978 (años terminados en cero y años individualizados) se representan en el gráfico 4.

Se observa que la mortalidad por el total de las Enfermedades Transmisibles es muy superior a la producida por las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE, si bien, ambas curvas presentan un evidente paralelismo y una clara tendencia descendente a lo largo de todo el período estudiado.

La mortalidad por el total de las Enfermedades Transmisibles se reduce en un 95 por 100 de su valor inicial (tasas de 1.609,69 por  $10^5$  habitantes en 1900 y de 75,55 por  $10^5$  habitantes en 1978). Si tenemos en cuenta que la mortalidad general en España se reduce en un 76 por 100 (tasas de 3.399,49 por  $10^5$  habitantes en 1900 y de 806,96 por  $10^5$  habitantes en 1978), resulta evidente que las Enfermedades Transmisibles han contribuido en un 59 por 100 a la reducción de la mortalidad general en España.

La reducción experimentada en la mortalidad causada por las Enfermedades Transmisibles (cuando se incluyen todas las enfermedades de probable etiología infecciosa) se debe en un 60 por 100 a cuatro Enfermedades

GRAFICO 4



Transmisibles, que por orden de importancia en cuanto a su contribución a la reducción de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles son:

- Enfermedad diarreica: su mortalidad se reduce en un 99,62 por 100 (tasas de 405,91 por  $10^5$  habitantes en 1900 y de 1,53 por  $10^5$  habitantes en 1978), de esta reducción el 87,37 por 100 se produce en el período de 1900 a 1950 y el 12,62 por 100 desde 1950 a 1978. Esta enfermedad contribuye con un 26 por 100 a la reducción de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles.

- Tuberculosis: su mortalidad se reduce en un 97,26 por 100 (tasas de 204,16 por  $10^5$  habitantes en 1900 y de 5,60 por  $10^5$  habitantes en 1978), de esta reducción el 49,54 por 100 se produce en el período de 1900 a 1950 y el 50,46 por 100 desde 1950 a 1978. Esta enfermedad contribuye con un 13 por 100 a la reducción de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles.

- Neumonía: cuya mortalidad se reduce en un 85,32 por 100 (tasas de 190,60 por  $10^5$  habitantes en 1900 y de 27,98 por  $10^5$  habitantes en 1978), de esta reducción el 68,69 por 100 se produce en el período de 1900 a 1950 y el 31,31 por 100 desde 1950 a 1978. Esta enfermedad contribuye con un 11 por 100 a la reducción de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles.

- Bronquitis aguda: su mortalidad se reduce en un 98,12 por 100 (tasas de 162,01 por  $10^5$  habitantes en 1900 y de 3,05 por  $10^5$  habitantes en 1978), de esta reducción el 96,09 por 100 se produce en el período de 1900 a 1950 y el 3,91 por 100 desde 1950 a 1978. Esta enfermedad contribuye con un 10 por 100 a la reducción de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles.

La tendencia descendente que presenta la curva de mortalidad por el total de las Enfermedades Transmisibles es paulatina a lo largo de todo el período estudiado, aunque se ve interrumpida por picos en los años de 1918 (tasa de 2.145,82 por  $10^5$  habitantes), 1941 (tasa de 781,70 por  $10^5$  habitantes), 1951 (tasa de 386,78 por  $10^5$  habitantes) y 1968 (tasa de 127,85 por  $10^5$  habitantes).

La mortalidad por Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE, se reduce en un 97 por 100 de su valor inicial (tasas de 581,15 por  $10^5$  habitantes en 1900 y de 15,49 por  $10^5$  habitantes en 1978).

En los gráficos 5 y 6, se representan las curvas de mortalidad específicas por sexo (varones y hembras, respectivamente) del total de las Enfermedades Transmisibles y de las incluidas en el grupo I de la CIE, en España, para el período 1900-1978 (años terminados en cero y años individualizados).

Tanto el sexo masculino como el sexo femenino presentan en las curvas de ambos grupos (grupo total y grupo I) iguales tendencias que las descritas con anterioridad en el gráfico 4. Se observa a lo largo de todo el período estudiado que la mortalidad producida por estas enfermedades en el sexo

GRAFICO 5

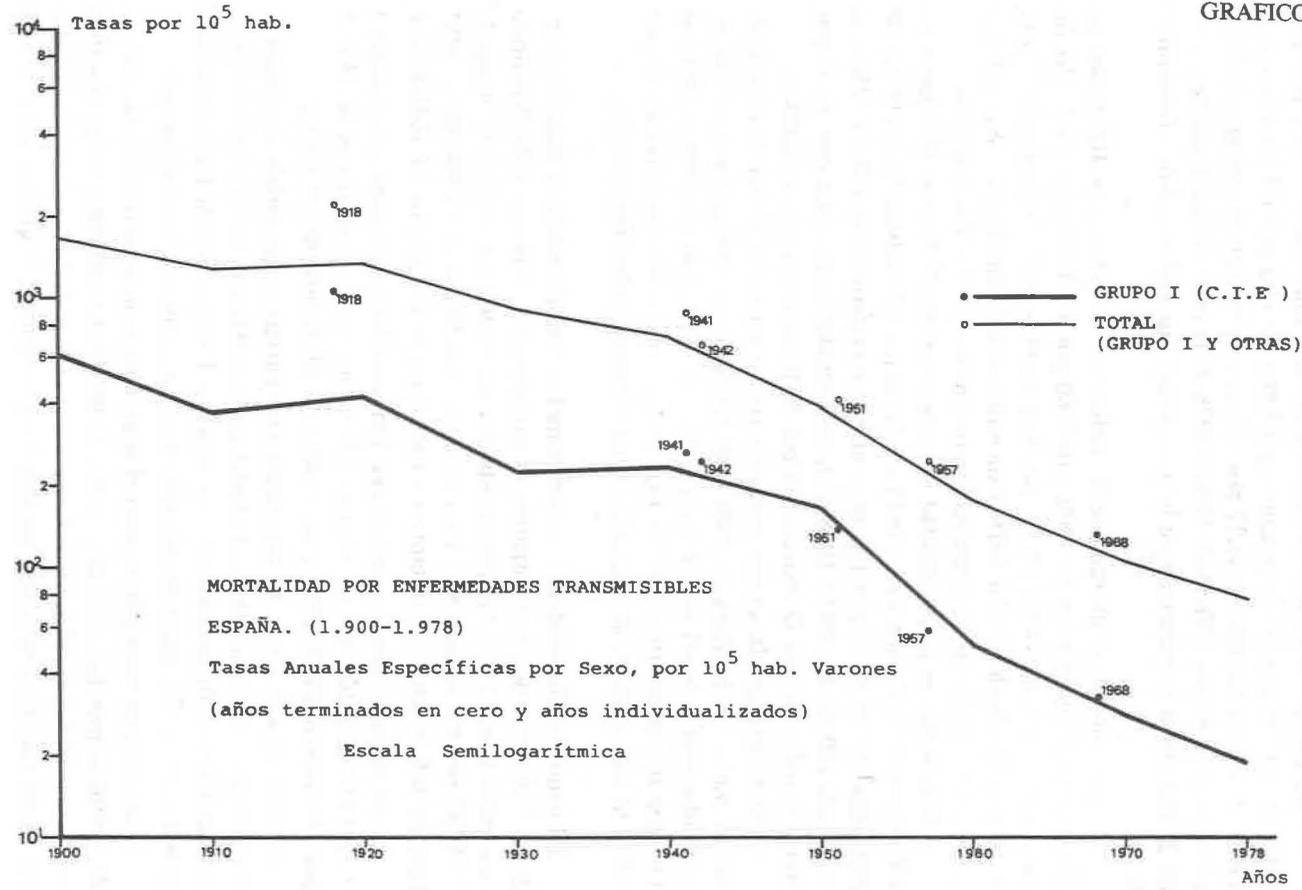
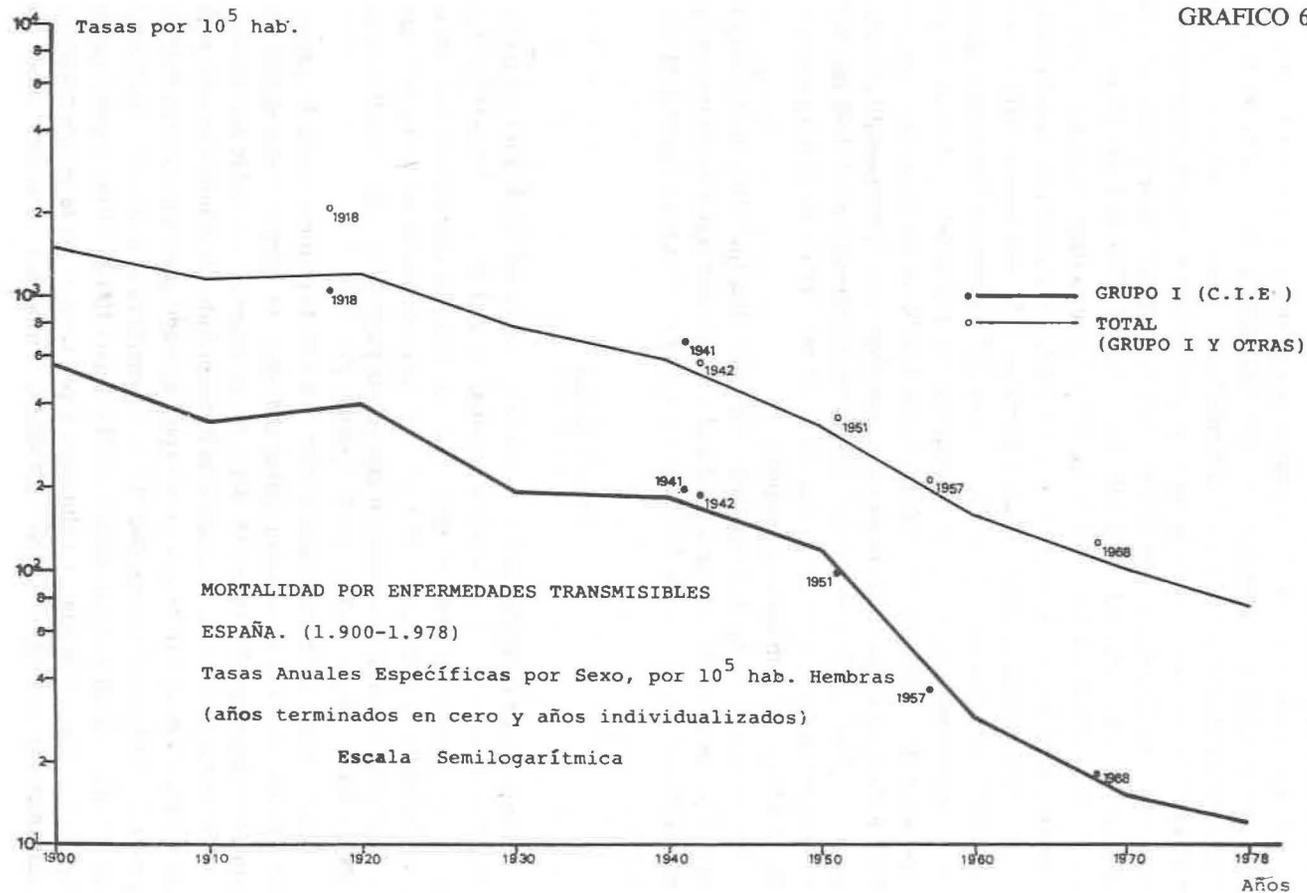


GRAFICO 6



masculino es superior a la producida en el sexo femenino —hecho que se observa tanto en el total de las Enfermedades Transmisibles como en las incluidas en el grupo I de la CIE.

En el grupo total (grupo I y otras), se puede observar que las diferencias de la mortalidad por estas enfermedades incluidas entre ambos sexos son menores que las que presentan las enfermedades incluidas en el grupo I de la CIE entre ambos sexos, si bien, en el grupo total se pueden diferenciar tres períodos: uno, de 1900 a 1920, donde esta diferencia se mantiene estacionaria al igual que en el grupo I de la CIE, con tasas en 1900 de 1.687,39 por  $10^5$  habitantes (varones) y de 1.529,72 por  $10^5$  habitantes (hembras); un segundo período, de 1930 a 1951, donde se observa un ligero aumento de la diferencia de la mortalidad entre ambos sexos a partir de 1930, con tasas de 907,64 por  $10^5$  habitantes (varones) y de 775,35 por  $10^5$  habitantes (hembras), para mantenerse estacionaria hasta 1951 (con tasas de 415,99 por  $10^5$  habitantes en varones y de 359,63 por  $10^5$  habitantes en hembras); un tercer período, de 1957 a 1978, en el que la diferencia va progresivamente disminuyendo, siendo la tasa en 1957 de 242,56 por  $10^5$  habitantes (varones) y de 213,04 por  $10^5$  habitantes (hembras), en 1978 tasas de 76,51 por  $10^5$  habitantes (varones) y de 74,62 por  $10^5$  habitantes (hembras).

Sin embargo, en las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE, la diferencia de la mortalidad entre ambos sexos va aumentando progresivamente a partir de 1930 hasta 1970, para disminuir ligeramente en 1978.

## DISCUSION

El análisis de la mortalidad proporcional por el total de las Enfermedades Transmisibles (grupo I y otras) en España, para el período 1900-1978, nos pone de manifiesto que el peso que suponía la mortalidad por estas enfermedades a principios de siglo ha experimentado un descenso que actualmente puede ser valorado en una quinta parte de su valor inicial (47 por 100 en 1900 y 9 por 100 en 1978) (gráfico 1).

Así, las Enfermedades Transmisibles han sido la primera causa de muerte en España, durante la primera mitad del siglo xx, siendo responsables de aproximadamente el 50 por 100 del total de muertes por todas las causas.

Sin embargo, si analizamos sólo las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE, el descenso experimentado por estas enfermedades a partir de 1900 hasta la actualidad (1978), se puede valorar en una octava parte de su valor inicial (17 por 100 en 1900 y 2 por 100 en 1978), registrándose así, por un lado, una mayor reducción, y por otro, se parte de unos valores más inferiores que los registrados al analizar la totalidad de las Enfermedades

Transmisibles. Estos hechos corroboran la errónea idea generalizada que actualmente se tiene sobre el espectacular descenso experimentado en la mortalidad causada por las Enfermedades Transmisibles, así como sobre los mínimos niveles alcanzados en España (2 por 100), ya que es este grupo I de la CIE el que generalmente se analiza al estudiar las Enfermedades Transmisibles.

En base a este estudio, se puede concluir que la mortalidad causada por las Enfermedades Transmisibles (cuando se incluyen todas las enfermedades de probable etiología infecciosa) no ocupa un octavo lugar en las causas de muerte —que sería el lugar que ocuparía si se tuviesen sólo en cuenta las Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la CIE, ni siquiera un cuarto lugar como señala el reciente estudio realizado por el Ministerio de Sanidad y Consumo [6], ya que como el objeto de nuestro estudio es valorar la importancia de la totalidad de las Enfermedades Transmisibles, éstas pasan a ocupar actualmente (1978) *el tercer lugar en las causas de muerte con un 9 por 100*, después de las enfermedades del aparato circulatorio (43 por 100) y de los tumores (19 por 100).

Ello pone de manifiesto que las Enfermedades Transmisibles siguen siendo actualmente en España un importante problema de salud, al ser la tercera causa de muerte en España. El hecho de que actualmente (1978) el 52 por 100 de la mortalidad por estas enfermedades estén incluidas en el grupo VIII de la CIE denominado «Enfermedades del Aparato Respiratorio», un 27 por 100 se encuentra incluido en otros grupos de la CIE —distintos al grupo I y grupo VIII de la CIE— y sólo el 21 por 100 de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles se encuentra en el grupo I de la CIE, nos revela la gran importancia que tiene la valoración global de las Enfermedades Transmisibles, ya que de otra forma se llegan a conclusiones falsas al infravalorar su importancia.

En valores relativos (tasas por 100.000 habitantes), el descenso global de las Enfermedades Transmisibles en España ha experimentado una reducción valorada realmente en el 95 por 100 (desde 1900 a 1978), cuando se incluyen todas las enfermedades de probable etiología infecciosa.

Hasta 1950 la reducción de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles ha sido del 81 por 100 con un coeficiente medio de reducción anual de sus tasas de 1,6. Dicha reducción se debe en un 28 por 100 a la enfermedad diarreica, en un 12 por 100 de la bronquitis aguda, en un 9 por 100 a la neumonía y en un 8 por 100 a la tuberculosis.

En este período de 1900 a 1950, existen algunos años en los que se interrumpe la tendencia descendente de la mortalidad, así, en 1918 es la gripe la responsable del gran aumento de la mortalidad por Enfermedades Transmi-

sibles, suponiendo el 33 por 100 de esta mortalidad. En 1941 y 1942 también se interrumpe esta tendencia descendente, no siendo debida en esta ocasión a una epidemia (pandemia) de gripe, sino a las condiciones sociales producidas como consecuencia de la guerra civil, así es la enfermedad diarreica en 1941 y la neumonía en 1942 –enfermedades de causa social– las que destacan como principal causa de muerte dentro de las Enfermedades Transmisibles y supone la enfermedad diarreica un 26 por 100 en 1941 y la neumonía un 22 por 100 en 1942, de la mortalidad causada por las Enfermedades Transmisibles.

La reducción más rápida que tiene lugar en el segundo período (1950-1978), en el que se reducen las tasas en un 79 por 100 con un coeficiente medio de reducción anual de sus tasas de 2,7, se debe fundamentalmente al descenso de la mortalidad causada por la tuberculosis, que contribuye con un 35 por 100 a la reducción de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles en este período de tiempo y en segundo lugar al descenso de la mortalidad causada por la enfermedad diarreica y la neumonía, que contribuyen cada una con un 17 por 100 a la reducción de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles. En este período, la bronquitis aguda sólo contribuye con un 2 por 100 a la reducción de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles.

Existen también en este período algunos años (1951, 1957 y 1968) en los que se produce un incremento de la mortalidad causada por las Enfermedades Transmisibles, interrumpiéndose por lo tanto la tendencia descendente de la mortalidad, ello coincide con la epidemia (pandemia) de gripe que tenía lugar en estos años y que indujo a una mortalidad indirecta reflejada fundamentalmente en las neumonías, que representaron un 25 por 100, 28 por 100 y 25 por 100, respectivamente, de la mortalidad causada por estas enfermedades.

En la primera mitad del siglo xx son pocos los avances que se realizan en cuanto a diagnóstico, prevención y tratamiento de las Enfermedades Transmisibles como para poder justificar la reducción que se produce en la mortalidad por estas enfermedades, máxime si tenemos en cuenta que las principales causas que contribuyen a la reducción de la mortalidad por las Enfermedades Transmisibles son por orden de importancia: la enfermedad diarreica, bronquitis aguda, neumonía y tuberculosis –enfermedades de gran connotación social– y que el descubrimiento de los primeros medicamentos eficaces (sulfamidas) tuvo lugar en 1938, época en la que nuestro país sufría un gran deterioro de las condiciones de vida como ya se refleja en 1941 y 1942 –años en los que aumenta la mortalidad por Enfermedades Transmisibles–. Por ello, el descenso de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles en este primer período puede ser explicado en su mayor parte por una mejora de las condiciones sociales, saneamiento y nutrición [1], en definitiva por un aumento del nivel de vida de la población.

El descenso registrado en el segundo período (1950-1978) está provocado fundamentalmente por el descenso, en primer lugar, de la tuberculosis y posteriormente por la enfermedad diarreica y neumonía, ya que contribuyen con un 69 por 100 al descenso de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles en este período. Este descenso más rápido puede ser explicado por el aumento económico que se produce en nuestro país en la década de los sesenta y que junto con el descubrimiento de la estreptomocina (1947) acelera aún más el descenso de la mortalidad por la tuberculosis y la neumonía; pero la disminución en la mortalidad por estas enfermedades no puede ser explicada exclusivamente por el descubrimiento de dicho medicamento, pues anteriormente ya venía descendiendo la mortalidad por estas enfermedades.

El hecho de que coincida el comienzo de la utilización de los primeros medicamentos antibacterianos con el descenso acelerado de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles, es lo que hace pensar que esto podía ser la causa de dicha reducción, pero si analizamos con perspectiva histórica la mortalidad causada por estas enfermedades, se observa que realmente venía descendiendo desde principios de siglo.

Si valoramos el período de tiempo estudiado (1900-1978) y tenemos en cuenta las enfermedades (enfermedad diarreica, tuberculosis, neumonía y bronquitis aguda) que fundamentalmente han contribuido en España a la reducción de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles, se observa que al igual que señala McKeown [7], el descenso de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles durante el siglo xx en España se debe fundamentalmente a la reducción de la exposición a la infección por medidas higiénicas, mejoras de las aguas (tanto de abastecimiento como aguas residuales), disposición de las basuras, etc., en definitiva al saneamiento ambiental y a la mejora nutricional. Estas medidas son las que más directamente influyen en la reducción de la mortalidad causada por la enfermedad diarreica y es esta enfermedad la que en mayor proporción (26 por 100) ha contribuido a la reducción de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles en España. Sin embargo, la terapéutica juega un papel muy poco importante en la reducción de la mortalidad por esta enfermedad.

En cuanto al resto de las enfermedades (tuberculosis, neumonía y bronquitis aguda) que fundamentalmente han contribuido al descenso de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles, en España, durante este período (1900-1978), habría que decir que, durante la primera mitad del siglo xx, ha sido fundamentalmente la mejora nutricional lo que ha influido en la reducción de la mortalidad causada por ellas, pues incluso cuando el estado nutricional tiene poco efecto en la tasa de infección, éste tiene un mayor efecto en la respuesta a la infección sobre la probabilidad de la muerte, ya que aumenta las defensas del huésped y es en la segunda mitad del siglo cuando

a la mejora nutricional se le une la terapéutica —como es el caso del tratamiento específico de la tuberculosis—, las mejoras en la vivienda y condiciones de trabajo como medidas que fundamentalmente han contribuido a la reducción de la mortalidad por estas enfermedades y como consecuencia a la reducción de la mortalidad causada por las Enfermedades Transmisibles.

## RESUMEN

Se ha realizado un estudio epidemiológico descriptivo de la mortalidad por Enfermedades Transmisibles en España, durante el período 1900-1978 (años terminados en cero y años individualizados). Se ha comparado la mortalidad por Enfermedades Transmisibles incluidas en el grupo I de la Clasificación Internacional de Enfermedades y Causas de Muerte (CIE), denominado «Enfermedades Infecciosas y Parasitarias» con el total de las Enfermedades Transmisibles —que se ha considerado como la suma entre el grupo I de la CIE y todas aquellas Enfermedades Transmisibles catalogadas en el resto de los grupos de la Clasificación Internacional—, para poner de manifiesto la importancia que tiene el hecho de que las Enfermedades Transmisibles no son sólo las incluidas en el grupo I de la CIE, sino que la mayoría de ellas se encuentran catalogadas en el resto de los grupos de la Clasificación Internacional.

Por otra parte, el objeto de nuestro estudio ha sido analizar cuál fue el peso que representaban estas enfermedades como causa de defunción a principios de siglo, así como su evolución posterior, para llegar a evaluar lo que suponen hoy día como problema de salud.

Se ha estudiado la secuencia anual de la mortalidad nacional, analizándola por medio de frecuencias proporcionales y tasas de mortalidad. Las frecuencias proporcionales nos han permitido establecer dos períodos: uno, de 1900 a 1950, en el que la mortalidad por el total de las Enfermedades Transmisibles han supuesto más del 50 por 100 de la mortalidad por todas las causas; otro, de 1951 a 1978, en el que la mortalidad por estas enfermedades va descendiendo paulatinamente y llega en 1978 a suponer el 9 por 100 de la mortalidad por todas las causas, por lo que representan estas enfermedades actualmente (1978) la tercera causa de muerte en España.

En conjunto, durante el período 1900-1978, la mortalidad por estas enfermedades ha mostrado una evidente tendencia descendente desde principios de siglo hasta la actualidad, habiéndose reducido sus tasas en un 95 por 100 de sus valores iniciales.

## RÉSUMÉ

On a fait une étude épidémiologique descriptive de la mortalité par Maladies transmissibles en Espagne, pendant le période 1900-1978 (années individualisés). On a comparé la mortalité par Maladies Transmissibles inclusés dans le Groupe I de la Classification Internationale des Maladies et Causes de Mortalité (CIM), dénommé «Maladies Infectieuses et Parasitaires» avec le Total des Maladies Transmissibles —qui on a considéré comme la somme du Groupe I de la CIM et toutes les Maladies Transmissibles catalogués dans le reste des groupes de la Classification Internationale— pour exposer l'importance qui a le fait de que les Maladies Transmissibles ne sont pas

seulement celles inclusés dans le Groupe I de la CIM mais la plus parte d'elles sont catalogués dans le reste des Groupes de la classification Internationale. D'autre part, le but de notre étude a été d'analyser quel était le poids qui representaient cettas maladies comme cause de décès au commencement du siècle, ainsi que son évolution postérieure pour arriver à évaluer ce qu'elles representent aujourd'hui comme probleme de santé. On a étudié la séquence annuelle de la mortalité nationale en analysant parmi des frequences proportionnelle et des taux de mortalité. Les frequences proportionnelles nous ont permis d'établir deux périodes: l'un de 1900 a 1950, ou la mortalité par le Total des Maladies Transmissibles a représenté plus du 50 por 100 de la mortalité par toutes les causes; l'autre, de 1951 a 1978, ou la mortalité par cettas maladies descende lentamente et arrive en 1978 a représenter le 9 por 100 de la mortalité par toutes les causes, et pour ca cettas maladies representent maintenant (1978) la troisiene cause de decés en Espagne. En tout, pendant le periode 1900-1978, la mortalité par cettas maladies a montré une evidente tendance decendente depuis le commencement di siècle jusqu'à présent, avec une réduction de ses taux du 95 por 100 de ses valeurs initiales.

### S U M M A R Y

A descriptive epidemiological study of the mortality due to Communicable Diseases has been carried out in Spain for the period 1900-1978 (years finished by zero and individual years). The mortality due to Communicable Diseases included in the Groups I of the International Clasification of Diseases and Causes of Death (ICD), named «Infectious and Parasitic Diseases» has been compared with the total of Communicable Diseases—that has been considered as the sum of the Group I of the ICD and all those Communicable Diseases listed in the rest of the group of the International Classification—in order to emphasize the importance of the fact that the Communicable Diseases are not only those included in Group I of the ICD but that most of them are listed in the rest of the Groups of the International Classification. On the other hand, the objective of our study has been to analyse which was the load that these diseases represented as a cause of death at the beginning of the century, and their later evolution, to be able of evaluating what they are now as a health problem. The annual sequence of national mortality han been studied and analysed through proportional frequences and mortality rates. The proportional frequences have allowed us to stablish two periods: one, from 1900 to 1950, where the mortality due to the whole of the Communicable Diseases has been more than 50 por 100 of the mortality due to all causes; another, from 1951 to 1978, where the mortality due to these diseases is gradually decreasing and in 1978 represents 9 por 100 of the mortality by all causes, and this is why they are now (1978) the 3.<sup>rd</sup> cause of death in Spain. As a whole, in the periode 1900-1978, the mortality due to these diseases has shown a clear descending trend from the begin ning of the century till now, being their rates reduced in a 95 por 100 of their initial values.

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

1. MILLER D. L., MD., F. F. C. M. (1973): «Epidemiología de las Enfermedades Infecciosas». *Tribuna Médica (Revisión)* 23, 14-21.
2. TERRIS M. (1982): «La Epidemiología como Guía de la Política Sanitaria». *Foro Mundial de la Salud* 2 (4), 640-653.

3. SAN MARTÍN H. (1981) *Salud y Enfermedad*. 4.<sup>a</sup> ed., La Prensa Médica Mexicana, México.
4. ROSADO MARTÍN M. (1982): *Evaluación epidemiológica de la Importancia de la Mortalidad por Enfermedades Transmisibles en España (1900-1978)*. Tesis de Licenciatura en Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Sevilla.
5. MARTÍNEZ NAVARRO, J. F. (1980): *Epidemiología Histórica de las Enfermedades Infecciosas en España (1901-1975)*. Tesis de Doctorado en Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Valencia.
6. MINISTERIO DE SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL. Dirección General de Salud Pública (1981): «Mortalidad en España 1978» (III) *Boletín Epidemiológico Semanal* núm. 1.515, 393-394.
7. McKEOWN T.; RECORD R. G. and TURNER R. D.: «An Interpretation of Decline of Mortality in England and Wales during the Twentieth Century» *Population Studies*, 29,3.

## Acción del sorbato potásico sobre el crecimiento de la «*Yersinia enterocolitica*»

Por L. M. POLO VILLAR, R. POZO LORA, R. JORDANO SALINAS y G. ZURERA COSANO \* \*\*

### INTRODUCCION Y REVISION BIBLIOGRAFICA

La *Y. enterocolitica* es un germen enteropatógeno responsable de un gran número de intoxicaciones alimentarias; intoxicaciones que representan una gran actualidad. Algunos investigadores (Lafleur, 1973; Toma y Lafleur, 1974; Pai y Mors, 1978) aseguran que la enteritis causada por este germen ha sobrepasado en incidencia a la producida por *Shigella* y solamente las salmonelas le superan en incidencia.

La *Y. enterocolitica* es un microorganismo zoonótico cuyas principales rutas de transmisión son los alimentos contaminados a partir de heces, orina o insectos (Sonnenwirth y Weaver, 1970; Keet, 1974). Se ha aislado de alimentos, tales como leche cruda (Aldeva y col., 1975), leche pasteurizada (Schiemann, 1978), carne de vaca, cordero y pollo (Hanna y col., 1976; Inove y Kurose, 1975, etc.), así como en alimentos de origen vegetal, productos pesqueros y bebidas.

La *Y. enterocolitica* crece a las temperaturas de refrigeración utilizadas normalmente en el almacenamiento de los alimentos, por lo que es necesario las investigaciones encaminadas hacia métodos de conservación físicos y químicos que inhiban la supervivencia de ésta en los alimentos (Lee, 1981).

Se han realizado numerosos estudios acerca del efecto de la congelación, calentamiento, envasado al vacío, radiaciones y pH sobre la *Y. enterocolitica*, sin embargo no se han realizado estudios de los efectos producidos sobre ésta por los agentes antimicrobianos utilizados normalmente en los alimentos, tales como el SO<sub>2</sub>, sorbato, propionato, acetato, benzoato y parabenoato

\* Departamento de Higiene, Inspección y Microbiología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. Sección de Bromatología del Instituto de Zootecnia, CSIC. Profesor R. Pozo Lora.

\*\* Con la colaboración de María Gloria Fernández Marín. Ayudante de investigación del CSIC.

(Lee, 1981). Esta línea de investigación es la que nos proponemos desarrollar, siendo ésta la primera comunicación.

Nuestra investigación se ha centrado en el efecto que produce, sobre el crecimiento de la *Y. enterocolitica*, el sorbato potásico en las cantidades que normalmente se utilizan para la conservación de los alimentos, a dos pH diferentes y a temperatura de refrigeración.

## MATERIAL Y METODOS

Se parte de un cultivo de veinticuatro horas de *Y. enterocolitica* (IP) en caldo triptosa.

A partir del cultivo anterior se inocula, del orden de  $1,6 \times 10^5$  gérmenes, en tubos con 10 ml de caldo selenito F (2 series de 5 tubos cada una), siguiendo a Toma (1973), Lee y col. (1979), se ajusta previamente el pH a 4 y 7, respectivamente.

A la primera serie de tubos, con pH = 4, se les adiciona sorbato potásico en cantidades crecientes, del orden de 0,05, 0,1, 0,15, 0,2 y 0,25 por 100, respectivamente, cantidades que según Lück (1981) son las normalmente utilizadas en la conservación de alimentos; igual procedimiento se sigue con la segunda serie de tubos con pH = 7.

Los inóculos con el conservador se incuban a 4°C; se hacen los recuentos a las veinticuatro, cuarenta y ocho, setenta y dos y noventa y seis horas, con objeto de determinar la tasa de reducción bacteriana.

### PORCENTAJE DE SORBATO POTASICO ADICIONADO

Tiempo - Horas	pH	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25
		Porcentaje de reducción bacteriana				
24	4	40	32	20	13	0
	7	93,8	95	95,2	95,9	97,4
48	4	56	48	40	22	12
	7	95,25	96	96,8	97,6	97,2
72	4	87,2	75,8	58,4	32	29,8
	7	98,4	99	99,1	98	98,3
96	4	100	100	100	100	100
	7	99,4	99,5	99,6	99,7	99,3

El medio de cultivo utilizado para los recuentos es el agar MacConkey (Asakawa, 1973) y la siembra se realiza en superficie. Las placas se incuban a 35°C durante veinticuatro-cuarenta y ocho horas, haciendo posteriormente el recuento de las colonias típicas de *Y. enterocolitica*.

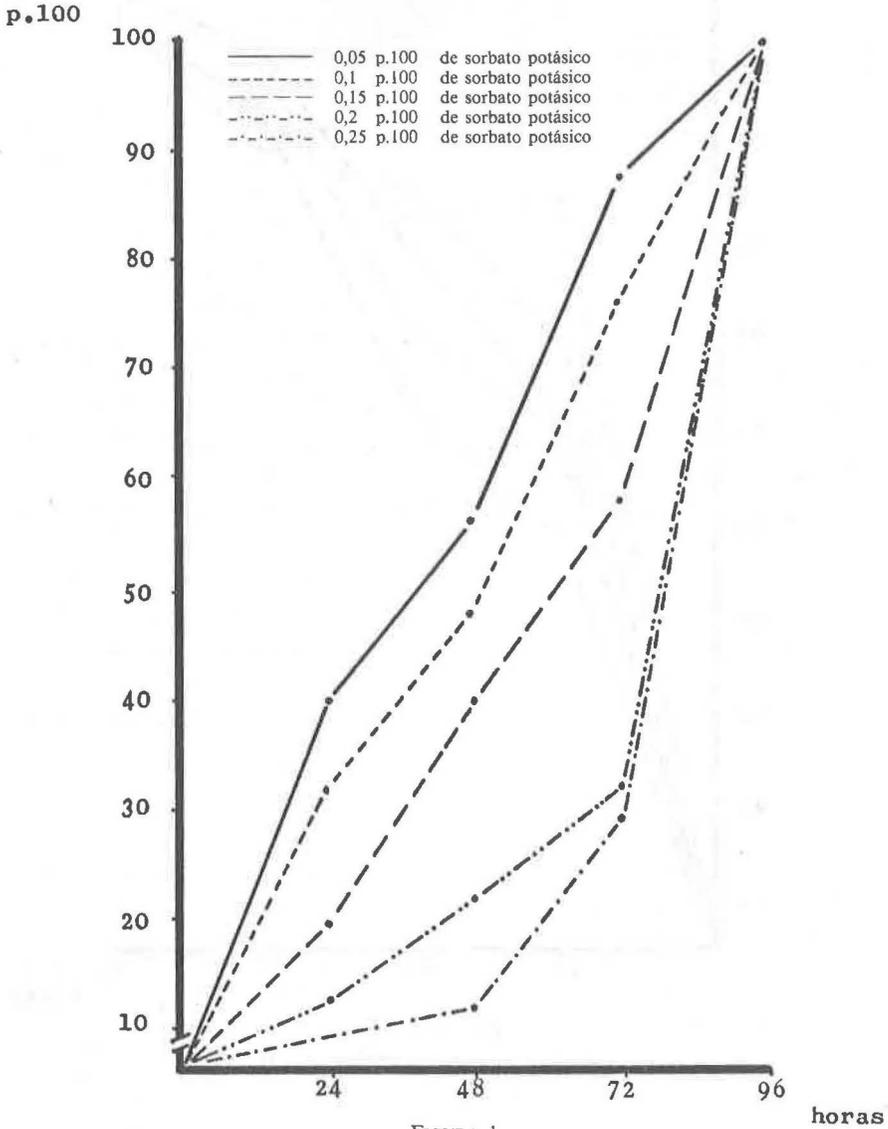


FIGURA 1

Porcentaje de reducción de la *Y. enterocolitica* a pH = 4 y a 4° C

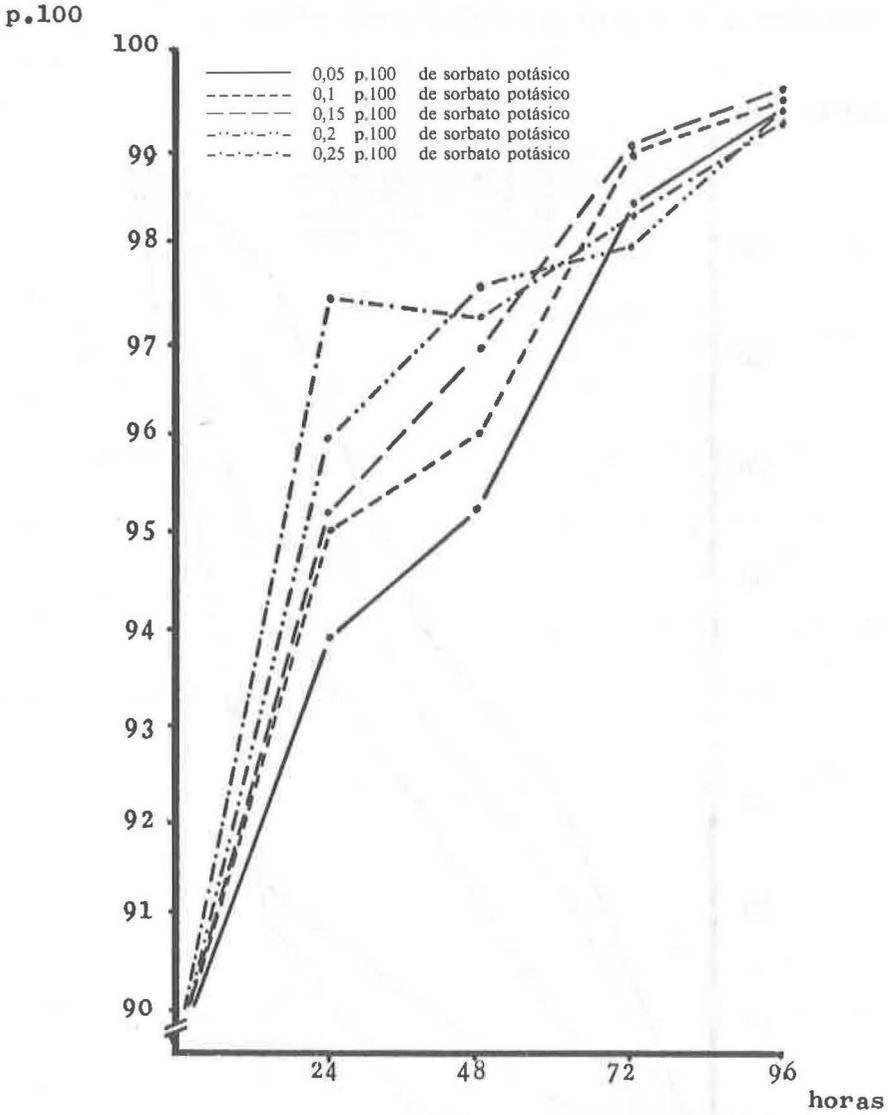


FIGURA 2  
 Porcentaje de reducción de la *Y. enterocolitica* a pH=7 y a 4° C

## RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados se expresan en la tabla adjunta.

A pH = 7 la tasa de reducción bacteriana se establece entre el 93,8 y el 97,4 por 100 en las primeras veinticuatro horas, llegando al 99,5 por 100 a las noventa y seis horas y siendo mayor la reducción cuanto mayor cantidad de conservador se ha adicionado.

Por el contrario, a pH = 4 se observa que en las primeras veinticuatro horas, a mayor cantidad de conservador menor es la tasa de reducción, estando comprendida entre el 0 y el 40 por 100; no obstante, esta reducción es gradual, de tal forma que a las noventa y seis horas es del 100 por 100 para todas las cantidades de conservador adicionadas.

Según Jay (1981), los sorbatos son más eficaces en los alimentos ácidos que en los neutros, sobre todo para el crecimiento de los hongos; actúan mejor a pH inferior a 6 y, en general, son ineficaces a pH alrededor de 7; son eficaces sobre todo frente a hongos y levaduras, aunque desarrollan cierta actividad frente a determinadas bacterias. Sin embargo, nosotros, como consecuencia de los resultados obtenidos, llegamos a una conclusión diferente; deducimos que el pH influye de manera decisiva en la acción del sorbato potásico sobre la *Y. enterocolitica*, de tal forma que el pH ácido actúa de manera negativa en el efecto de este conservador sobre el germen; por otro lado pensamos que la misma acidez del medio puede ser la responsable del decrecimiento gradual de esta población bacteriana en las primeras noventa y seis horas.

Estimamos, por tanto, que el sorbato potásico podría utilizarse como conservador frente a la *Y. enterocolitica* en alimentos con pH próximos a la neutralidad y conservados a 4°C.

## RESUMEN

Se ha investigado la acción del sorbato potásico sobre el crecimiento de la *Y. enterocolitica* a dos pH diferentes (4 y 7) y a temperatura de refrigeración (4°C). Las cantidades de conservador ensayadas han sido las que habitualmente se utilizan para la conservación de alimentos, 0,05, 0,1, 0,15, 0,2 y 0,25 por 100. Se ha observado que el pH influye de manera decisiva en la acción del sorbato potásico sobre la *Yersinia*, actuando el pH ácido de manera negativa en el efecto del conservador sobre el germen. Por ello el sorbato potásico podría utilizarse como conservador frente a la *Y. enterocolitica* en alimentos con pH próximos a la neutralidad y conservados a 4°C.

## RÉSUMÉ

On a étudié l'action du sorbate potasique sur le développement de *Y. enterocolitica* avec deux différents pH (4 et 7) et à température de refrigeration (4°C). Les quantités de conservateur essayés ont été celles qui s'utilisent généralement pour la conservation des aliments, 0,05; 0,1; 0,15; 0,2 et 0,25 pour 100. On a observé que le pH influe de forme décisive dans l'action du sorbate potasique sur la *Yersinia*, agissant le pH acide de forme négative dans l'efect du conservateur sur le germ. Ce pour ça que le sorbate potasique pourrait s'utiliser comme un conservateur en face de *Y. enterocolitica* dans le aliments avec des pH prochains à la neutralité et mantenus à 4°C.

## SUMMARY

The action of potassium sorbate on the growth of *Y. enterocolitica* has been investigated at two different pH (4 and 7) and refrigeration temperature (4°C). The assayed amounts of preservative have been those regularly used for the preservation of food, 0,05, 0,1, 0,15, 0,2 and 0,25 per cent. It has been observed that the pH influences in a decisive maner the action of potassium sorbate on the *Yersinia*, an acidic pH exerting a negative effect on the preservative action against the germ. In view of these results, potassium sorbate could be used as a preservative against *Y. enterocolitica* in refrigerated food (4°C) at pH close to neutrality.

## BIBLIOGRAFIA

- ALDOVA E. y col. 1975: «*Yersinia enterocolitica* and it presence in foods». *Czech. Hyg.* 20: 395.
- ASAKAW J. y col. 1973: «Two community outbreaks of human infection with *Yersinia enterocolitica*». *J. Hyg. Camb.* 71: 715.
- FEELEY y col., 1976: «*Yersinia enterocolitica*. In compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods», p. 351. Ed. Speck, M. L. *Am. Pub. Hlth. Assoc.* Washington, D. C.
- HANN M. O. y col. 1977: Effect of heating, freezing, and pH on *Yersinia enterocolitica* like organims from meat». *J. Food. Prot.* 40: 689.
- INOVE M. y KUROSE M. 1975: «Isolation of *Yersinia enterocolitica* from cow's intestinal contents and beef meat». *Jpn. J. Vet. Sci.* 37: 91.
- JAY J. M. 1981: *Microbiología moderna de alimentos*. Acribia, Zaragoza.
- KEET E. E. 1974: «*Yersinia enterocolitica* septicemia». *N. J. State J. Med.* 74: 226.
- LAFLEUR L. 1973: «*Yersiniosis*: An introduction». *Can J. Pub. Hlth.* 64: 82.
- LEE y col. 1979: «Modified selenite media for the recovery of *Yersinia enterocolitica* from foods». *Abs. Ann. Meeting Am. Soc. Microbiol.* P(H) 6, p. 217.
- LEE W. H. y col. 1981: «The occurrence of *Yersinia enterocolitica* in Foods». *Yersinia enterocolitica*. CRC Press, Inc. Florida.
- LUCK E. 1981: *Conservación química de los alimentos*. Acribia, Zaragoza.
- PAI C. H. y MORS U. 1978: «Production of enterotoxin by *Yersinia enterocolitica*». *Infect. Immun.* 19: 908.

- SCHIEMANN D. A., 1978: «Association of *Yersinia enterocolitica* with the manufacture of cheese and occurrence in pasteurized milk». *Appl. Environ. Microbiol.* 36: 274.
- SONNENWIRTH A. C. y WEAVER R. E. 1970: *Yersinia enterocolitica*. *New Eng. J. Med.* 283: 1468.
- TOMA S. 1973: «Survey on the incidence of *Yersinia enterocolitica* in the province of Ontario». *Can. J. Publ. Hlth.* 64: 477.
- TOMA S. y LAFLEUR L. 1974: «Survey on the incidence of *Yersinia enterocolitica* infection in Canada». *Appl. Microbiol.* 28: 469.



## **El sistema de limitación de dosis dentro de un programa de protección radiológica hospitalaria\***

Por L. ARRANZ, V. PASTOR y J. YUSTE\*\*

### **INTRODUCCION**

Tubiana obtiene dos conclusiones cuando analiza los problemas consecuentes de los riesgos de las irradiaciones en el medio sanitario:

1. Los riesgos son de naturaleza probable. Correlativamente, es posible que no haya umbral; en ese caso, toda dosis de irradiación, por débil que sea, comportaría un cierto riesgo. La política que considera el rebajar la irradiación a un nivel «tan bajo como sea posible» está por lo tanto justificada.
2. Si toda irradiación comporta un riesgo, hay que esforzarse por evitar las radiaciones inútiles y por reducir las dosis en el transcurso de los exámenes de radiodiagnóstico.

Si además tenemos en cuenta que el radiodiagnóstico es la fuente que más contribuye a la irradiación de la población, y ello es importante por las posibles consecuencias genéticas, la filosofía de trabajo del responsable de la protección radiológica, deberá ir encaminada a:

- a) Proteger de los efectos somáticos (tanto los de segura aparición como los aleatorios) a los trabajadores profesionalmente expuestos a las radiaciones ionizantes.
- b) Limitar los efectos aleatorios (tanto somáticos como genéticos) a los pacientes.

Por lo tanto, cualquier consideración acerca de la organización y planificación de la protección radiológica en el medio sanitario, deberá enfocarse en este sentido y diferenciando muy claramente los tres grupos sometidos a riesgo:

— los trabajadores profesionalmente expuestos,

---

\* Comunicación presentada al II Congreso de Medicina Preventiva e Higiene Hospitalarias (Málaga, junio 1983).

\*\* Servicio de Medicina Preventiva. Centro Especial «Ramón y Cajal».

- los pacientes,
- la población en general.

El problema para conseguir estos objetivos en un Centro Hospitalario de nivel 5, es decir, en un Hospital de ámbito nacional o regional que reúna todas las especialidades médico-quirúrgicas, investigación y docencia, y con más de 500 camas, es:

- elevada carga de trabajo,
- elevado número de trabajadores expuestos a diferentes tipos de radiaciones ionizantes,
- descentralización de las instalaciones radiológicas y radiactivas.

En el caso concreto de nuestro Centro Hospitalario «Ramón y Cajal» existen:

- 88 Salas de RX.
- 106 Equipos de RX.
- 2 equipos de terapia convencional y 1 de terapia endocavitaria.
- 1 equipo de cobalto-terapia.
- 1 acelerador lineal.
- 6 laboratorios radiactivos.

### PROTECCION A LOS TRABAJADORES PROFESIONALMENTE EXPUESTOS

El punto de partida es el Sistema de Limitación de Dosis, que incluye la valoración de la Justificación, de la Optimización y de la Limitación de dosis individuales.

Ello exige una vigilancia periódica que asegure:

- 1.º Que las dosis de radiación recibida por los trabajadores sean tan bajas como sea posible.
- 2.º Que su salud no se vea afectada.

Para ello son necesarios tres tipos de vigilancia:

1. Vigilancia de la radiación por puestos de trabajo,
2. Vigilancia de la radiación recibida a nivel individual, y
3. Vigilancia médica.

En nuestro Centro Hospitalario existen 702 trabajadores profesionalmente expuestos, distribuidos así:

- 406 de categoría A repartidos en 26 Servicios.

— 296 de categoría B repartidos en 27 Servicios.

De los cuales 113 están expuestos a la irradiación y contaminación de emisores gamma.

44 están expuestos a la irradiación y contaminación Beta, y

557 están expuestos a la radiación X.

De nuestra corta experiencia obtenida en los cinco años de funcionamiento del Hospital, hemos observado que los valores obtenidos por la *Dosimetría Personal* termoluminiscente, son reales pero *no indicativos*. Es decir, que los trabajadores que más se irradian (traumatólogos) no son detectados por su dosimetría personal porque no utilizan correctamente sus dosímetros. Por el contrario, los trabajadores que más se contaminan, especialmente con emisores beta, utilizan de forma correcta sus dosímetros; pero éstos no pueden detectar el grado de contaminación local. Por todo ello, se hace necesaria una dosimetría de área y un estudio pormenorizado para cada puesto de trabajo.

De esta forma, la dosimetría personal se puede convertir en un medio excelente para controlar la disciplina de trabajo de la que depende en gran parte la cantidad de radiaciones que se van a recibir a lo largo de la jornada laboral.

*El control de los puestos de trabajo* debe efectuarse en las condiciones normales de funcionamiento, para que nos dé una información real sobre los riesgos potenciales a que pueden estar expuestos los trabajadores, si bien no podrá nunca reemplazar la vigilancia dosimétrica individual, ya que no puede tomarse en consideración el conjunto de circunstancias particulares en las cuales se desarrollará la actividad de cada persona.

Respecto a la *vigilancia médica*, el basarse en los exámenes hematológicos no tiene valor práctico, ya que se necesita una dosis aguda de 25 rads antes de que ocurra un cambio demostrable en los linfocitos y/o leucocitos. Además, la cuenta de éstos vuelve a los índices normales en unos días, por lo que las probabilidades de descubrir un problema por sobreexposición son muy bajas. Sin embargo, los programas de Salud Ocupacional sí deben contemplar los exámenes hematológicos anuales como parte de los protocolos de los exámenes de salud laborales.

En nuestro Centro, tenemos establecido un programa para todo aquel trabajador que por primera vez se incorpora a un puesto laboral expuesto a las radiaciones ionizantes en que va unido el examen de salud a un curso audiovisual de tres horas sobre las normas básicas de radioprotección, pues entendemos que sólo la formación y la concienciación de los trabajadores en este sentido podrá corregir defectos en la metodología de trabajo.

A lo largo de la vida laboral del trabajador se realiza un examen de salud con una periodicidad anual, consistente en efectuar un protocolo que abarca:

— datos anagráficos-administrativos,

- historia laboral completa,
- exposición y tipo de riesgo a que está expuesto,
- datos medio-ambientales,
- antecedentes personales y familiares, y
- datos clínicos obtenidos.

Este protocolo lo hemos automatizado para poder compararlo en un próximo futuro con otros grupos profesionales no expuestos a las radiaciones ionizantes, a fin de evaluar y valorar los hallazgos obtenidos en una primera revisión de los trabajadores expuestos, que son:

	Porcentaje
Alteraciones oftalmológicas .....	14
Alteraciones dermatológicas .....	10
Alteraciones hematológicas .....	8

Los trabajadores que están expuestos a riesgos de contaminación con tritio, se les realiza un control analítico de orina cada año, y aquéllos que marcan con yodo 125, se les controla mensualmente la glándula tiroidea con un equipo de función adaptado a dicho radisótopo.

### PROTECCION DE LOS PACIENTES

Más del 86 por 100 de los pacientes que se atienden en el hospital, pasan —al menos una vez— por las instalaciones de radiodiagnóstico. Se gastan más de medio millón de placas al año para realizar más de 210.000 exploraciones radiológicas anuales.

Para realizar una política eficaz de protección radiológica se deberá controlar anualmente los siguientes indicadores de evaluación del rendimiento radiológico:

- Número de placas por paciente atendido.
- Número de placas por paciente sometido a estudios radiológicos.
- Número de placas por cada 1.000 habitantes.
- Número de placas por examen.
- Número de exámenes por paciente atendido.
- Número de exámenes por paciente sometido a estudios radiológicos.
- Número de exámenes por cada 1.000 habitantes.

Gracias a estos indicadores, hemos observado en nuestro Centro hospitalario un aumento de los actos radiológicos que varían entre un 24 a un 34 por

100 anual. Estos valores son muy altos, pero no excepcionales, teniendo en cuenta que aún no se ha llegado al régimen de «crucero» al que se debe llegar a partir del quinto año de vida de un hospital. No obstante, según datos de otros Centros hospitalarios de características similares de Francia, Alemania, Estados Unidos, Suiza y Suecia, se observa que los actos radiológicos se duplican cada diez años y por desgracia también aumenta la dosis gonadal colectiva, a pesar de los progresos técnicos realizados, ya que:

- *el amplificador de imagen* da una falsa seguridad y conduce a menudo a aumentar el tiempo de escopia. Su empleo para centrar la imagen de la mayoría de los exámenes realizados en mesas telecomandadas, hace reducir los errores de incidencia, pero hacen también aumentar la dosis media.
- el empleo de *pantallas de tierras raras* está muy limitado. En los hospitales ingleses sólo se utilizan en un 20 por 100 de los exámenes; en Francia, llegan al 4 por 100; en España, presumimos que muchos menos.
- el número de placas por examen tiende a aumentar en el caso de exploraciones especiales (digestivo, óseas y urología).

Se puede decir, por lo tanto, que se han obtenido progresos en radiografía pulmonar, dental y de mama; pero no que este progreso tecnológico haya permitido disminuir la dosis por examen en las exploraciones de abdomen y columna lumbar.

El radiodiagnóstico es uno de los métodos más eficaces para el estudio de los pacientes: Según un estudio del American College of Radiology, el resultado del examen radiológico influye en la orientación diagnóstica del clínico en un 92 por 100 de los casos. Pero hay una actitud muy extendida que compara sus riesgos con otros de la vida moderna. No sólo es absurda sino contraria a jsla ética médica, que mantiene la primacía del «primun non nocere». No es disimulando los problemas detrás de la pantalla del humo del tabaco o de la polución general como encontraremos las soluciones técnicas que reduzcan la expansión continua del radiodiagnóstico y las dosis colectivas a los órganos sensibles.

Mediante un esfuerzo de racionalización y de información se podría conseguir, no sólo frenar esta tendencia, sino invertirla. Se hace necesario:

- a) Una revisión de las prescripciones de rutina, de los exámenes «sistemáticos» y de ciertos protocolos de exámenes, que puede llegar a la realización de reglas más estrictas de prescripción y ejecución, dado que los médicos clínicos son con mucho los responsables del aumento de las peticiones de exámenes.
- b) Un estudio profundo de los factores técnicos bajo el ángulo de la dosimetría, colimación del haz, elección de los parámetros de exposición (KVP,

filtración) extracción de la mayor información posible del haz (placas, pantallas, tratamiento de la imagen). Además, es necesario que la Reglamentación Oficial exija unas normas estrictas a los constructores: Sabemos que los diafragmas colocados con arreglo a la normativa vigente norteamericana, son más eficaces que aquellos colocados bajo la Reglamentación de algunos países europeos, entre ellos el nuestro.

- c) Formación de todos los trabajadores profesionalmente expuestos y promoción de los estudios científicos sobre la eficacia real de ciertos exámenes. El radiólogo puede colaborar activamente, logrando disminuir las placas «inútiles», vigilando el envejecimiento de los amplificadores de imagen, disminuyendo la carga del tubo y, en consecuencia, la dosis por exploración. Nuestra experiencia nos muestra que las dosis de los exámenes radiológicos realizados por médicos no radiólogos, son muy superiores a las deseables. Si no se puede prohibir la posesión de un equipo radiológico a un médico no radiólogo que le pueda ser indispensable, al menos debería existir una Reglamentación que les exigiera un certificado de competencia técnica.

Finalmente, se propone la creación del carné de radiaciones unificado para uso de los pacientes, tal y como existe en otros países, en donde se recojan todas aquellas pruebas radiológicas que se efectúan con las dosis estimadas y que de esta manera pueda ser controlada por cualquier profesional sanitario dentro del territorio nacional.

## RESUMEN

Los actos radiológicos se duplican cada 10 años y, en consecuencia, la dosis gonadal colectiva aumenta de forma progresiva. Mediante un esfuerzo de racionalización y de organización de la protección radiológica hospitalaria, se podría reducir la expansión continua de los exámenes radiológicos innecesarios, las dosis colectivas a los órganos sensibles y las dosis del personal profesionalmente expuesto a las radiaciones ionizantes. En este trabajo realizamos una propuesta en tal sentido, de acuerdo con nuestra experiencia basada en un programa que asegura: que las dosis de radiación recibida por los trabajadores profesionalmente expuestos sean tan bajas como sea posible, que su salud no se vea afectada, y que estén limitados los efectos aleatorios (tanto somáticos como genéticos) de posible aparición en los pacientes. En función de lo anterior se propone la creación del carné de radiaciones unificado, a efectos de un mejor control de la dosis recibida.

## RÉSUMÉ

Les actes radiologiques se doublent chaque 10 ans et, en consequence, la dose gonadal collective a augmenté de forme progresive. Au moyen d'un effort de rationalization et d'organisation de la protection radiologique hospitalière, on pourrait reduir l'expansion continué des examens radiologiques inutiles, les doses colectives aux organs sensibles et

les doses du personnel professionnellement exposé aux rayonnements ionisants. Dans ce travail les auteurs font une proposition dans ce sens, d'accord avec son experience basé sur un programme qu'assure: que les doses de radiation reçue par les travailleurs proffessionnellement exposés soient aussi bases que possible, que sa santé ne soit pas affecté et que les effets aleatoires (somatiques et genetiques) de possible aparition chez les malades soient limités. En fonction de ceça on propose la creation du carnet unifié de rayonnements, pour un meilleur control de la dose reçue.

### SUMMARY

The radiological acts are doubled every 10 years and, consequently, the colective gonadal dose encreases progresively. By means of an effort of rationalization and organization of the hospital radiologic protection it is possible to reduce the continuous increase of the unnecessary radiological examinations, the colective doses to the sensitive organs and the doses of the personnel professionally exposed to ionizing radiations. In this paper the authors make a proposal in this sense, according to their experience based in a programme that makes sure: that the doses of radiation, which the professionally exposed workers get, are as low as possible; that their health was not affected and that the aleatory effects (somatic or genetic) of potential appearance in the patients were limited. According to that, the stablishement of an unified radiation card is proposed in order to better control of the received dose.

### BIBLIOGRAFIA

- [1] TUBIANA, M.: «Les bases biologiques de la radioprotection». *Radioprotection*, 1980, 15, 23-40.
- [2] SINCLAIR, W. K.: «Effects of low-level radiation and comparative risk». *Radiology*, 1981, 183, 1-9.
- [3] LAVAL-JEANTEC, M.: «La situation actuelle de l'irradiation de la population française due a la pratique du radiodiagnostic medical». *Rev. Epidem. et Santé Publique*, 1982, 30, 183-204.
- [4] JOHNSON, D. W., et alt.: «Nationwide evaluation of X-Ray Trends (1973-1978)». *Bureau of Radiol. Health*, US Food and Drug Adm., 1979.
- [5] HYNES, D. M., and cols.: «Radiographic, photofluorographic and television system, a evaluation». *Radiology*, 1979, 133, 751-755.
- [6] TUBIANA, M.: *Effets sanitaires des faibles doses*. «Rev. Epidem. et Santé Publ.», 1982, 30, 131-149.
- [7] SAN MARTÍN, H., PASTOR, V., YUSTE, J., y otros: *La Crisis Mundial de la Salud*. Ed. Karpós, Madrid, 1982.
- [8] SAN MARTÍN, H., PASTOR, V., YUSTE, J., y otros: *Economía y Salud*. Ed. Karpós, Madrid, 1983.
- [9] PASTOR, V., ARRANZ, L., YUSTE, J., y cols.: Programa de Radioprotección Hospitalaria. Comunicación presentada al I Congreso de Medicina Preventiva e Higiene Hospitalarias (Mahón, mayo-junio 1981).



## Estudio sobre la contaminación abiótica en la localidad de Lugones. Siero

Por ENRIQUE CAMPON FERNANDEZ\*, LEONOR CASTRILLON PELAEZ\*\*,  
MARIA JOSE FERNANDEZ GARCIA\*\*\*, DAMASO MOREIRAS BLANCO\*\*\*\*

### INTRODUCCION

El aire es un elemento indispensable para la vida y por ello su uso está sujeto a unas normas que eviten el deterioro de su calidad, por abuso o uso indebido del mismo (1), de tal modo que se preserve su pureza dentro de unos límites que no perturben el desarrollo de los seres vivos.

Por consiguiente, la saturación del medio atmosférico por las emisiones de un foco contaminador perteneciente a una actividad que en algunos aspectos cumple las normas sobre niveles máximos de emisión, pero sucede que en otros aspectos no los cumple, produce perjuicios a la salud pública en cuyo caso será sometida por la fuerza del derecho a normas de emisión en todos los aspectos de su fabricación.

Es necesario considerar que las actuales normas sobre emisiones e inmisiones son índices que no deben ser considerados como valores absolutos, sino que, según las condiciones de cada caso particular pueden ser ajustadas en orden a su integración en un sistema de optimización.

El titular de las actividades contaminadoras debe tomar plena conciencia de que la reducción de las emisiones a la atmósfera, por el funcionamiento de la industria, es un capítulo de sus gastos de mantenimiento con el que siempre debe contar.

Por otra parte, la lucha contra la contaminación atmosférica presenta dos vertientes esenciales, de una parte la defensa con criterios higiénico-sanitarios de la calidad del aire, y de otra el establecimiento de unos límites máximos de contaminantes en los focos emisores industriales.

\* Licenciado en Farmacia y Ciencias Geológicas.

\*\* Licenciada en Ciencias Químicas y diplomada en Ingeniería Ambiental.

\*\*\* Licenciada en Ciencias Químicas.

\*\*\*\* Doctor en Ciencias Geológicas.

(1) Ley de Protección del Ambiente Atmosférico.

Por cuanto antecede y a la vista del artículo 1.º-1 de la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico, procede la prevención, vigilancia, y corrección de las situaciones de contaminación atmosférica, cualesquiera que sean las causas que la produzcan, y del 1.º-2 se entiende por contaminación la presencia en el aire de materia que implica riesgo, daño o molestia grave para las personas o bienes.

El problema planteado es la presencia en un área de un km<sup>2</sup> de una fuerte contaminación de materia mineral, que se comprueba visualmente por un blanqueamiento de tejados, edificios, calles, patios y vegetación y por las quejas de tipo sanitario del vecindario, que solicitan la medición de los niveles de inmisión en el perímetro considerado, por ser un área muy poblada y con vecindario anterior al emplazamiento de la actividad industrial contaminadora, ya que algunas de las viviendas están muy próximas a la fuente emisora.

### RED DE VIGILANCIA INSTALADA EN LUGONES

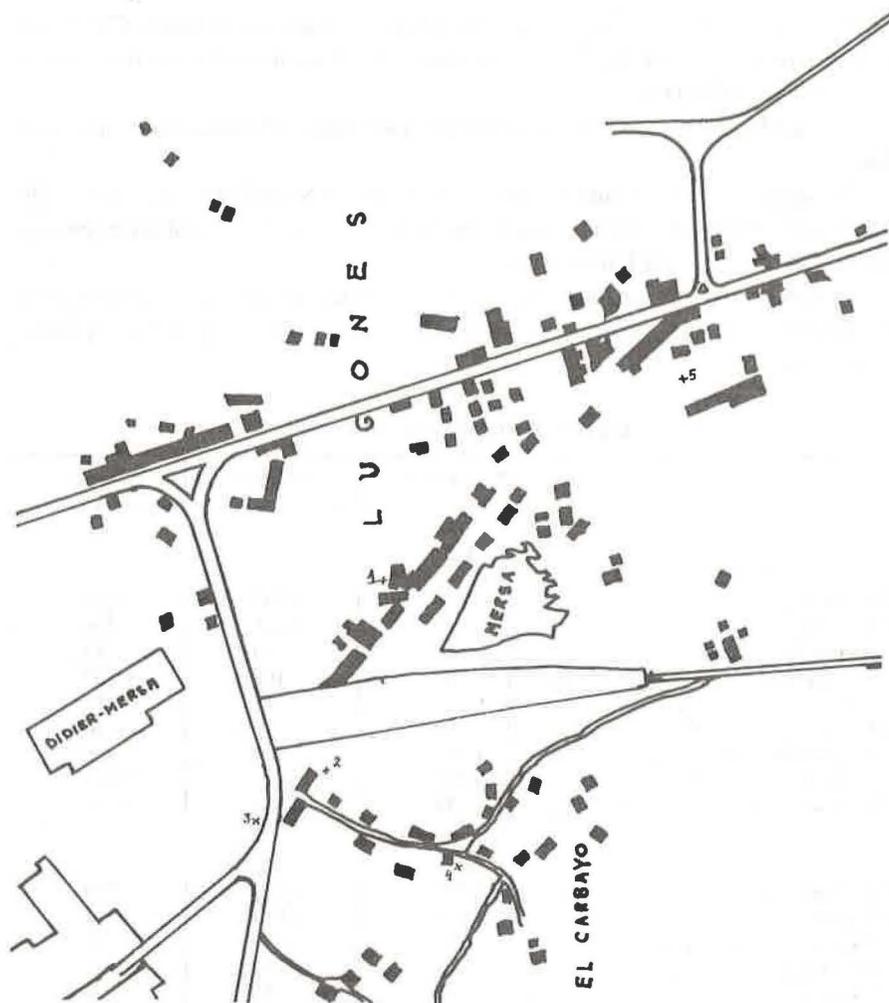
Accediendo a estas solicitudes y cumpliendo lo previsto en la citada Ley y el Real Decreto 833/75, que desarrolla la anterior Ley y la Orden del 10 de agosto de 1976, que establece la terminología del proceso de medición, se establece una red de captadores de materia sedimentable, tipo Standard-Gauge instalados en aquellos lugares más susceptibles de ser afectados por la contaminación de materia sedimentable y dispuestos a una distancia creciente de la fuente emisora de contaminación más importante.

El número de captadores es de cinco y se identifican con la inicial L seguida de un número que corresponde al orden sucesivo de su emplazamiento siendo éste:

- L-1. Frente a Portería de MERSA.
- L-2. Bar Lugones.
- L-3. Parking fábrica de metales.
- L-4. D. Pedro de la Vega.
- L-5. Talleres Campa.

### SITUACION

Lugones es una localidad de unos 10.000 habitantes, sita en las cercanías de Oviedo, en las proximidades del cruce de carreteras Oviedo-Gijón-Avilés. Perteneció al Ayuntamiento de Siero (Asturias). Desde hace unos años viene experimentando un crecimiento urbano extraordinario y un cierto desarrollo industrial.



#### ANALISIS EFECTUADOS EN LAS MATERIAS CAPTADAS

La materia sedimentable recogida en los aparatos Standard-Gauge, se arrastra hacia la botella colectora por medio de agua destilada o bien es arrastrada por las aguas de lluvia. Estas aguas, juntamente con el sedimento presente en ellas, se lleva al laboratorio donde se procede a una separación del residuo insoluble mediante filtración. Este, a continuación, es desecado y pesado, refiriendo este valor junto con la materia soluble a  $m^2$  de superficie, expresando a continuación la materia sedimentable en  $mg/m^2$  día.

En el agua filtrada se investigan las siguientes materias solubles:  $\text{Ca}^{++}$ , que expresamos como  $\text{CaO}$ ,  $\text{Mg}^{++}$  como  $\text{MgO}$ ,  $\text{Cl}^-$ , y medidas físicas tales como el pH y la conductividad.

Los datos aportados que se adjuntan han sido obtenidos siguiendo esta línea.

En aquellos casos en que se considera de interés se utiliza el método de Difracción de Rayos X, como método identificador de las fases cristalinas presentes (Referencia Sección Difracción).

También se realiza examen microscópico de las muestras con luz natural y luz polarizada a fin de conocer la naturaleza y el tamaño del grano de la materia recogida.

### DATOS OBTENIDOS. AÑO 1981

	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>L-1</b>			
R.S. (mg) .....	6.896	1.902	1.529
R.I. (mg) .....	52.814	7.866	6.556
CaO (mg/l) .....	7	10	13
MgO (mg/l) .....	308	105	207
$\text{Cl}^-$ (mg/l) .....	3	11	10
pH .....	10	10,3	10,9
Cond. (umho/cm) .....	1.100	400	700
R.T. (mg) .....	59.710	9.768	8.085
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) .....	11.774	4.884	3.773
<b>L-2</b>			
R.S. (mg) .....	2.596	1.629	2.090
R.I. (mg) .....	3.077	1.629	3.214
CaO (mg/l) .....	17	15	8
MgO (mg/l) .....	86	60	225
$\text{Cl}^-$ (mg/l) .....	1	11	9
pH .....	9,8	9,7	10,8
Cond (umho/cm) .....	440	280	690
R.T. (mg) .....	5.649	3.247	5.340
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) .....	2.027	1.623	2.475
<b>L-3</b>			
R.S. (mg) .....	1.613	1.374	1.412
R.I. (mg) .....	2.814	1.168	2.063
CaO (mg/l) .....	13	10	9
MgO (mg/l) .....	63	48	159
$\text{Cl}^-$ (mg/l) .....	7	11	8
pH .....	9,9	10,1	10,8
Cond. (umho/cm) .....	300	230	620
R.T. (mg) .....	4.427	2.543	3.745
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) .....	1.589	1.271	1.662

	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>L-4</b>			
R.S. (mg) .....	—	1.348	427
R.I. (mg) .....	—	2.852	1.185
CaO (mg/l) .....	—	15	12
MgO (mg/l) .....	—	36	178
Cl <sup>-</sup> (mg/l) .....	—	9	8
pH .....	—	10	10,4
Cond. (umho/cm) .....	—	220	650
R.T. (mg) .....	—	4.200	2.466
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) .....	—	2.100	1.151
<b>L-5</b>			
R.S. (mg) .....	—	—	427
R.I. (mg) .....	—	—	833
CaO (mg/l) .....	—	—	29
MgO (mg/l) .....	—	—	50
Cl <sup>-</sup> (mg/l) .....	—	—	8
pH .....	—	—	8,8
Cond (umho/cm) .....	—	—	240
R.T. (mg) .....	—	—	1.260
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) .....	—	—	588

## DATOS OBTENIDOS. AÑO 1982

	Enero	Marzo	Abril	Mayo	Julio	Septiembre	Octubre	Diciembre
<b>L-1</b>								
R.S. (mg) .....	1.082	2.821	2.857	2.306	556,5	1.972	3.555	2.010
R.I. (mg) .....	5.112	5.842	5.997	4.256	1.385	6.157	12.479	9.101
CaO, mg/l .....	5	34	6	9	12	8	4	
MgO, mg/l .....	60	109,5	158	91	129	246	134	
Cl <sup>-</sup> , mg/l .....	9	11,5	12	12	16	8	13	13
pH .....	10,3	10,3	9,9	9,2	9,6	9,9	10,4	10
Cond. umho/cm ..	260	390	625	370	475	700	310	350
R.T. (mg) .....	6.914	8.303	8.853	6.562	1.921,5	7.949	16.034	1.111
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) ..	2.933	2.473	2.582	1.251	961	2.271	5.345	5.761
<b>L-2</b>								
R.S. (mg) .....	932	2.849		2.376	400	1.317	3.370	1.459
R.I. (mg) .....	826	3.269		6.678	1.222	1.037	2.604	3.301
CaO, mg/l .....	14	6		16	10	18	11	2
MgO, mg/l .....	27	16		88	110	141	114	75
Cl <sup>-</sup> , mg/l .....	11	10,6		12	19,5	7	12	12
pH .....	9,9	10,1		8,7	10	8,8	9,2	10
Cond. umho/cm ..	175	410		445	400	650	340	300
R.T. (mg) .....	1.758	5.758		9.054	1.622	2.354	5.974	4.760
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) ..	746	1.715		1.736	812	672	1.991	2.468

	Enero	Marzo	Abril	Mayo	Julio	Septiembre	Octubre	Diciembre
--	-------	-------	-------	------	-------	------------	---------	-----------

## L-3

R.S. (mg) .....	885	1.841	1.745	1.548	449,5	1.261	2.086	1.457
R.I. (mg) .....	1.333	2.874	1.133	2.003	1.081	1.536	2.937	2.616
CaO, mg/l .....	20	6	13,5	16	17	15	8	4
MgO, mg/l .....	30	71	68	59	82	107	79	58
Cl <sup>-</sup> , mg/l .....	12	9,7	9	11	12	8	11	9
pH .....	10,2	9,8	9,5	8,7	9,7	9	9,5	10
Cond. umho/cm ..	190	300	350	320	250	400	250	250
R.T. (mg) .....	2.218	4.715	2.878	3.551	1.530,5	2.800	5.023	407
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) ..	941	1.404	839	681	765	800	1.674	211

## L-4

R.S. (mg) .....	846	1.638	985	1.364	498	1.336	2.118	1.974
R.I. (mg) .....	993	1.476	1.980	2.003	919	2.371	2.612	2.394
CaO (mg/l) .....	16	8	13	18	22	10	5	10
Cl <sup>-</sup> (mg/l) .....	11	10,6	12	15	25	8	11	14
MgO (mg/l) .....	24	62	71	73	74	135	79	73
pH .....	9,5	10,2	9,9	8,3	9,5	9,2	9,9	8,8
Cond. (umho/cm)	152	310	200	410	310	500	300	280
R.T. (mg) .....	1.839	3.114	2.965	1.988	1.417	3.707	4.730	4.368
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) ..	780	927	865	381	708,5	1.049	1.577	2.265

## L-5

R.S. (mg) .....	586	—	1.779	1.152	525	1.278	—	957
R.I. (mg) .....	205	—	2.028	622	615	1.476	—	1.664
CaO (mg/l) .....	14	—	15	8	38	12	—	10
Cl <sup>-</sup> (mg/l) .....	11	—	10	9	12	4	—	27
MgO (mg/l) .....	10	—	32	44	147	121	—	34
pH .....	8,5	—	9,8	8,5	8,9	9,2	—	8,8
Cond. (umho/cm)	100	—	200	240	700	450	—	190
R.T. (mg) .....	791	—	3.807	1.774	1.140	2.754	—	2.621
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) ..	336	—	567	340	570	787	—	532

## DATOS OBTENIDOS. AÑO 1983

	Enero	Febrero	Marzo
--	-------	---------	-------

## L-1

R.S. (mg) .....	2.492	3.843	1.669
R.I. (mg) .....	9.608	12.059	8.698
R.T. (mg) .....	12.095	15.092	10.367
CaO, mg/l .....	18,5	2	8
MgO, mg/l .....	75	18	286
Cl <sup>-</sup> , mg/l .....	9	18	10
pH .....	10,6	10,5	9,8
Cond. (umho/cm)	350	500	1.000
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) ..	3.256	6.746	8.538

	Enero	Febrero	Marzo
<b>L-2</b>			
R.S. (mg) .....	2.665	4.756	1.018
R.I. (mg) .....	9.974	5.031	4.179
R.T. (mg) .....	12.095	9.787	5.197
CaO, mg/l .....	8	3	9
MgO, mg/l .....	92	23	157
Cl <sup>-</sup> , mg/l .....	9	14	16
pH .....	10,6	10,2	9,8
Cond. (umho/cm) .....	360	475	600
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) .....	3.403	4.152	3.464
<b>L-3</b>			
R.S. (mg) .....	1.525	2.751	868
R.I. (mg) .....	7.849	4.405	2.136
R.T. (mg) .....	9.397	7.156	3.004
CaO, mg/l .....	9	2	15
MgO, mg/l .....	56	19	173
Cl <sup>-</sup> , mg/l .....	8	21	7
pH .....	11	10,1	9,5
Cond. (umho/cm) .....	275	350	450
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) .....	2.523	3.036	2.003
<b>L-4</b>			
R.S. (mg) .....	1.855	2.418	4.030
R.I. (mg) .....	25.077	2.717	4.829
R.T. (mg) .....	26.932	5.135	8.859
CaO (mg/l) .....	5	1,7	9
MgO (mg/l) .....	72	12	173
Cl <sup>-</sup> (mg/l) .....	8	18	11
pH .....	10,9	10	9,9
Cond. (umho/cm) .....	300	400	600
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) .....	7.249	2.418	4.030
<b>L-5</b>			
R.S. (mg) .....	1.421	1.827	588,5
R.I. (mg) .....	1.467	911	983
R.T. (mg) .....	2.888	2.738	571,5
CaO (mg/l) .....	17	3,1	22
MgO (mg/l) .....	26	7,2	51
Cl <sup>-</sup> (mg/l) .....	7	18	7
pH .....	10	9	8,6
Cond. (umho/cm) .....	160	190	275
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) .....	777	1.162	1.048

## DATOS OBTENIDOS. AÑO 1983

	Marzo-abril	Abril-mayo
<b>L-1</b>		
R.S. (mg) .....	1.071	206
R.I. (mg) .....	1.469	471
R.T. (mg) .....	2.540	677
CaO, mg/l .....	11	20
MgO, mg/l .....	10	10
Cl <sup>-</sup> , mg/l .....	—	—
pH .....	8,5	7,6
Cond. umho/cm .....	80	100
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) .....	867	431
<b>L-2</b>		
R.S. (mg) .....	42	203
R.I. (mg) .....	381	235
R.T. (mg) .....	423	438
CaO, mg/l .....	15	15
MgO, mg/l .....	15	5
Cl <sup>-</sup> , mg/l .....	—	—
pH .....	7,8	7,5
Cond. umho/cm .....	80	50
M.S. (mg/m <sup>2</sup> día) .....	144	379
<b>L-3</b>		
R.S. (mg) .....	756	149
R.I. (mg) .....	773	348
R.T. (mg) .....	1.525	498
CaO, mg/l .....	16	19
MgO, mg/l .....	7	6
Cl <sup>-</sup> , mg/l .....	—	—
pH .....	7,8	7,5
Cond. umho/cm .....	80	75
M.S. mg/m <sup>2</sup> día .....	522	316
<b>L-4</b>		
R.S. (mg) .....	483	109
R.I. (mg) .....	285	176
R.T. (mg) .....	768	285
CaO, mg/l .....	13	19
MgO, mg/l .....	9	4
pH .....	7,8	7,6
Cond. umho/cm .....	75	75
M.S. mg/m <sup>2</sup> día .....	262	182
<b>L-5</b>		
R.S. (mg) .....	882	120
R.I. (mg) .....	394	151
R.T. (mg) .....	1.276	271

	Marzo-abril	Abril-mayo
CaO, mg/l .....	16	17
MgO, mg/l .....	6	2
pH .....	7,9	7,5
Cond. umho/cm .....	60	50
M.S. mg/m <sup>2</sup> día .....	436	172

## VALORES MEDIOS

1981	1982	1983
L-1 6.810 mg/m <sup>2</sup> día	L-1 2.947 mg/m <sup>2</sup> día	L-1 6.180 mg/m <sup>2</sup> día
L-2 2.042 mg/m <sup>2</sup> día	L-2 1.267,5 mg/m <sup>2</sup> día	L-2 3.673 mg/m <sup>2</sup> día
L-3 2.261 mg/m <sup>2</sup> día	L-3 1.152 mg/m <sup>2</sup> día	L-3 2.521 mg/m <sup>2</sup> día
L-4 1.625,5 mg/m <sup>2</sup> día	L-4 1.069 mg/m <sup>2</sup> día	L-4 4.566 mg/m <sup>2</sup> día
L-5 588 mg/m <sup>2</sup> día	L-5 522 mg/m <sup>2</sup> día	L-5 966 mg/m <sup>2</sup> día

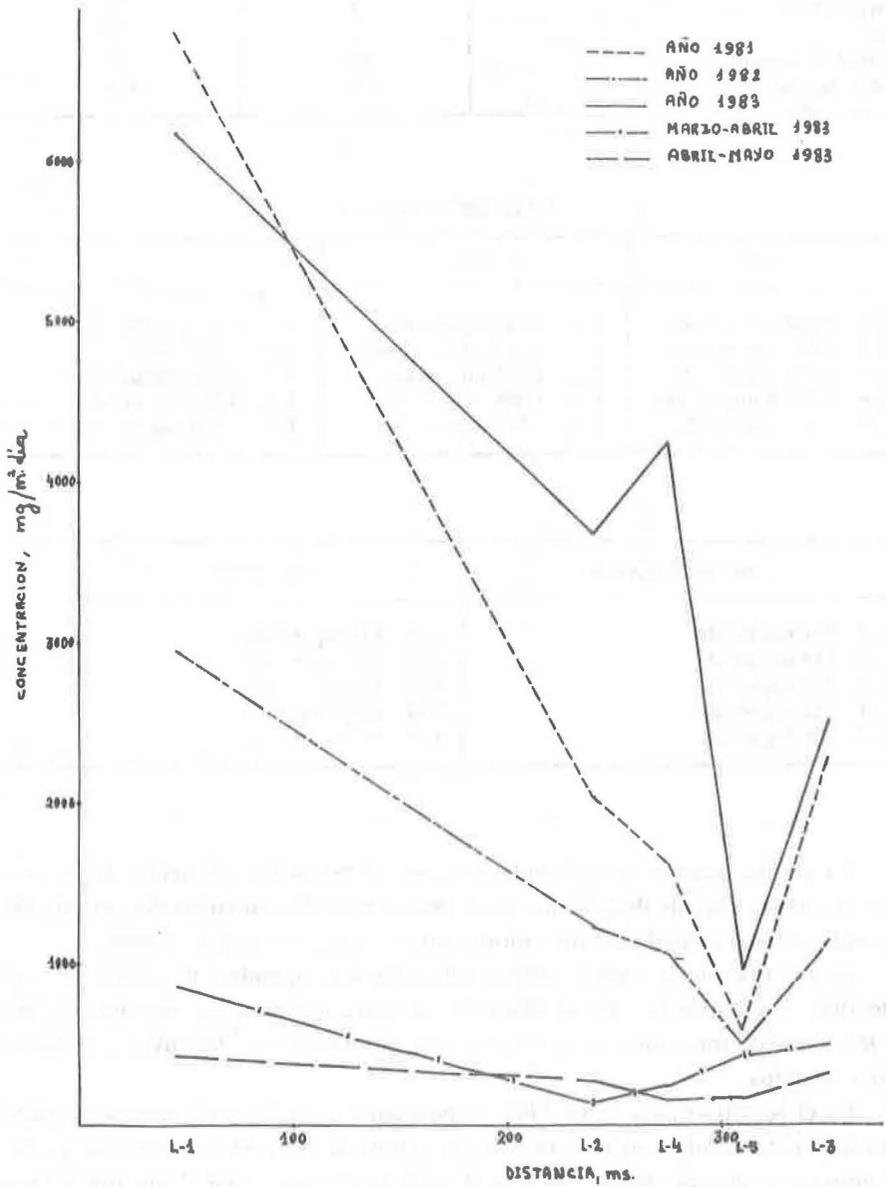
1983. MARZO-ABRIL	1983. ABRIL-MAYO
L-1 867 mg/m <sup>2</sup> día	L-1 431 mg/m <sup>2</sup> día
L-2 144 mg/m <sup>2</sup> día	L-2 279 mg/m <sup>2</sup> día
L-3 522 mg/m <sup>2</sup> día	L-3 316 mg/m <sup>2</sup> día
L-4 262 mg/m <sup>2</sup> día	L-4 182 mg/m <sup>2</sup> día
L-5 436 mg/m <sup>2</sup> día	L-5 172 mg/m <sup>2</sup> día

La gráfica adjunta fue obtenida tomando el promedio aritmético de los datos de que se dispone durante los años 1981-1982-1983, así como del período de parada de la actividad contaminadora marzo-abril; abril-mayo de 1983.

Se observa que la línea de mayor pendiente corresponde a la contaminación de 1981. En el año de 1982 se observa una ligera disminución. A principios de 1983, línea de trazo entero, se observa una acentuación de los niveles de inmisión medidos.

En el período marzo-abril 1983, la pendiente de la línea disminuye grandemente, coincidiendo con la parada de la actividad de la fuente emisora, y este fenómeno se acentúa mucho más en el período abril-mayo en el que los niveles de inmisión medidos se aproximan a los normales.

Así pues, el simple examen de la gráfica presentada permite responsabilizar a la fuente emisora de la casi totalidad de la contaminación registrada.



## EXAMEN MICROSCOPICO DE LA MATERIA SEDIMENTABLE RECOGIDA EN LA RED DE LUGONES. AÑO 1982

Se procede al examen microscópico del sedimento recogido en los captadores Standard-Gauge rotulados con las siglas L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> y L<sub>5</sub>.

Se utiliza un microscopio petrográfico marca Olimpus, empleando un aumento de 85 sobre un retículo de eritrocitos, y se realiza el examen entre nicoles cruzados.

Granos subredondeados abundantes de calcita, y escasos de cuarzo. Tamaño comprendido entre 25 y 80  $\mu$ .

### INTERPRETACION DE LOS DATOS DE DIFRACCION

Se presentan al director interino del Departamento de Cristalografía y Mineralogía de la Universidad de Oviedo cinco diagramas de difracción de rayos X para su interpretación.

Existe una similitud general entre ellos, del L I al L V; las claves de señalización de los picos que se han empleado son: C para calcita CO<sub>3</sub>Ca, P para periclase MgO, Br para brucita Mg(OH)<sub>2</sub>, Q para cuarzo SiO<sub>2</sub>, A para aragonito CO<sub>3</sub>Ca, D para dolomita CO<sub>3</sub>(Ca,Mg), Ag para plata.

La presencia de calcita es general y su identificación se hace en función de un elevado número de picos de difracción.

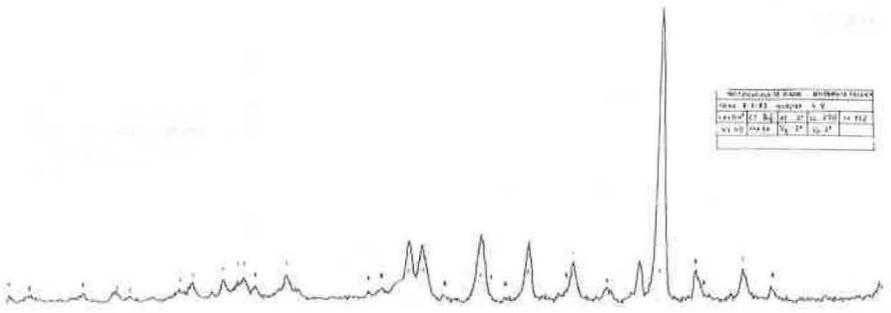
Aparecen, en segundo lugar, periclase, brucita y cuarzo.

Aparecen, o se podría suponer su presencia, dolomita y aragonito.

En el diagrama L IV dos picos, a posiciones 38, 15 y 44, 30° hacen suponer la presencia de plata; estos picos no aparecen en los demás diagramas.

Esta identificación se ha realizado siguiendo el método Hanawalt, propuesto por Hanawalt y Rinn «Identification of Crystalline Materials» Ind. Engr. Chem. Anal. Ed., vol. 8, p.244 (1936) y manejando el Hanawalt Method, Search Manual, Inorganic Compounds, editado en 1978 por el JCPDS International Centre For Diffraction Data, Pennsylvania, USA y las fichas correspondientes.





## CONCLUSIONES

1. Se trata del establecimiento de una red de vigilancia de la calidad del aire atmosférico y su mantenimiento. Su necesidad queda justificada por:

1.a) La observación visual de la fuente emisora permite apreciar la existencia de una emisión de contaminante blanco.

1.b) La observación del entorno inmediato a la fuente emisora se encuentra cubierta de un polvo blanco.

2. Los niveles de inmisión detectados para materia sedimentable son, en la zona más próxima a la ubicación de la fuente emisora 9 ó 10 veces superiores a los permitidos en la Legislación vigente (Decreto 833/75, publicado el 2 de agosto de 1975). Estos niveles decrecen rápidamente con el aumento de la distancia a la fuente emisora, debido a que el tamaño del grano es grosero (véase Estudio del grano). Este tamaño del grano indica una deficiencia de las medidas correctoras aplicadas en alguna de las fases del proceso de calcinación de la dolomía.

3. Los niveles de fondo de contaminación producidos por la actividad urbana, de tráfico e industrial obtenidos en los períodos de parada de la fuente contaminadora en los meses marzo-abril y abril-mayo se acercan a los normales en este tipo de población, observándose que el establecimiento de la normalidad después de la parada de la actividad ha sido paulatino.

4. La materia recogida en los captadores podemos considerarla dividida en soluble e insoluble:

En la parte soluble se detectan trazas de cal ( $\text{Ca}^{++}$ ) y una elevada cantidad de Magnesio ( $\text{Mg}^{++}$ ).

En la parte insoluble tenemos principalmente calcita ( $\text{CO}_3\text{Ca}$ ), Cuarzo ( $\text{SiO}_2$ ), Brucita ( $\text{Mg}[\text{OH}]_2$ ), Periclasa ( $\text{MgO}$ ).

El pH de la disolución es siempre alcalino elevado.

5. El examen microscópico del sedimento realizado utilizando luz polarizada muestra la presencia abundante de calcita ( $\text{CaCO}_3$ ) y en menor proporción de Cuarzo ( $\text{SiO}_2$ ).

La materia tiene aspecto granuloso y sus granos son subredondeados y de un tamaño que oscila entre las 30 y 80 micras, lo que indica que se trata de un material de tamaño grosero.

6. El área observada de contaminación es muy reducida, siendo la más contaminada la situada en la dirección Noroeste, a partir del foco emisor.

7. De cuanto antecede podemos deducir que la fuente emisora carece de

medidas correctoras eficaces, ya que no es admisible la presencia de un contaminante grosero cerca de la fuente, en un período continuo y extenso de tiempo.

8. Procede a nuestro juicio, que dicha actividad aplique las medidas correctoras, establecidas en el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, así como el cumplimiento del contenido del Decreto 833/75, en lo relativo a este tipo de industrias, ya que el restablecimiento de una situación de inmisión normal prueba el acierto de las medidas propuestas.

## RESUMEN

Se realiza el primer estudio sistemático acerca de la contaminación abiótica de la población de Lugones, Siero, Asturias, durante un período de tiempo que comprende los años 1981, 1982 y parte de 1983. Como parámetro fundamental de evaluación se utiliza la cantidad de materia sedimentable depositada por  $m^2$  de superficie de suelo y día, de acuerdo con las normas y disposiciones oficiales al respecto, empleando aquellos métodos analíticos que permitan la resolución de un problema de excesivas emisiones considerado desde un punto de vista de la inmisión. El presente trabajo se ha realizado en los laboratorios de la Consejería de Sanidad y Seguridad Social, Sanidad Ambiental, en los del Departamento de Cristalografía y Mineralogía de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad de Oviedo y en los del Instituto Nacional de Silicosis de Oviedo.

La conclusión principal de dicho trabajo es, la parada y revisión de las medidas correctoras de la actividad contaminante.

## RÉSUMÉ

Les auteurs ont fait le premier étude systematique de la pollution abiotique de la ville de Lugones, Siero, Asturias, pendant une periode qui comprende les années 1981, 1982 et une partie de 1983. Comme parametre fondamental d'évaluation ils ont utilisé la quantité de matière sedimentable déposé par  $m^2$  de surface de sol et par jour, selon les normes et dispositions officielles à cet égard, en utilisant les methodes analytiques qui permettent la resolution d'un problème d'émissions excessives considéré du point de vue de l'inmission. Ce travail a été fait dans les laboratoires de la Conseillerie de Santé et Sécurité Sociale, Santé de l'Environnement, dans ceux du Department de Cristallographie et Mineralogie de la Faculté de Sciences Geologiques de l'Université de Oviedo et dans ceux de l'Institute National de Silicose de Oviedo. La principale conclusion de ce travail est l'arrêt et revision des mesures correctives de l'activité contaminante.

## SUMMARY

This is the first systematic study on the abiotic pollution of the town of Lugones Siero, Asturias, during the years 1981, 1982 and some part of 1983. As the fundamental parameter of evaluation, the amount of settled sedimentable matter per square meter of

ground and day is used, according to the official norms and resolutions on this matter, using those analytic methods that allow the solutions of a problem of excessive emissions, considered from the point of view of the emission. This paper has been prepared in the laboratories of the Council of Health and Social Security, Environmental Health, in those of the Department of Crystallography and Mineralogy of the Faculty of Geological Sciences of the University of Oviedo and in those of the National Institute of Silicosis of Oviedo. The main conclusion of this study is the stop and revision of the corrective measures of the pollutant activity.



## «*Campylobacter*»: estudio serológico en la población infantil y adulta

Por M. LOPEZ-BREA y J. GONZALEZ SAINZ\*

### INTRODUCCION

*Campylobacter jejuni* y *coli* constituyen desde hace unos años, microorganismos de interés, dentro del género *Campylobacter*, como causa de enteritis bacteriana. Su implicación en los cuadros diarreicos [1] ha supuesto una importante ayuda dentro de la etiología del síndrome diarreico, y así se considera actualmente que *Campylobacter* se encuentra prácticamente distribuido por todo el mundo [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10].

Las pruebas serológicas para la detección de anticuerpos en enfermos que han sufrido una infección por *Campylobacter* pueden ser de utilidad tanto desde el punto de vista diagnóstico, es decir, en aquellos enfermos en los que el cultivo es negativo o en los que siendo el cultivo positivo se busca una correlación serológica, como en la investigación de anticuerpos en la población infantil y adulta, sin síndrome diarreico y en los que se busca la presencia de anticuerpos que pueda dar idea de infecciones pasadas.

La detección de anticuerpos en pacientes con infección por *C. jejuni* o *C. coli* se ha estudiado utilizando fijación de complemento [11, 12, 13 y 14], aglutinación con suspensiones formoladas [14 y 15] e inmunofluorescencia [14 y 16].

Con el propósito de estudiar la respuesta serológica a *Campylobacter* en niños y adultos sin diarrea, hemos procesado un conjunto de sueros procedente de esta población.

### MATERIAL Y METODOS

Se han estudiado 85 muestras de suero procedentes de 85 niños y 66 de adultos. Tanto los niños como los adultos no presentaban cuadros diarreicos. Las edades de los niños oscilaban entre 2 y 13 años y las de los adultos entre 15 y 75 años.

\* Servicio de Microbiología. Centro Especial Ramón y Cajal. Madrid.

Se ha utilizado como técnica la fijación de complemento, realizando diluciones de los sueros problema desde 1:2 hasta 1:32. El antígeno utilizado estaba compuesto por una mezcla sonicada de seis serotipos diferentes de *Campylobacter*.

## RESULTADOS

De las 85 muestras de sueros procedentes de 85 niños, 33 (38,8 por 100) presentaban títulos positivos ( $> 1:2$ ) y 52 (61,1 por 100) no presentaban título positivo. La respuesta serológica de este grupo de niños según los distintos títulos obtenidos queda expresada en el cuadro 1.

De las 63 muestras de sueros procedentes de 63 adultos, 47 (74,6 por 100) presentaban títulos positivos ( $> 1:2$ ) y 16 (25,4 por 100) no presentaban título positivo. La respuesta serológica del grupo de adultos estudiado según los distintos títulos obtenidos queda expresada en el cuadro 2.

El estudio serológico por fijación de complemento del grupo de niños y adultos, queda resumido en el cuadro 3.

CUADRO 1

### RESPUESTA SEROLOGICA A «CAMPYLOBACTER» EN NIÑOS SIN DIARREA

Número de niños	Título por fijación de complemento
12	1:2
8	1:4
8	1:8
3	1:16
2	$> 1:32$
52	Negativo

CUADRO 2

### RESPUESTA SEROLOGICA A «CAMPYLOBACTER» EN ADULTOS SIN DIARREA

Número de adultos	Título por fijación de complemento
22	1:2
12	1:4
5	1:8
6	1:16
2	$> 1:32$
16	Negativo

## CUADRO 3

## ESTUDIO SEROLOGICO POR FIJACION DE COMPLEMENTO EN NIÑOS Y ADULTOS

Número de niños	Serología positiva	Serología negativa
85	33 (38,8 %)	52 (61,1 %)
Número de adultos	Serología positiva	Serología negativa
63	47 (74,6 %)	16 (25,4 %)

## DISCUSION

La detección de anticuerpos en enfermos con infección por *C. jejuni* o *C. coli* se ha realizado utilizando distintas pruebas serológicas, y parece ser que entre la inmunofluorescencia [14 y 16], la aglutinación con suspensiones formoladas [14 y 15] y la fijación de complemento [11, 12, 13 y 14], esta última es la que proporciona unos resultados aceptables.

En un estudio preliminar obtuvimos respuesta serológica positiva en 18 (36,7 por 100) de 49 sueros procedentes de 49 niños sin síndrome diarreico y en 22 (66,6 por 100) de 33 adultos con las mismas características [17]. En el presente estudio, siguiendo los mismos criterios, hemos obtenido en el grupo de niños, presencia de anticuerpos en el 38,8 por 100 y ausencia en el 61,1 por 100. En el grupo de adultos obtuvimos títulos positivos en el 74,6 por 100 y títulos negativos en el 25,4 por 100, siendo la  $p < 0,001$ . En un estudio serológico de Jones y cols. [13] aproximadamente en el 30 por 100 de estudiantes que no presentaban síntomas gastrointestinales, en un brote de infección por *Campylobacter*, se detectó respuesta serológica a este microorganismo.

Desde que realizamos los primeros aislamientos de *Campylobacter* [9 y 10], hemos venido manteniendo la idea de que los niños eran infectados por *Campylobacter* con mayor frecuencia que los adultos en nuestro medio. El hecho de encontrar una mayor frecuencia de títulos positivos en el grupo de adultos, nos lleva a pensar que las diarreas producidas por *Campylobacter*, se producen en edades tempranas más frecuentemente y se adquieren anticuerpos que probablemente bien por infecciones posteriores o por infecciones antiguas se van a mantener a títulos bajos en edades adultas.

## RESUMEN

Se realiza un estudio serológico por fijación de complemento, para detectar la presencia de anticuerpos a *Campylobacter*, en 85 sueros de niños y 63 de adultos. Ambos grupos de niños y adultos no presentaban cuadros diarreicos.

El antígeno utilizado estaba formado por una mezcla sonicada de seis serotipos diferentes de *Campylobacter*.

De los 85 niños estudiados, 33 (38,8 por 100) presentaban títulos positivos ( $> 1:2$ ) y 52 (61,1 por 100) no presentaban título positivo.

De los 63 adultos estudiados, 47 (74,6 por 100) presentaban títulos positivos ( $> 1:2$ ) y 16 (25,4 por 100) eran negativos ( $p < 0,001$ ).

La presencia de títulos positivos en un porcentaje superior en el grupo de adultos comparado con el de niños, puede ser un dato de interés para explicarnos la mayor incidencia de cuadros diarreicos producidos por *Campylobacter* en niños.

## RÉSUMÉ

L'auteur fait une étude serologique par fixation du complement pour detecter la presence d'anticorps à *Campylobacter*, dans 85 serums d'enfants et 63 d'adultes. Les deux groupes d'enfants et d'adultes ne presentaient pas des symptomes diarrheiques. L'antigen utilisé était constitué par une mélange soniqué de six serotypes differents de *Campylobacter*. Des 85 enfants étudiés, 33 (38,8 %) presentaient des titres positives ( $> 1:2$ ) et 52 (61,1 %) ne presentaient pas de titre positive. Des 63 adultes étudiés, 47 (74,6 %) presentaient des titres positives ( $> 1:2$ ) et 16 (25,4 %) étaient negatives ( $p < 0,001$ ). La présence de titres positives dans un pourcentage inferieur dans le groupe d'adultes en relation avec celui des enfants, peut être une donné interesant pour nous exprimer la plus grande incidence des procès diarrheiques produits par *Campylobacter* chez les enfants.

## SUMMARY

A serologic study with the complement fixation test in made to detect the presence of antibodies against *Campylobacter* in sera of 85 children and 63 adults. Both groups of children and adults have no diarrheic symptoms. The used antigen was made of a mixture of six different serotypes of *Campylobacter*. From the 85 studied children, 33 (38,8 %) showed positive tittles ( $> 1:2$ ) and 52 (61,1 %) had no positive tittles. From the 63 studied adults, 47 (74,6 %) showed positive tittles ( $> 1:2$ ) and 16 (25,4 %) were negative ( $p < 0,001$ ). The presence of a higher percentage of positive tittles in the adult group in relation with the group of children can be an interesting datum to explain the higher incidence of diarrheic syndroms due to *Campylobacter* in children.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] SKIRROW, M. B.: «*Campylobacter* enteritis a "new disease"». *Br. Med. J.* 2: 9-11 (1977).
- [2] LAWERS, S.: «*Campylobacter* enteritis in Brussels». *The Lancet.* 1: 604-605 (1978).
- [3] BUTZLER, J. P., et al.: «Related vibrio in stool». *J. Ped.* 82: 493 (1975).

- [4] TELFER, B. W. A., and HEGGIE, D.: «*Campylobacter* associated diarrhoea in Edinburgh». *Br. Med. J.* 2: 956 (1977).
- [5] DE MOL, P., and BOSMANS, E.: «*Campylobacter* enteritis in Central Africa». *The Lancet.* 1: 604 (1978).
- [6] BLASER, M. J., et al.: «Isolation of *Campylobacter fetus* subes. *jejuni* from Bangladeshi children». *J. Clin. Microb.* 12: 744-747 (1980).
- [7] BLASER, M. J., et al.: «*Campylobacter* enteritis: clinical and epidemiological features». *Ann. Intern. Med.* 91: 179 (1980).
- [8] ITOH, T., et al.: «An outbreak of acute enteritis due to *Campylobacter fetus* subespecie *jejuni* at a nursery school in Tokyo». *Microb. Imm.* 24: 371-379 (1980).
- [9] LÓPEZ-BREA, M., MOLINA, D., y BAQUERO, M.: «*Campylobacter* enteritis in Spain». *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 73: 474 (1979).
- [10] LÓPEZ-BREA, M., y MOLINA, D.: «Diarreas producidas por el género *Campylobacter*». *Rev. San. Hig. Púb.* 53: 1479 (1978).
- [11] BUTZLER, J. P.: «Related vibrios in Africa». *The Lancet.* 2: 858 (1973).
- [12] JONES, D. M., et al.: «Serological response to *Campylobacter jejuni coli* infection». *J. Clin. Pathol.* 33: 767-769 (1980).
- [13] JONES, D. M., et al.: «Serological studies in two outbreaks of *Campylobacter jejuni* infection». *J. Hyg. Camb.* 87: 163-170 (1981).
- [14] WATSON, K. C., and KERR, E. J. C.: «Comparison of agglutination, complement fixation and immunofluorescence tests in *Campylobacter jejuni* infections». *J. Hyg. Camb.* 88: 165-171 (1982).
- [15] WATSON, K. C., et al.: «Serology of human *Campylobacter* infections». *J. Infect.* 1: 151-158 (1979).
- [16] BLASER, M., et al.: «*Campylobacter* enteritis associated with canine infection». *The Lancet.* 2: 979-981 (1978).
- [17] LÓPEZ-BREA, M., y GONZÁLEZ SAINZ, J.: «*Campylobacter*: Serología por fijación de Complemento (Nota Preliminar)». *Rev. San. Hig. Púb.* (en prensa).



## Proyecto para la descontaminación biótica de los emisarios submarinos

Por ANTONIO TELLEZ ANDRADE \*

### 1. INTRODUCCION

El presente trabajo tiene como finalidad exponer la aplicación de un método clásico de obtención de hipoclorito, para combatir la contaminación microbiana, ocasionada por el vertido de aguas residuales al mar.

Los vertidos de aguas residuales de las poblaciones costeras son eliminados en el mar; la mayoría de estas poblaciones carecen de los medios económicos necesarios para la instalación de centrales depuradoras y como consecuencia se produce una creciente degradación del medio marino en estas poblaciones.

El objeto de este estudio es mostrar que existe la posibilidad de eliminar la contaminación microbiológica de los vertidos, sometiéndolos a un tratamiento con hipoclorito generado *in situ*, por electrólisis del agua del mar.

El elevado contenido de cloruro sódico del agua del mar, permite que ésta pueda ser usada como materia prima para la síntesis de hipoclorito, bastando para ello someterla al paso de una corriente continua con unos electrodos adecuados; la lejía así generada sería puesta en contacto con las aguas residuales canalizadas por los emisarios, ejerciendo de esta forma la depuración microbiológica.

### 2. ANTECEDENTES HISTORICOS

Cruikshank y Davy en 1803-1807, descompusieron la sal común con la corriente eléctrica, comprobando que se formaba por un lado sosa cáustica y también cloro, según Simon. Posteriormente, Berzelius confirmó esta opinión. Hasta después del descubrimiento de las leyes de Faraday y disponer de un manantial barato de electricidad con la dinamo, no se prestó atención a la industria de los procesos electroquímicos.

\* Farmacéutico titular. Dirección Provincial de Sanidad y Consumo. Málaga.

En 1980 se hizo pública la descomposición de los cloruros alcalinos en la gran industria, aunque habían estado ya antes en marcha, como hace notar Hempel (1889).

Posteriormente se descubren e investigan diafragmas porosos para conseguir la separación de catolito y anolito.

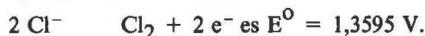
Hoy día la gran industria emplea los métodos electroquímicos, fundamentalmente como fuente de hipocloritos y cloro, usando como materia prima soluciones de cloruro sódico y energía eléctrica.

### 3. TEORIA DEL PROCESO ELECTROLITICO

Los procedimientos electroquímicos industriales para la obtención de hipoclorito, se basan en la electrólisis de una disolución de cloruro sódico. Al someter los electrodos a una corriente continua, van a ocurrir, en la fase de separación electrodo-disolución, una serie de reacciones químicas, que van a depender por un lado de la naturaleza del electrodo, sobre todo su composición y de la composición de la disolución o electrólito.

En el caso que nos ocupa, los electrodos han de ser de un material inatacable por los productos de la reacción y por otro lado que, en virtud de su potencial de Oxido-Reducción, permitan que la reacción que sé de, sea la oxidación de Cloruro a Cloro, en vez de oxidarse ellos mismos por el aporte energético suministrado.

Concretamente, el potencial normal de la reacción:



Cualquier otro electrodo con un potencial  $E^0$  inferior, invertiría su energía en oxidarse y pasar a la disolución.

El potencial real viene dado por la ecuación de Nernst, que aplicada a la reacción anterior daría un potencial:

$$E = E^0 - \frac{R}{n} \frac{T}{F} \ln \frac{(a_{\text{Cl}_2})}{(a_{\text{Cl}^-})^2}, \text{ de donde}$$

- $E^0$  = Potencial normal  
 $R$  = 1,9872 cal/°K.mol  
 $n$  = valencia = 2  
 $F$  = 96.496 culombs/Eq-gramo  
 $(a)$  = actividad de la especie

queda:

$$E = E^0 - \frac{0,05915}{n} \cdot \log \frac{(a_{\text{Cl}_2})}{(a_{\text{Cl}^-})^2}$$

*Reacciones en los electrodos.*—Para que se produzca el desprendimiento del

cloro es necesario usar un electrodo inerte químicamente, con un potencial de electrodo superior al de la reacción de formación de cloro. Estos electrodos pueden ser: platino, carbón, magnetita... Por razones evidentes, en principio elegimos el electrodo de carbón para el ánodo. Como electrodo catódico se puede elegir también carbón o un metal como hierro, aluminio...

*Proceso catódico.*—En el cátodo (polo negativo) va a ocurrir la siguiente reacción:



En este electrodo se va a generar hidrógeno naciente, con un gran poder reductor (H·) que pronto va a unirse a otro átomo para formar  $\text{H}_2$  gas. Para evitar la actuación de este hidrógeno naciente sobre el cloro que se ha generado en el ánodo, interesa que éste pase lo antes posible a hidrógeno gas y sea eliminado de la disolución, por tanto, este electrodo negativo debe tener una gran densidad de corriente para favorecer la formación de hidrógeno gaseoso. Alrededor del cátodo se van a movilizar cationes como el sodio, portadores de cargas positivas preferentemente, por su gran movilidad iónica, y por tanto se va a alcalinizar esta zona.

*Proceso anódico.*—En el polo positivo va a ocurrir la reacción que nos interesa. Ha de estar construido de carbón, grafito, platino... Las reacciones que van a ocurrir son las siguientes:



El cloro, al reaccionar con el álcali originado en el cátodo va a dar hipoclorito:

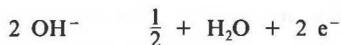


El anión cloruro originado vuelve a ser oxidado en el ánodo. Por tanto de aquí se deduce que el movimiento del electrólito favorece esta reacción de formación de hipoclorito, al evitar el desprendimiento de cloro gas, y además porque el hipoclorito formado puede ser oxidado en el ánodo a clorato  $\text{ClO}_3^-$  que terminarán formando oxígeno. De aquí que para obtener los mayores rendimientos, interesa que no se sobrepase la concentración de 12,7 gramos de cloro activo por litro en la lejía producida.

La densidad de corriente ha de ser de unos 10 amperios por decímetro cuadrado.

En la aplicación que nos ocupa, como no se trata de obtener lejías concentradas, esto no representa ningún problema, unido al hecho de la abundancia del electrólito (agua del mar) no existe el problema de la concentración y pérdida de rendimiento. Como veremos más adelante, en disoluciones diluidas de

cloruros, en el ánodo se deja sentir un mayor desprendimiento de oxígeno según la reacción:



si bien en la industria esto representa una disminución en el rendimiento, en la aplicación encaminada a la descontaminación supone que el agua de mar se va a cargar en oxígeno, tan necesario para la degradación de la materia orgánica. Por lo cual esta pérdida de rendimiento en la producción de cloro, en este caso, se compensa por el incremento del oxígeno disuelto.

#### 4. PROCEDIMIENTOS INDUSTRIALES

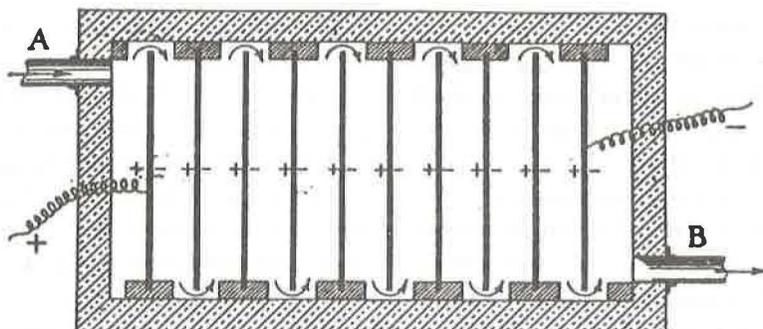
El presente trabajo no tiene por finalidad el análisis de los procedimientos industriales de la síntesis de hipocloritos por lo que sólo se hará un breve comentario de los más significativos.

Hemos visto cómo en la electrólisis de los cloruros alcalinos se origina cloro en el ánodo y sodio o potasio en el cátodo, que al contacto con el agua va a formar instantáneamente hidrógeno. Cuando interesa la obtención de cloro gas hay que evitar la formación del álcali en el cátodo; uno de los procedimientos seguidos ha sido emplear un cátodo de mercurio, el cual forma una amalgama con el metal alcalino que va siendo retirada de modo continuo de la solución, desprendiéndose así cloro gaseoso en el ánodo.

Empleando en el cátodo un metal como el hierro, las células serían más baratas y con un consumo energético inferior en un 20-25 por 100, aunque las lejías obtenidas son algo más diluidas.

Cuando se pretende obtener cloro gas, también se ha recurrido a evitar su reacción con el álcali catódico, usando tabiques de separación porosos que impidan la migración de  $\text{OH}^-$  a la región anódica de la célula, como sería el procedimiento Griesheim. Los electrodos empleados en el ánodo fueron inicialmente los de carbón, éstos fueron sustituidos por los de grafito artificial, aumentando con ellos su duración hasta los 12 meses y posteriormente se construyeron los electrodos de óxido ferroso férrico (magnetita), que al no ser atacados ni por el cloro ni por el oxígeno, permiten una duración de varios años. El único inconveniente que presentan los electrodos de magnetita sería que habría que realizar un pequeño aumento de la tensión de la célula de 0,4-0,5 voltios, sobre los 3,6-4 con los que funcionaría una célula con electrodos de carbón, aparte que son también más quebradizos y han de adoptar formas cilíndricas.

Un aparato sencillo y que proporciona muy buenos rendimientos es el de Kellner.



Electrolizador de Kellner.

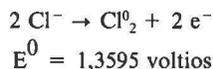
La solución de cloruro sódico penetra por A, la corriente eléctrica es aplicada en los electrodos de los extremos, van siendo alternativamente positivos y negativos, lo cual permite, regulando el número de electrodos, adaptar el aparato a la tensión que se desee, de forma que la tensión de cada celda ha de ser como mínimo de 1,2 voltios, obteniendo un buen rendimiento con tensiones superiores a 2,1 voltios y una densidad de 10 A por decímetro cuadrado.

La solución se va concentrando progresivamente en hipoclorito conforme va pasando de una celda a otra.

Industrialmente se emplean una gran variedad de electrolizadores con el fin de obtener hipocloritos, como sería el de Siemens-Halske, Hermite, Griesheim, Hargreaves, Allen Moore, Nelson, Townsend, Monthey... todas ellas variantes sobre el mismo principio, cada una de ellas con sus determinadas peculiaridades, y cuya descripción se sale del objeto del presente trabajo.

## 5. CONSIDERACIONES PRACTICAS

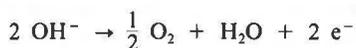
Ya hemos visto que en el ánodo se produce la siguiente reacción:



con un potencial normal de 1,3595 voltios.

También hemos visto que el potencial real va a depender de la actividad en  $\text{Cl}^-$  ( $a_{\text{Cl}^-}$ ) y actividad de  $\text{Cl}_2$  ( $a_{\text{Cl}_2}$ ), según la ecuación de Nernst.

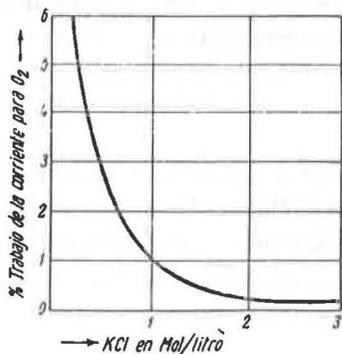
Cuando en la región anódica se agoten los  $\text{Cl}^-$  por formación de cloro, cosa que ocurrirá preferentemente con soluciones de baja concentración de cloruros y en las que no se renueva lo suficiente el electrólito, va a ocurrir alternativamente la siguiente reacción:



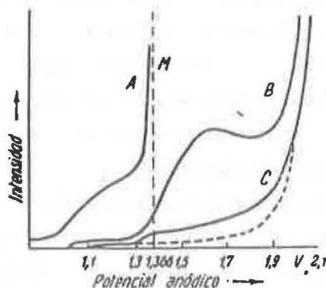
El potencial de descarga de  $\text{OH}^-$  va a depender en parte del pH y va a ser de 1,67 voltios en soluciones ácidas y de 1,27 voltios en soluciones neutras.

Si bien, en los procesos industriales el desprendimiento de oxígeno representaría una pérdida de rendimiento, en la aplicación que se pretende dar, este oxígeno desprendido de forma parcial, no va a ser ningún inconveniente, ya que como veremos posteriormente, el proceso de depuración natural de las aguas residuales requiere el aporte de oxígeno atmosférico en una cantidad proporcional a la materia orgánica en suspensión, parámetro conocido como D. B. O.

Seguidamente se presentan unos gráficos en los que puede verse, en el primero, el tanto por ciento del trabajo comunicado al sistema que se invierte en la formación de oxígeno en función de la concentración de cloruros (KCl); en el siguiente, la evolución de la intensidad de separación de cloro en función de los potenciales eléctricos aplicados.



Relación entre la concentración de ClK y el trabajo de la corriente empleado en el desprendimiento de oxígeno, en tanto por ciento del trabajo total de la corriente.



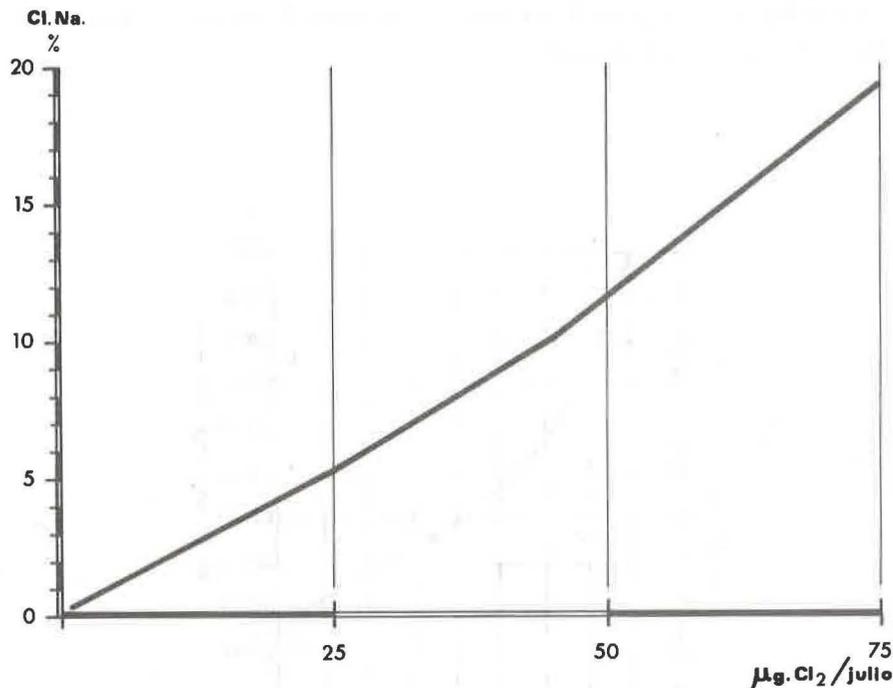
Potenciales de separación del cloro. A curva correspondiente a ClNa 1/1 n, platino platinado, NaOH 0,001 n; B id. a ClH 1/2 n, platino pulimentado; C id. a ClNa 1/1 n, platino pulimentado, NaOH 0,01 n; M potencial de  $\text{Cl}_2/\text{HCl}$  n.

El siguiente gráfico es el resultado de la experimentación seguida en nuestros laboratorios con una célula elemental, con ánodos de carbón, en la que se observa cómo el desprendimiento de cloro (su rendimiento energético) aumenta con la concentración de cloruro sódico del electrolito.

La experiencia se realizó utilizando soluciones de NaCl a las concentraciones de 1, 5, 10, 20 por 100 (p/v) y aplicando potencias constantes de 1, 2, 4, 8 watos a cada concentración.

La actuación de estas energías constantes, durante un tiempo cronometrado y la posterior valoración del cloro generado, permitió el cálculo de dicha curva, por supuesto para la célula y condiciones empleadas.

De ella se puede concluir que el rendimiento en la producción de cloro aumenta con el aumento de la concentración de cloruros, y que este rendimiento es máximo en disoluciones poco concentradas en hipoclorito.



### 5.1. Cálculos teóricos

De la reacción:  $2 \text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2 \text{e}^-$ , se deduce, según las leyes de Faraday, en el supuesto de que el 100 por 100 de la energía vaya encaminada a esta reacción y no a la formación de oxígeno, que, para que se origine un equivalente gramo de cloro es necesario el paso de 96.496 culombios; el paso de esa corriente originaría 35,5 gramos de cloro.

Una célula que disponga de una corriente de 1.000 A con un potencial de 2 voltios, supondría una potencia de 2.000 wátios, sería capaz de suministrar en un minuto

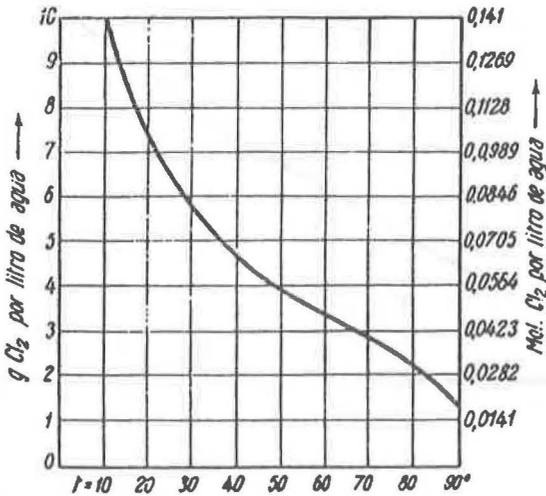
$$\text{g Cl}_2/\text{minuto} = \frac{1.000 \text{ A/seg} \times 60 \text{ seg/min} \times 35,5 \text{ g/Eq}}{96.496 \text{ A/Eq}} = 22 \text{ gramos/minuto.}$$

La misma energía, en ausencia de  $\text{Cl}^-$  originaría según el mismo razonamiento unos 5 g  $\text{O}_2$ /minuto.

El que se produzca una u otra reacción, hemos visto que va a depender fun-

damentalmente de la facilidad de acceso de los aniones cloruro al ánodo; ello se consigue con una continua renovación del electrolito.

El cloro generado va a seguir dos caminos; uno, la formación de hipoclorito con la participación de un  $\text{OH}^-$  formado en el cátodo, el otro puede permanecer disuelto en el agua; según la curva de solubilidad siguiente, siendo a  $25^\circ\text{C}$  0,09 mol/litro aproximadamente.



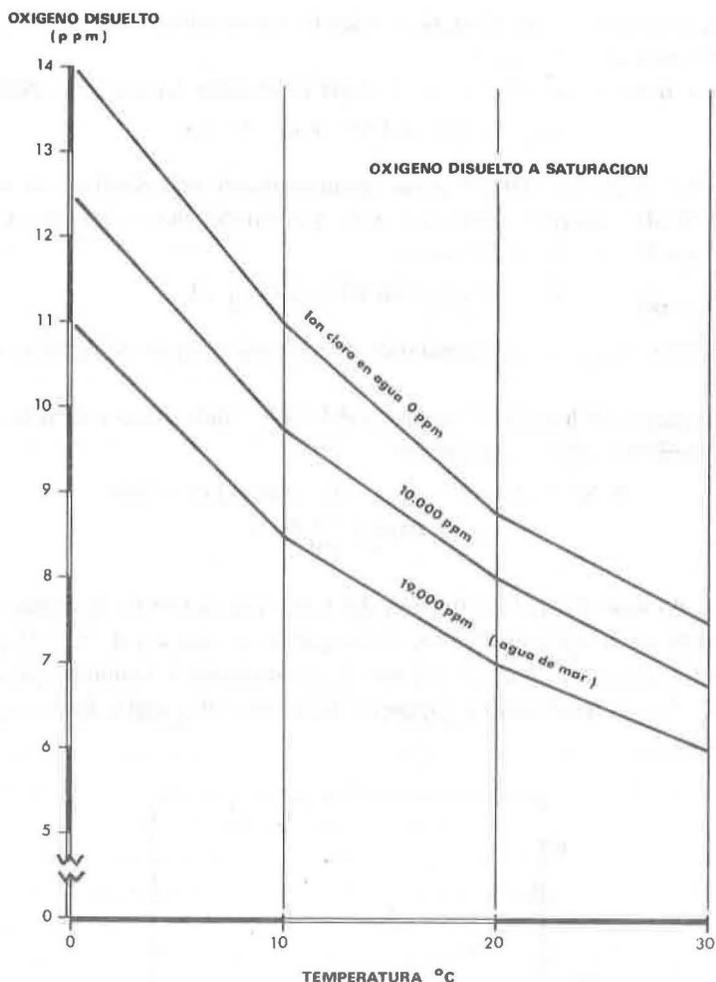
Solubilidad del cloro en el agua.

El coeficiente de solubilidad del oxígeno en agua es de 0,029 a  $20^\circ\text{C}$ . En disolución acuosa, el oxígeno forma un monohidrato y un dihidrato inestable. La solubilidad está influenciada por la temperatura por la concentración de iones cloruros, por presión atmosférica y la presión parcial de oxígeno.

La cantidad de oxígeno disuelto es tanto menor cuanto mayor sea la concentración de iones cloruro de la disolución.

En el siguiente gráfico se ve el oxígeno disuelto a saturación, en función de la temperatura y del contenido de iones cloruro, en agua destilada, agua con 10.000 mg/l de  $\text{Cl}^-$  y agua de mar.

De donde puede deducirse que la capacidad autodepuradora del agua, es más acusada cuando su contenido en sales ( $\text{Cl}^-$ ) es menor.



## 6. ACCION DESINFECTANTE DE LOS HIPOCLORITOS

### 6.1. Cinética de la desinfección

El cloro y sus compuestos son ampliamente utilizados por su poder germicida en el tratamiento de las aguas potables y plantas depuradoras de aguas residuales.

Dentro del grupo de los compuestos del cloro utilizados por estas propiedades tenemos el cloro gaseoso, el hipoclorito, ácido hipocloroso y cloraminas. El

pasar de uno a otro es bien fácil, dependiendo fundamentalmente de las propiedades físico-químicas del medio.

El cloro al pasar a la disolución, si el pH es alcalino formará hipoclorito

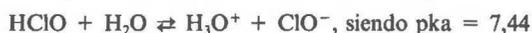


El ácido hipocloroso:  $\text{HClO}$ , es un agente oxidante más efectivo que el cloro o los hipocloritos. Su formación en el agua a partir del cloro disuelto está favorecida en condiciones de acidez suave



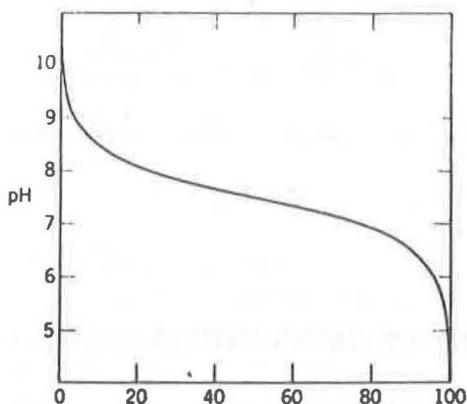
El ion hidronio actúa retrogradando la ionización de las moléculas del ácido.

La formación de hipoclorito a partir del ácido hipocloroso está relacionada con el pH según la siguiente ecuación:



$$K_a = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{ClO}^-]}{[\text{HClO}]}$$

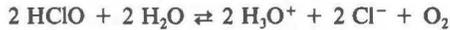
por tanto, el efecto del pH en función del tanto por ciento de la especie  $\text{HClO}$  se representa en la siguiente figura, en la que se ve que a  $\text{pH} = 7,44$ , estaría el 50 por 100 de cada especie, a pH más bajo comienza a formarse mayor proporción de ácido hipocloroso a expensas del hipoclorito, según la constante de equilibrio  $K_a$ .



Acido hipocloroso: proporción de hipoclorito en función del pH.

La molécula  $\text{HClO}$  es inestable, a ello se debe su poder oxidante, siendo su calor de formación positivo,  $H_f = +25,8$  kcal/mol. Esta inestabilidad hace que no se haya podido aislar el compuesto puro, sólo puede existir en disolución.

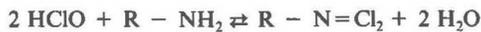
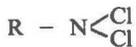
La reacción de descomposición total es la siguiente:



Esta reacción de descomposición está favorecida por la luz ultravioleta, cationes pesados y la presencia de un ácido mineral fuerte.

*Acción germicida de estos compuestos.*—Estos compuestos son buenos desinfectantes, sobre todo en medio ácido débil. La actuación es poco selectiva para los microorganismos, siendo sensibles enterobacterias, cocos, bacilos Gram positivos, algunas esporas patógenas, virus filtrables..., siendo resistente el *Mycobacterium tuberculosis*.

La afinidad del cloro por moléculas orgánicas, sobre todo el grupo amino, hace necesario que en presencia de materia orgánica, sea necesario intensificar los niveles de cloración. La reacción con los grupos amino origina las cloraminas:



Esta reacción es reversible y cuando descienden los niveles de cloro libre, va a ir hidrolizándose la cloramina, desplazando la reacción a la izquierda, ejerciéndose una acción lenta y prolongada.

Por esta propiedad de ir soltando ácido hipocloroso de modo paulatino y mantenido se han usado estas combinaciones en el tratamiento de aguas, aunque su acción es mucho menos enérgica que la del ácido hipocloroso o hipocloritos, pero sus efectos son más prolongados.

En estudios realizados en nuestros laboratorios con muestras de aguas residuales, se ha estudiado la cantidad necesaria de hipoclorito para conseguir la desinfección, si bien esta cantidad va a depender en cierto grado del contenido en materia orgánica, H pH, temperatura... nos da una idea aproximada de la cantidad necesaria para conseguir el efecto perseguido en un agua residual normal.

De los resultados se desprende que en las muestras probadas, una cloración a 20 mg/l de cloro produce una mortalidad del 98 al 99 por 100, y con una dosis de 50 mg/l se consiguió la ausencia de crecimiento.

*Procedimiento.*—Se han empleado matraces de 100 ml en número de 8 por muestra, en ellos se colocan 50 ml del agua problema, se adiciona la lejía de una solución madre que contiene 1.000 mg/l expresado en cloro, en cantidad suficiente para obtener las concentraciones finales de: 0,2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 mg/l. El tiempo de actuación fue de 5 minutos para cada fracción, al cabo de los cuales se toman 10 ml de cada muestra y se siembra en un medio enriquecido para contar el número total de gérmenes y otros 10 ml en un Mac Conkey para ver fermentadores de lactosa.

Frasco número .....	1	2	3	4	5	6	7	8
Ml agua residual .....	50	50	50	49,5	49	47,5	45	40
Ml lejía 1.000 PPM .....	0	0,1	0,25	0,5	1	2,5	5	10
Concent. cloro .....	0	2	5	10	20	50	100	200
% inhibición .....	0	—	—	19	99	100	100	100

6.2. Cinética de la desinfección

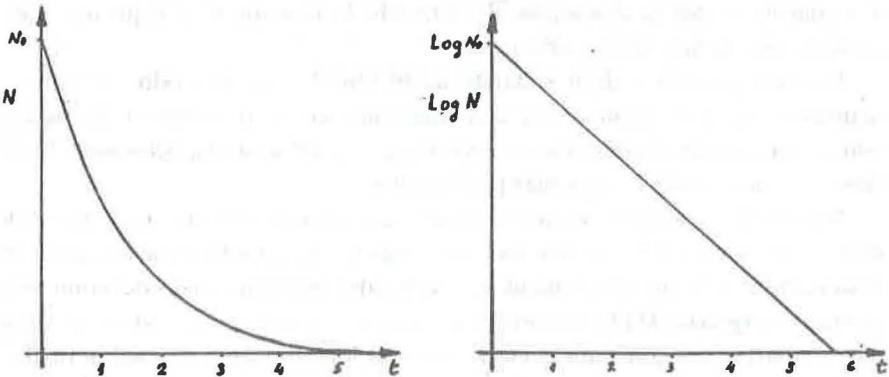
La actuación de un desinfectante sobre una población microbiana sigue un proceso logarítmico (Kroning y Parell, 1897):

$$\text{Log } \frac{N_0}{N_t} = K \cdot t; \text{ Log } N_0 - \text{Log } N_t = K \cdot t$$

de donde:  $\text{Log } N_t = \text{Log } N_0 - K \cdot t$

- $N_0$  = microorganismo en  $t = 0$
- $N_t$  = microorganismo en  $t = t$
- $K$  = coeficiente de velocidad de desinfección
- $t$  = tiempo

Su representación en papel semilogarítmico dará una recta.



En el momento actual trabajamos en el estudio de esta cinética con los hipocloritos. Aunque aún no se puede decir nada concluyente de las pruebas realizadas hasta ahora, se deduce que la actuación máxima, con una agitación suave parece ser que se consigue en 1-2 minutos.

7. APLICACION DEL METODO A LA DESCONTAMINACION DE EMISARIOS SUBMARINOS

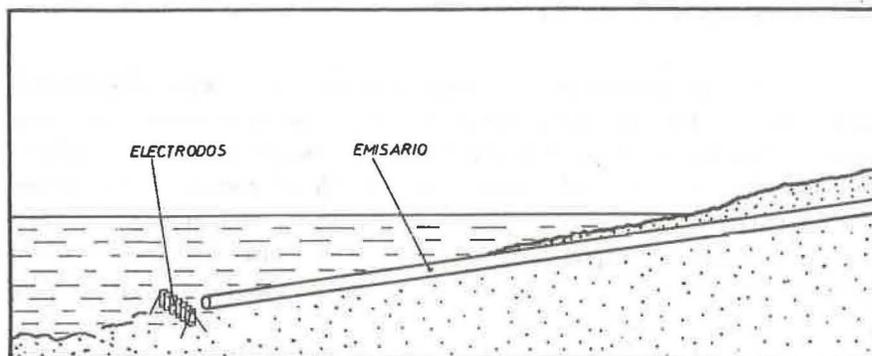
De todo lo anteriormente expuesto se deduce que la aplicación de este sistema de generación de hipoclorito a la descontaminación de los emisarios de

aguas residuales, no representaría ninguna dificultad importante. La materia prima es abundante y con un coste nulo. Unicamente habría que dar el aporte energético a las instalaciones que, de los cálculos aproximados, se deduce que con un aporte de unos 2.000 wattios aproximadamente se podría eliminar la contaminación microbiológica de un caudal de unos 1.000 litros por minuto, si bien hay que tener en cuenta que estos cálculos requerirían una experimentación más amplia, por tanto, más costosa, con la realización de instalación piloto en la que se pudieran sacar conclusiones totalmente reales.

La instalación puede hacerse de dos formas.

### 7.1. *Electrodos generadores a la salida del emisario*

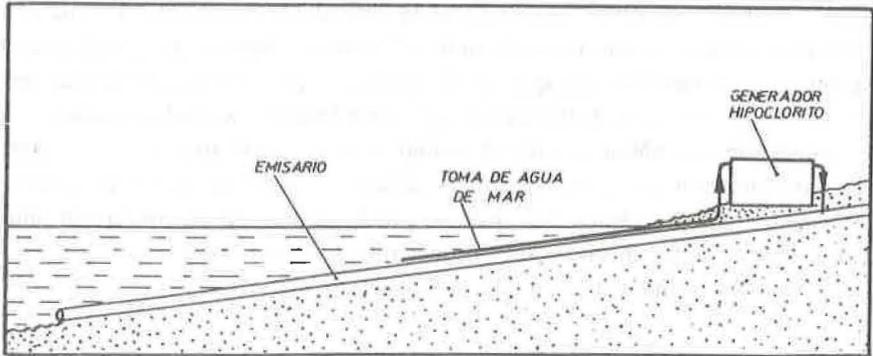
En este caso los electrodos estarían instalados bajo el mar, a la salida del emisario, de tal forma que el agua residual se vea obligada a pasar en sus cercanías, donde se produciría la cloración.



Esta disposición presentaría un menor aprovechamiento del hipoclorito producido por dos causas; fundamentalmente una de ellas sería por la dilución que haría el agua del mar; otra sería que al incidir sobre los electrodos un elevado porcentaje del agua residual, se produciría una disminución del contenido en cloruros y, por tanto, un descenso en la producción de hipoclorito, con el aumento de la producción de oxígeno en los ánodos.

### 7.2. *Generación antes de la desembocadura*

Este otro sistema sería mucho más eficaz, con mayor rendimiento en el aprovechamiento. Consistiría en hacer una extracción del agua del mar, que sería bombeada a la célula de electrólisis en la superficie de la tierra. El hipoclorito generado entraría en el emisario por su propio peso.



Este segundo método presenta las siguientes ventajas:

- Total aprovechamiento (durante todo el recorrido se produce una actuación del hipoclorito).
- Más fácil mantenimiento.

En lo referente a los riesgos que pudiera presentar el sistema, son prácticamente nulos por los siguientes motivos: las células trabajan con tensiones muy bajas, de unos pocos voltios; al usar corriente eléctrica de la red, el transformador empleado para la reducción de la tensión puede ser construido con un perfecto aislamiento entre primario y secundario, aparte de ello, gracias a los fácilmente disponibles interruptores diferenciales, se eliminaría cualquier problema de derivación de corriente; en este sentido los riesgos eléctricos pueden ser disminuidos todo lo que se desee.

En cuanto a los peligros ocasionados por el hipoclorito, hay que destacar que son prácticamente nulos, ya que la solución que sale de la célula no tiene porqué salir concentrada, pues bastaría con aumentar el flujo del electrólito a través de la célula para aumentar su dilución y al mismo tiempo se aumentaría el rendimiento, como ya hemos visto, con la renovación del electrólito.

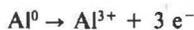
### 7.3. Producción de sustancias clarificantes

Como hemos visto anteriormente, cuando el potencial Redox. del ánodo era inferior a 1,3595 v, se producía una oxidación del mismo. En el laboratorio, se puede ver fácilmente, si colocamos un ánodo de aluminio, y le hacemos pasar una corriente continua de unos voltios; al poco tiempo aparecen unos flóculos en la solución debidos a la oxidación del aluminio del ánodo, con formación de hidróxido de aluminio. Estos flóculos poseen un gran poder absorbente de partículas en suspensión, incluso de tamaño coloidal. Estos tratamientos se hacen

en las aguas de bebida por adición de sulfato de aluminio, con el fin de eliminar partículas en suspensión.

Volviendo al experimento de laboratorio, observemos que, en principio, el flóculo permanece en la superficie y que si se deja en reposo va precipitando paulatinamente, ello es debido a que durante su generación se ha cargado de microburbujas de gases, los cuales, al irse desprendiendo del flóculo, hace que aumente su peso específico y precipite.

La generación electrolítica de agentes floculantes como  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , puede hacerse usando ánodos de estos metales. Las reacciones:



Según las leyes de Faraday, el paso de 96.496 culombios originaría 9 gramos de  $\text{Al}^{+++}$ , que correspondería a unos 26 gramos de  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .

### RESUMEN

La contaminación microbiológica causada por los vertidos de aguas residuales es quizás uno de los problemas sanitarios de más actualidad; la dotación de una infraestructura sanitaria adecuada para la eliminación de estos problemas, con la instalación de centrales depuradoras de aguas residuales, sería la solución definitiva, si bien, en determinados casos, soluciones alternativas como la aquí presentada, en donde el coste sería bastante reducido, podrían, en cierto modo, solucionar el problema.

Hemos visto cómo la cloración de las aguas residuales entre 20 y 50 ppm de cloro, puede producir una reducción casi total de la contaminación microbiológica; el método más racional y económico sería la instalación en los emisarios de dispositivos generadores de hipoclorito, evitando de esta forma el transporte y control de la cloración de otros sistemas, al operar con productos más concentrados.

En el presente trabajo también se abre la posibilidad de una generación continua de productos floculantes, con el fin de eliminar en lo posible la cantidad de partículas en suspensión que transportan las aguas residuales, acelerando en cierto modo su precipitación.

En este sentido, pienso que sería de gran interés la instalación de un sistema piloto con el fin de obtener datos concluyentes de este sistema de depuración.

### RÉSUMÉ

La contamination microbiologique produite par les versures des égouts est, peut être, un des problèmes sanitaires de plus grande actualité, l'équipage d'une infrastructure sanitaire approprié pour l'élimination de ces problèmes, avec l'installation de centrales dépuratives d'égouts serait la solution définitive, bien que, dans des cas déterminés, des solutions alternatives comme celle qu'on présente ici dont le coût serais assez réduit, pourraient, en quelque façon, résoudre le problème. La chloration des égouts entre 20 et 50 ppm de chlore, peut produire un réduction presque total de la contamination microbiologique; le methode plus rationnel et economique serait l'instalation dans les emissairs des dispositifs générateurs d'hypoclorite en évitant le transporte et le control de la chloration des autres systemes, si l'on travail avec des produits plus concentrés. Dans cet étude on apporte aus-

si la possibilité d'une génération continue des produits floculants, avec le but d'éliminer la plus grande quantité possible de particules en suspension qui transportent les égouts, en accélérant sa précipitation. L'auteur croit qu'il serait très intéressant l'installation d'un système pilote pour obtenir des données concluantes de ce système de dépollution.

### SUMMARY

The microbiological pollution due to the sewage disposal is one of the health problems of the present time; the endowment of a sanitarian infrastructure adequate for the elimination of these problems with the setting of plants of depuration of sewage, would be the definitive solution, but in certain cases, alternative solutions, as the one here presented whose cost should be low enough, could in some way solve the problem. Chlorination of sewage with 20 to 40 ppm of chlorine can reduce nearly all the microbiological pollution; the most rational and economic method would be the settling of chlorine generator devices into the discharge disposals, avoiding in this way the transport and control of chlorination in another systems, as more concentrated products are used. In this paper the possibility is also open of a continuous generation of flocculant products in order to eliminate as far as possible the amount of particles in suspension that are carried by sewage, accelerating in some way its precipitation. The author believes that would be interesting the settling of a pilot system in order to get conclusive data of this depuration system.

### BIBLIOGRAFIA

- ULLMANN, F.: *Enciclopedia de Química Industrial*. Sección IV: «Electrólisis de los cloruros alcalinos».
- CALVET, E.: *Química General aplicada a la Industria, con prácticas de laboratorio*. Tomo III, 2.ª edición. 1944.
- PIEDROLA GIL, G.: Tomo II, 7.ª edición. 1982.
- DISCHER, C. A.: *Química Inorgánica Farmacéutica*. 1966.
- BARROW, G. M.: *Química Física*. Tomo II, 2.ª edición. 1972.
- RODRÍGUEZ CABEZAS, A.: *Estudio de Infraestructura de saneamiento del Litoral de la Provincia de Málaga*. 1978.
- LITTER, M.: *Farmacología Experimental y Clínica*. 5.ª edición. 1975.

## INFORMES DE LA OMS

### **Taller sobre los estilos de vida y el comportamiento en relación con los riesgos para la salud en los jóvenes**

Spitzingsee, Rep. Fed. Alemana  
26-28 octubre 1983

ICP/HED 021 (3) (5)  
5210L  
17 enero 1984  
Original: alemán

#### INFORME-RESUMEN

El taller era la tercera de una serie de reuniones sobre las condiciones y posibilidades de aplicación práctica del concepto de «modo de vida» en el campo de la promoción de la salud en los jóvenes. La reunión tenía principalmente por objeto el estudio de los cambios ocurridos en las condiciones de vida de los jóvenes sobre el fondo de transformación histórico-social, y de su impacto sobre el programa de promoción de la salud centrado sobre este grupo. Este estudio requería un acercamiento y un intercambio entre los resultados de la investigación sobre los jóvenes y la experiencia adquirida en los campos de la educación para la salud y de la promoción de la salud; por esto el taller reunió a la vez a expertos en investigación sobre los jóvenes y sobre la salud así como a responsables de educación para la salud y de promoción de la salud de 18 países de la Región.

#### **1. Historia de la cuestión**

Desde hace varios años se observa, tanto en el campo de la sociología y de la investigación sobre los jóvenes como en el de la educación para la salud y de la promoción de ésta, un proceso de reorientación. Este proceso no procede de una evolución de la óptica científica sino de la comprobación, en estas dos disciplinas, de que los conceptos y los grandes ejes seguidos durante los años 60 y 70 ya no son suficientes para responder a los nuevos problemas que la sociedad plantea. Esta comprobación lleva por una parte a remontarse hacia los orí-

genes histórico-sociales de los problemas y de las formas de respuesta. Impulsa, por otra parte, a buscar un nuevo concepto que pueda tener en cuenta las condiciones y los complejos problemas nuevos.

En el cuadro de la investigación sobre los jóvenes, este proceso se concreta en la crítica de los enfoques clásicos de la socialización o de la teoría del comportamiento y en las tentativas de describir a los jóvenes en el contexto del «modo de vida» determinado por los aspectos culturales y subculturales, así como en relación con «situaciones de vida» determinadas por aspectos sociales, regionales y dependientes del sexo.

En el campo de la promoción de la salud se intenta igualmente, bajo el concepto de «modo de vida», formular enfoques en los que la «salud» (según la amplia definición de la OMS) se concibe como resultante de los efectos combinados de una serie de factores ligados al comportamiento individual, a las condiciones sociales y a las relaciones socioeconómicas o socio-ecológicas, y que tienen en cuenta la gran importancia del modo de vida para el comportamiento y el estado en materia de salud.

Esta situación no ofrece solamente las condiciones previas deseadas para un intercambio fructuoso entre la promoción de la salud y la investigación sobre los jóvenes. Incluso mucho más, se puede ver allí una confirmación del punto de vista según el cual los problemas de los jóvenes y el comportamiento de riesgo de los jóvenes representan aspectos problemáticos de las constelaciones sociales y del modo de vida en sentido amplio. Si esto es así, la investigación sobre la salud y la investigación sobre los jóvenes tendrán cada una en sí misma y las dos en conjunto una contribución que hacer a la explicación de las condiciones de vida y a una acción positiva sobre éstas.

Durante la reunión se trataba pues de elaborar, en el cuadro de este acercamiento y de este intercambio entre la investigación sobre la salud y la investigación sobre los jóvenes, contribuciones:

- Para la determinación y el análisis de las transformaciones histórico-sociales actuales que en estas dos disciplinas ha planteado la cuestión de las posibilidades y aspectos problemáticos de la situación de vida de los jóvenes.
- Para la descripción y la evaluación de las situaciones de vida y formas de respuestas diferentes desde el punto de vista regional, desde el punto de vista del sexo y desde el punto de vista socio-económico, así como factores de riesgo patentes o latentes que ellas contienen.
- Para la búsqueda de puntos de partida para influir en sentido positivo sobre las situaciones de vida de los jóvenes o para reforzar en ellos los factores positivos, presentados bajo la forma de un catálogo complejo de medidas y de acciones acordadas entre ellos.

## 2. Discusión

En las exposiciones de introducción se ha cuestionado, en primer lugar, la determinación y el análisis precisados del contexto histórico y social, es decir, el estudio de los orígenes e intentos en lo que se refiere al modo de vida y las situaciones de vida.

### 2.1. Estudios anteriores

En una exposición recapituladora, se ha presentado el estado actual de las ideas sobre «el concepto de modo de vida» en el cuadro de los programas de promoción de la salud de la OMS. El concepto de modo de vida no sólo ha reorientado al micronivel los programas de educación para la salud, tradicionalmente centrados sobre los factores de riesgos individuales (por ejemplo consumo de tabaco, de alcohol, falta de ejercicio) hacia un nuevo enfoque de la epidemiología social, sino también, al macronivel de las condiciones de vida organizadas socialmente, incitando a aplicar una perspectiva de conjunto centrada sobre la salud («guiones para la salud»).

Un informe sobre los principales resultados de una reunión anterior sobre el mismo tema, a saber, «Juventud, vida cotidiana y salud: modo de vida de los jóvenes en las grandes ciudades» (Salzburgo, 5-11 de septiembre de 1982), recogía las ideas actuales respecto a la juventud y al comportamiento de riesgo.

### 2.2. Crisis del modo de vida y estado de la investigación sobre los jóvenes

La tentativa de proceder a una «localización histórica de las cuestiones actuales en lo que se refiere al modo de vida de los jóvenes» ha permitido hacer dos comprobaciones:

1. El debate actual pone de relieve la creciente fragilidad del modelo ofrecido a los jóvenes durante los años 70. El modelo de los años 60 y 70 según el cual, por la educación, la formación y el trabajo de un individuo, éste se aseguraba un porvenir social y profesional, está actualmente amenazado por problemas debidos a un desdoblamiento cada vez mayor entre los títulos obtenidos al fin de los estudios y las posibilidades profesionales, los planes de vida y las posibilidades de realizarlos. En este clima de duda, numerosos jóvenes no quieren aceptar los esquemas de vida clásicos en los cuales el asalariado ocupa una posición central. El «comportamiento de riesgo» cada vez más marcado de los jóvenes es la expresión de una búsqueda de un modo de vida nuevo y de una nueva orientación.

2. Por otra parte, es ahora necesario revisar los conceptos y enfoques tradicionales de la educación de los jóvenes y de la investigación sobre los jóvenes: el problema de los jóvenes hoy ha desbordado el campo de la educación. La ju-

ventud se ha convertido ahora en un tema de discusión permanente en el cuadro de una discusión sobre todos los rasgos inquietantes o estimulantes del porvenir de nuestra sociedad.

Un balance sobre las «tendencias actuales de la investigación sobre los jóvenes» ha mostrado claramente, sin embargo, que la investigación sobre los jóvenes, en su teoría y en su práctica, está aún muy preocupada por la reorientación que tiene que seguir. Las orientaciones tradicionales en las que se ve el problema de los jóvenes como ligado a un cambio generacional por una parte, o como una fase de vida enteramente determinada por la sociedad por otra, dejan entrever sin embargo una apertura general sobre los nuevos temas de investigación, que pueden ser descritos e integrados como factores de la situación de vida de los jóvenes: juventud y trabajo, juventud y educación, relación entre los jóvenes y la familia, o entre los jóvenes y el ambiente comunal, culturas paralelas de los jóvenes y relación entre la juventud y el porvenir de la sociedad.

### 2.3. *Experiencias adquiridas en los campos de la educación sanitaria y de la promoción de la salud*

La historia de la educación sanitaria en el curso de los últimos años puede interpretarse como una confrontación con las enseñanzas de la práctica y los argumentos críticos que demuestran la ineficacia de los enfoques tradicionales. Desde entonces ha aparecido una serie de nuevos conceptos y modelos prácticos gracias a los cuales se puede evaluar de manera crítica si un «concepto del modo de vida» es utilizable en el campo de los jóvenes. Estos nuevos enfoques tienen de común que ya no están centrados sobre modos de comportamiento o rasgos de personalidad individuales, sino sobre el conjunto de la experiencia de vida colectiva y personal en el cuadro dado de las condiciones económico-políticas, ecológicas y culturales con la mayor participación posible de los interesados. La aplicabilidad del concepto del modo de vida para esta reorientación se ha confirmado sobre todo por las enseñanzas prácticas procedentes de diez modelos de proyectos que fueron presentados en la reunión anterior de Heidelberg.

Con el estudio «desarrollo de un modo de vida sano en los jóvenes en la República Democrática Alemana» se ha demostrado que el modo de vida de los jóvenes se modela en función de las condiciones sociales concretas en vigor. Del mismo modo, las condiciones sociales concretas representan el cuadro y la base de las estrategias de promoción de la salud en cada caso. La promoción de la salud, como proceso complejo que engloba todos los aspectos de la vida, requiere, como se ha dicho, métodos y formas de implicación activa de los jóvenes en las medidas tomadas por la sociedad para la promoción de un modo de vida sano y la educación sanitaria».

### 3. Grupos de trabajo

Las comprobaciones generales sobre los problemas actuales de las condiciones de vida de los jóvenes se han estudiado antes, tras la distribución de las cuestiones por grupos de trabajo en base a las experiencias prácticas y teóricas de que disponían los participantes en cada caso y traducidas bajo la forma de enfoques posibles de cara a una acción positiva. El «método de los guiones» se presentó como método útil para la descripción prevista de cada situación de vida en relación con las tendencias sociales que se aplican a ella.

Los grupos de trabajo, de composición multinacional, se ocuparon de los temas parciales siguientes:

- Los jóvenes y el trabajo (jóvenes trabajadores o jóvenes en paro);
- Los jóvenes y la educación y la instrucción;
- Los jóvenes trabajadores migrantes;
- Las chicas y los jóvenes.

### 4. Conclusiones

4.1. La relación entre los jóvenes y la escuela (sistema de educación) puede definirse a dos niveles: por una parte, la escuela, como lugar de aprendizaje social, forma parte del mundo en el que viven los niños y los jóvenes y es por esto una fuente de elementos positivos, pero también de elementos negativos, para el bienestar de los jóvenes. Por otra parte, como lugar de aprendizaje previsto, es también un lugar de educación sanitaria. Como estos dos niveles son indisolubles, toda mejora de la educación sanitaria en la escuela implica obligatoriamente también un esfuerzo para optimizar el sistema social representado por la escuela. Esto parece realizable mediante ciertos cambios en el campo escolar:

- La escuela debe tomar conciencia y poder argüir (respecto a sí misma y frente al mundo exterior) sobre su responsabilidad moral por la salud de los niños y de los jóvenes (en el sentido de la definición amplia de salud de la OMS).
- La escuela debe llegar a ser (o quizás volver a ser) competente sobre las medidas que son necesarias para la mejora de la salud.
- La escuela debe disponer de amplitudes de acción, de posibilidades de experimentación, de aperturas hacia la colectividad, de medios de cooperación con los otros lugares de aprendizaje.
- En el marco de una estrategia de mejora de la escuela y de la educación sanitaria en la escuela es necesario desarrollar la formación de los profesores y elaborar o, si ya existe, completar un sistema de ayudas para los profesores.

4.2. En la «situación de vida» de los jóvenes trabajadores migrantes se pueden actualmente identificar tres grandes factores cuya interacción refuerza los efectos negativos: el aislamiento social en el país de acogida, la pertenencia a las bajas categorías sociales, la existencia de un contexto económico desfavorable (recesión). Estos factores agravan los problemas generales que plantea la vida a estos jóvenes, que deben esforzarse en encontrar su identidad propia mientras que pertenecen al mismo tiempo a dos culturas diferentes. Pero ellos refuerzan también la reticencia del país de acogida a favorecer y a sostener la integración de los jóvenes extranjeros. Los resultados son conocidos: inseguridad, agresión, conflictos familiares. En este contexto será preciso primero atenuar las tensiones (sociales y psíquicas) gracias a medidas de compromiso que intervienen a numerosos niveles, por ejemplo:

- Refuerzo de la enseñanza bilingüe dada a los jóvenes, para proporcionarles oportunidades, sea de integración o de retorno.
- Elaboración de formas de autogestión, de participación y de cooperación en todos los campos, si es posible, de la vida cotidiana, y en el cuadro local.

4.3. El trabajo es una condición realmente necesaria, pero sin embargo no suficiente, para un modo de vida sano. Sobre todo en lo que se refiere al sentido del trabajo existen sistemas de valor y modos de vida muy diferentes. Por esto en el cuadro de la política nacional, se debe en cada caso elaborar todo un conjunto de actividades y de medidas. Ciertas funciones juegan un papel particularmente importante en materia de acción sobre las condiciones de trabajo: educadores, sindicatos, grupos de autoasistencia, etc. Es necesario pues conceder en estos grupos una atención particular a la elaboración de programas de educación para la salud. Teniendo en cuenta la diversidad de las situaciones de trabajo y de los valores atribuidos al trabajo, toda educación sanitaria dada en relación con el trabajo, para tener éxito, debe ponerse a punto con una participación muy amplia y que comprende sobre todo a los jóvenes. Un modelo utilizable a este respecto podría ser el del «taller de salud».

4.4. El modo de vida femenino específico «creado» por el proceso de socialización, así como por los factores económicos, jurídicos y culturales presenta una serie de elementos positivos, que sin embargo son (o pueden ser) utilizados abusivamente para justificar la discriminación en relación con este modo de vida. Este conflicto es también el origen del conflicto específico que reside en la percepción y el conocimiento de sí mismo en las chicas y mujeres jóvenes y que da nacimiento a formas de comportamiento tales como: inseguridad en el sentimiento de su propio valor, negación de la feminidad bajo su forma biofísica, orientación sobre el compañero masculino, etc. En la promoción de la salud de

las chicas y jóvenes, hay que tener en cuenta esta evaluación ambivalente del modo de vida femenino. Para crear las bases de una política completa de promoción de la salud se podría actuar, por ejemplo, sobre los puntos siguientes:

- Promoción del desarrollo de la personalidad: conciencia de sí, confianza en sí misma, autorresponsabilidad y sentimiento de su propio valor.
- Desarrollo de la conciencia de su propio cuerpo, de las sensaciones de su propio cuerpo, de su propia sexualidad.
- Desarrollo de una nueva «imagen» femenina, que implique los mismos derechos y promoción del «potencial» femenino en la familia, sobre el lugar de trabajo y en la sociedad.

5. El estudio de los temas abordados en este taller será continuado en la reunión prevista sobre los problemas de educación sanitaria en los países de la Región del Sur de Europa.



## Taller internacional sobre servicios de salud oral de la comunidad

Erfurt (RDA), 12-16 diciembre 1983

ICP/ORH 008 (2) (s)  
40601  
20 febrero 1984  
Original: alemán

### INFORME-RESUMEN

#### Introducción

Asistieron a la reunión representantes de siete países, dos representantes de la Federación Internacional Dental, seis observadores, seis consejeros temporales y tres oficiales de la sede de la OMS y de la Oficina Regional para Europa.

El fin principal del Taller fue analizar el sistema de atención oral existente sobre la base de datos epidemiológicos y las mayores mejoras posibles de ésta.

#### Discusión

Los hallazgos preliminares del Estudio Internacional Colaborativo de la OMS sobre Sistemas de Personal Dental —encuesta de la muestra de la RDA— se presentaron, permitiendo la comparación entre los sistemas nacional e internacional de asistencia.

Esto fue seguido de informes de los países sobre el estado actual de los sistemas de asistencia dental en Bulgaria, la República Democrática Alemana, Hungría, Polonia, Rumania, URSS y Yugoslavia.

Se discutieron tres puntos principales:

- a) ¿Qué datos epidemiológicos se necesitan para analizar los problemas que existen en la atención dental?
- b) Objetivos nacionales para la salud oral para el año 2000.
- c) Estrategia para alcanzar estos objetivos.

Se dio particular peso a la necesidad y a la importancia de una realización práctica más amplia de la prevención primaria como parte de la atención pri-

maria de salud. Esto significa incluir este enfoque en los programas docentes de las escuelas dentales, en los programas formales de educación continuada para dentistas y en los programas de las asociaciones dentales. Implica realización general de la prevención como una tarea que implicara a toda la sociedad. En los países representados, en que los sistemas de atención dental forman parte integrante del sistema de atención sanitaria y donde el derecho a la protección y mantenimiento de la salud de todos los ciudadanos está engarzado en sus constituciones, existen ya buenas perspectivas para crear el personal, material y situación financiera necesarios.

En conjunto, el Taller mostró que la colocación tradicional de la atención dental sólo en el lado curativo en todos los países no había producido el éxito deseado. Este reconocimiento presupone, para la investigación aplicada, grandes exigencias respecto al desarrollo de nuevos modelos de tratamiento, dirigidos a la prevención e importantes para la práctica.

También se destacó la necesidad de investigar problemas de mejora de los sistemas de tratamiento en la medida de lo posible. El taller llevó a una serie de recomendaciones destinadas a reducir la incidencia de enfermedad dental y de enfermedades del aparato dental y en consecuencia a nuevas mejoras de la atención primaria de salud orientada a la prevención. En relación con esto, los participantes creyeron que era esencial producir una mayor promoción de la cooperación internacional fortaleciendo los centros colaboradores y estableciendo talleres sobre desarrollo de personal.

## Consulta sobre directrices para valorar el funcionamiento del anciano

Aberdeen, 27-29 marzo 1984

ICP/HEE 004/m02 (S)  
5823 L  
15 mayo 1984  
Original: inglés

### INFORME-RESUMEN

Según la Recomendación 11 de la Asamblea Mundial de las Naciones Unidas sobre Envejecimiento:

La promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y el mantenimiento de la capacidad funcional de las personas ancianas debe procurarse activamente. Con este fin, la valoración de las necesidades físicas, psicológicas y sociales de este grupo es un requisito previo. Esta valoración debe destacar la prevención de la incapacidad, el diagnóstico precoz y la rehabilitación.

La Consulta reunió a 14 consejeros temporales, incluidos médicos, epidemiólogos, sociólogos y estadísticos de 11 países para revisar problemas y progresos de la evaluación funcional del anciano.

Los métodos de cribado (screening) y valoración de uso común se revisaron en detalle y en relación con su uso práctico para que el personal sanitario determine las necesidades del anciano.

El informe final de esta Consulta formará la base de un informe de la Oficina Regional sobre directrices para valorar el funcionamiento del anciano. Estas orientaciones irán destinadas a trabajadores de atención primaria de salud y estarán completadas a finales de 1984.

### Discusión

#### *Métodos de cribado*

Los estudios sobre la salud del anciano han mostrado que muchos tras-

torneos y problemas médico-sociales tienen remedio si se los detecta a tiempo. Medios de cribado para la detección de condiciones medicosociales adversas en el anciano se han desarrollado y usado por tanto en poblaciones de ancianos. El cribado selectivo (de grupos seleccionados por su alto riesgo) más que el cribado de masas es una herramienta importante. Los factores de alto riesgo entre los ancianos que amenazan su independencia son el vivir solos, el ser muy viejos (p. ej. 80 o más), el estar incapacitados o el haber sido dado de alta de un hospital o desalojado recientemente.

El cribado selectivo de grupos de ancianos determinados ayuda a identificar amenazas de fallos, crisis o muertes evitables. Se ponen ejemplos de cribados selectivos, basados en respuestas a cartas que obtuvieron información de voluntarios, visitadoras sanitarias, enfermeras y médicos. La condición medicosocial del anciano cambia muy rápidamente y es necesario que los resultados del cribado se revisen a ciertos intervalos.

El cribado medicosocial debería ser continuo y rápido, presentar el mínimo trabajo extra, estar integrado en la rutina diaria y estar dirigido a quienes más lo necesitan.

Los medios de cribado, tales como cartas, fichas o cuestionarios, pueden incluir lo siguiente:

- datos básicos de identificación, tales como edad, sexo, estado civil, dirección, localización de parientes, religión;
- información sobre problemas de salud y síntomas, tales como diagnósticos médicos (mentales, físicos, sensoriales) que pueden ser útiles para el pronóstico;
- información social sobre la familia, vivienda, ambiente externo/interno, ingresos y la ayuda disponible, incluyendo en particular el estado funcional de la persona que le cuida y su capacidad de atender al anciano;
- niveles de realización de actividades de la vida diaria (ADL), tales como si el cliente examinado es incontinente o incapaz de comunicarse, acostarse o levantarse, comer y beber, vestirse o cuidar de su higiene, subir escalera o utilizar medios de transporte.

### *Valoración funcional multidimensional*

La creciente necesidad de la valoración adecuada y atención del anciano requieren el desarrollo y aplicación de nuevas técnicas.

El anciano sufre generalmente por múltiples enfermedades cuyo resultado son múltiples incapacidades que limitan el funcionamiento. Por tanto las capacidades funcionales de anciano necesitan valorarse. Las técnicas usadas actualmente se caracterizan por un enfoque multidimensional, incluyen muchos tipos,

sistemas de puntuación, variables y subvariables y son aplicables a poblaciones de estudios heterogéneas y variables. Es necesario, por tanto, desarrollar directrices para los que diseñan instrumentos de valoración en atención sanitaria del anciano y para los que lo usan en la práctica diaria.

#### *Áreas especiales de funcionamiento del anciano*

La siguiente información es esencial:

- social: para establecer la adecuación del ambiente social;
- económica: medida de nivel socioeconómico mínimo/probeza;
- funcionamiento mental: su deterioro, sobre todo en relación con la adecuación del contacto social;
- salud física: desde el punto de vista funcional (si alguien puede participar en la sociedad);
- ADL: éste es el instrumento más amplio, correlacionado con la salud mental y física y que caracteriza la interacción entre hombre y ambiente;
- ambiente: tanto físico como social;
- la tensión sobre el que proporciona la asistencia;
- servicios: definidos de acuerdo a sus actividades reales más que a su estructura administrativa.

Los medios de valoración son generalmente cuestionarios a menudo con uso de tests. La escala de logros en tareas individuales permite la cuantificación y el posterior análisis matemático y/o estadístico.

Se hizo un análisis de los tests, publicados antes de 1983, para valoración del anciano. Algunos de estos tests estarán incluidos en el informe final como ejemplos ilustrativos.

#### **Conclusiones y recomendaciones**

1. El campo de enfoques preventivos en atención a la salud del anciano (cribado y valoración funcional) debe explorarse más. Una información más detallada permitirá tomar mejores decisiones sanitarias y sociales para el anciano y contribuir así al logro de salud para todos para el año 2000.

2. Debería prepararse un manual sobre práctica innovadora en la atención preventiva del anciano.

3. Debe explorarse más la posibilidad de un análisis más profundo de los datos recogidos en el estudio de la OMS sobre atención sanitaria del anciano en 11 países. Un análisis más profundo de los datos disponibles podría llevar al desarrollo de medios operativos de cribado y al establecimiento de normas de envejecimiento funcional.

4. Un centro de demostración ocupado en enfoques preventivos de la atención al anciano podría diseñarse, con tres funciones:

- diseminación de conocimientos;
- investigación y pruebas de campo de instrumentos para cribado y valoración;
- formación de trabajadores de atención primaria de salud.

5. Debería intentarse la colaboración en el campo de salud ambiental en nuevas valoraciones del ambiente físico con respecto a las necesidades del anciano/incapacitado.

6. Debería crearse un medio operativo para el cribado rápido de ancianos de alto riesgo en la comunidad a nivel institucional.

7. Debe continuar el desarrollo de métodos para evaluar los métodos de cribado y evaluación en el anciano.

8. Debería introducirse a nivel de país medios de cribado y de valoración y lo que se ha hecho y se hace debería evaluarse.

## COMUNICADOS DE PRENSA

*SALUD Y PLANIFICACION FAMILIAR. De punto en punto, núm. 23/1984.*

El mal estado de salud de las mujeres, las complicaciones del embarazo y del parto, la insuficiencia ponderal al nacer, así como la desnutrición y las infecciones son responsables de las elevadas tasas de mortalidad y de morbilidad observadas en el mundo en los recién nacidos, los lactantes, los niños y las madres. Los esquemas de fecundidad tienen una incidencia importante sobre todas estas condiciones. Estos problemas no se producen de una forma aislada sino en el contexto de situaciones socio-económicas desfavorables asociadas a la insuficiencia de servicios educativos, sanitarios y sociales.

La planificación familiar gracias a un espaciamiento y una limitación apropiada del número de embarazos, puede influir favorablemente en la salud y el bienestar de la familia y reducir el riesgo de enfermedad y de mortalidad tanto para las madres como para los hijos.

### *Mortalidad materna y planificación familiar*

Las mujeres son las principales víctimas de una fecundidad incontrolada. Las tasas de mortalidad materna —es decir, el riesgo de morir a causa de las condiciones asociadas al embarazo— varían considerablemente de una región del mundo a otra. En Europa, hoy, estas tasas no superan el 6 por 100.000 nacidos vivos, mientras que son de 1.000 por 100.000 nacidos vivos en algunas partes de Africa y de Asia. Por otra parte, las mujeres de los países más pobres no sólo corren más riesgos de morir de un embarazo —porque tienen mala salud y no tienen acceso a atenciones apropiadas— sino que estos riesgos son también más frecuentes y les acompañan durante un período de su vida mucho más largo que a las mujeres de los países industrializados. Sin planificación familiar, ellas continuarán teniendo niños durante 20 o incluso 25 años, mientras que en los países industrializados, las mujeres tienen generalmente 2 ó quizás 3 hijos repartidos en 5 a 10 años.

Una fecundidad incontrolada, tasas elevadas de abortos clandestinos y una ausencia parcial o total de atenciones en el curso del embarazo y del parto

constituyen las principales razones por las que cada año, más de medio millón de mujeres mueren en el curso del embarazo o del parto en los países en desarrollo, dejando huérfanos a un millón de niños, por lo menos. La mayor parte de estos fallecimientos son evitables y la planificación familiar tiene un papel que jugar, crucial en esta prevención.

### *Planificación familiar y salud maternal*

Uno de los indicadores de salud de las mujeres es la anemia nutricional. Cerca de la mitad de las mujeres no embarazadas y dos tercios de las mujeres encintas de los países en desarrollo (exceptuando China) sufren infecciones y embarazos repetidos. Estos nacimientos demasiado seguidos impiden al organismo de la mujer el recuperarse de las fatigas del embarazo, del parto y de la lactancia. Por otro lado, un intervalo demasiado corto entre los embarazos significa también que la mujer deberá ocuparse de tres o incluso cuatro hijos de menos de cinco años al mismo tiempo, con todos los efectos nefastos que esto comporta para ella y para el conjunto de la familia.

### *La planificación familiar reduce los fallecimientos causados por abortos clandestinos*

Los abortos clandestinos son la causa, cada año, del fallecimiento de 200.000 mujeres y alteran de una forma definitiva la salud de un número incalculable de ellas. Cuando las parejas tienen acceso a métodos eficaces de anticoncepción, las mujeres no tienen que recurrir a abortos clandestinos peligrosos para controlar la fecundidad.

### *El espaciamiento de los nacimientos reduce la mortalidad infantil y mejora la salud de los hijos*

Datos recientes recogidos en numerosos países en desarrollo confirman que un hijo nacido menos de dos años después de otro corre un riesgo, significativamente mayor, de morir, que otro nacido después de un intervalo más amplio. Los hijos nacidos menos de un año después del final del último embarazo de su madre corren un riesgo dos veces mayor que los niños nacidos después de un intervalo de dos años o más.

Cálculos hechos para los países en desarrollo indican que si todos los nacimientos se produjeran con dos años de distancia, la mortalidad infantil podría reducirse un 10 por 100 en la media y la mortalidad en los niños de 1 a 4 años en cerca de un 16 por 100.

Una gran proporción de niños nacidos en los países en desarrollo están desfavorecidos desde su nacimiento debido a la insuficiencia de su peso ocasionada

por el mal estado de salud y de nutrición de su madre cuyo estado se agrava por los repetidos embarazos. Los niños nacidos poco tiempo después del embarazo precedente de su madre están especialmente predispuestos a una insuficiencia ponderal en el nacimiento. Se calcula que sobre los 125 millones de nacimientos que se producen cada año en el mundo, 20 millones aproximadamente presentan una insuficiencia ponderal (o sea, 1 nacimiento de cada 6), que comporta un mayor riesgo de fallecimiento y de una reducción del potencial de crecimiento y de desarrollo sano.

### *El tamaño de la familia y perspectivas para la salud de la madre y del niño*

El número de hijos que una mujer trae al mundo afecta a sus posibilidades de vivir embarazos y partos sin peligro. A partir del sexto hijo, las perspectivas son cada vez más desfavorables con cada embarazo.

El orden de los niños en el nacimiento está claramente relacionado con la mortalidad del lactante y del niño. Los hijos más allá del sexto están amenazados por una tasa de mortalidad superior a un tercio con respecto a aquellos nacidos en segundo o tercer lugar. Los niños nacidos después de numerosos hermanos y hermanas nacen de una madre de mayor edad y físicamente agotada. Deberán disputarse con los que les preceden el alimento, los cuidados y el cariño y son muchas veces cuidados por otra persona que no es la madre, con frecuencia una hermana mayor. Los niños de familia numerosa están a menudo enfermos y crecen más lentamente que los de familias más reducidas.

### *Los embarazos precoces y tardíos tienen sus peligros*

En las madres adolescentes la mortalidad infantil y materna es muy elevada. Las mujeres que quedan embarazadas en su adolescencia corren un riesgo mucho más elevado de complicaciones en el embarazo y en el parto. Estas complicaciones pueden poner en peligro su salud e incluso costarles la vida. La mortalidad fetal más baja se da en la mujer de 20 a 35 años. Los niños nacidos de madres adolescentes corren un riesgo creciente de nacer prematuramente y aquellos nacidos de mujeres de más de 35 años tienen el riesgo de malformaciones al nacer. La mortalidad infantil y materna es también más elevada en estos grupos de edad. En algunos países, una proporción considerable de primeros nacimientos se produce entre las mujeres de menos de 20 años.

El retraso del primer nacimiento —por un matrimonio tardío o una planificación familiar apropiada— podría mejorar claramente la situación de salud de las mujeres disminuyendo los riesgos del embarazo y del parto dando al bebé un mejor comienzo en la vida y a la madre el tiempo de madurar física, mental y afectivamente.

### *La lactancia materna ayuda a controlar la fecundidad*

Además de sus ventajas fisiológicas y psicológicas para el recién nacido, la lactancia materna retarda la recuperación de la fecundidad y prolonga por este hecho el espacio entre nacimientos. En las sociedades rurales y tradicionales del mundo en desarrollo, la lactancia materna, y sobre todo la lactancia «a la demanda», juega realmente un papel importante en el espaciamiento de los nacimientos. Si debe disminuir de forma importante o desaparecer, los medios anticonceptivos necesarios para compensar este fenómeno serían considerables. Por ejemplo, si en un país en desarrollo donde la lactancia materna está muy extendida, los planes de alimentación de los lactantes deben cambiar para parecerse a los que se observan en los países industrializados desde hace algunos años, el empleo de los anticonceptivos debería multiplicarse por cinco, de 9 a 52 por 100, para mantener la fecundidad en las tasas actuales. Para una familia que desea espaciar o limitar los nacimientos, los métodos tradicionales tales como la lactancia materna deben completarse sin embargo por medios anticonceptivos técnica y culturalmente apropiados.

### *La planificación familiar al servicio de la esterilidad*

En ciertas partes del mundo la esterilidad afecta a un gran número de parejas, y trae consigo muchos problemas afectivos. La planificación familiar en el marco de la salud materno-infantil, puede jugar un papel que permita a estas parejas procrear. El fin de la planificación familiar no es solamente la anticoncepción, sino ayudar a la pareja para que tenga el número de hijos que desee y cuando los desee. Lo que significa ayuda igualmente a las parejas estériles.

### *La planificación familiar y el estatuto de las mujeres*

El estatuto de las mujeres y sobre todo su nivel de educación está estrechamente ligado a los esquemas de fecundidad y de mortalidad. Además del efecto positivo de la planificación familiar sobre la salud, la posibilidad para las parejas de controlar su propia fecundidad ha permitido a las mujeres acceder, a lo que ellas tienen derecho, a una plena e igual participación al desarrollo social y económico.

### *Servicios de planificación familiar: un deseo todavía insatisfecho*

Un 95 por 100 de los habitantes del mundo en desarrollo viven en países que proporcionan de una u otra forma un apoyo a los programas de planificación familiar, generalmente en el marco de los programas de salud materno-infantil. Se calcula en 300 millones el número de parejas que no desean más hijos

pero que no utilizan ningún medio de planificación familiar, especialmente por razones de inaccesibilidad de los servicios en las regiones rurales y en los barrios bajos de las ciudades del mundo en desarrollo. Como siempre, las clases más pobres de la población son las últimas en beneficiarse de los servicios sociales.

El movimiento de atenciones de salud primaria brinda una ocasión única de extender las atenciones de salud esenciales, incluida la salud materno-infantil y la planificación familiar, a todas las familias y a todas las colectividades, permitiendo así a millones de parejas que desean planificar su familia, procurarse los consejos y las atenciones necesarias. Para ser eficaces, los medios modernos de anticoncepción no solo deben corresponder a las creencias, costumbres o características socio-culturales, sino estar sostenidos por servicios sanitarios y médicos ofrecidos en el marco de las atenciones primarias de salud, y con la asistencia de agentes de salud que gozan de la confianza de la población.

*Mejores métodos de control de la fecundidad: una necesidad todavía insatisfecha*

Si las mujeres del mundo entero estuvieran en condiciones de tener los hijos que deseen tener, la tasa de natalidad sería de 16 a 28 por 1.000 habitantes en lugar de 28 a 40 como es el caso hoy en día. En numerosos países, las parejas no utilizan ningún método de anticoncepción o recurren a métodos tradicionales y al aborto clandestino. Varios métodos modernos de anticoncepción tienen efectos secundarios, tanto reales como percibidos, pero los riesgos que suponen para la salud de la madre y del hijo los embarazos no deseados y no planificados podrían ser mucho mayores que los riesgos relacionados con los efectos secundarios de los métodos anticonceptivos existentes. Sin embargo, son numerosas las parejas y los agentes de salud que dudan a la hora de emplear o recomendar los métodos anticonceptivos disponibles. Por esta razón las necesidades en materia de métodos nuevos y mejorados de anticoncepción no están satisfechas, en lo que se refiere por ejemplo a mejores anticonceptivos orales, agentes de larga duración, espirales vaginales, nuevos métodos barrera, métodos modernos para los hombres así como métodos mejorados de planificación familiar natural.

**EL PUEBLO PUEDE CONSTRUIR O ARRUINAR SU PROPIO DESARROLLO** (Discurso del Director General de la OMS en la Conferencia de Méjico sobre la población) Comunicado OMS/9, 3 agosto 1984.

«Es del pueblo de lo que se trata» ha declarado hoy en Méjico el doctor Halfdan Mahler, director general de la OMS en Méjico en el curso de la Confe-

rencia Internacional sobre la población, organizada por las Naciones Unidas. «Es el pueblo quien puede construir o arruinar su propio desarrollo así como el de la comunidad, del país e incluso del mundo donde vive. Para llegar a este desarrollo, necesita cuerpos sanos, espíritus sanos y actitudes sanas.»

Según el doctor Mahler, se olvida con frecuencia un factor esencial: la energía del pueblo es indispensable en un mundo en donde mil millones de personas están todavía sumidas en una pesadilla cotidiana debido a la penuria de bienes materiales, falta de educación, condiciones de alojamiento rudimentario, salubridad mediocre, malnutrición y enfermedades, en un mundo de miseria y de subdesarrollo, donde la tasa de mortalidad en el parto es 160 veces más elevada que en los países más privilegiados. En estas condiciones los países más pobres no conseguirán una calidad de vida similar a la de los países industrializados que la han alcanzado después de 100 años y que ha tenido como resultado una baja progresiva de la fecundidad.

Ellos deben actuar desde ahora mismo.

Una política sabia, tanto nacional como internacional, es necesaria para ayudar a los pueblos para mejorar su calidad de vida. Pues el equilibrio entre el efectivo de la población mundial y los recursos del mundo no es simplemente una cuestión de cantidad: es también un problema de calidad. Y sin la salud, no se puede hablar de calidad de vida.

«Debemos aprender a trabajar *con* el pueblo en el *interior* de los países en el marco de una política de desarrollo popular definida en el plano nacional» ha dicho el doctor Mahler. Debemos de aprender a abstenernos de distraer la atención de las gentes de su propio esfuerzo de desarrollo haciendo que brillen ventajas ficticias mediante una corta ayuda de poca duración que no deja nada detrás de ella cuando se acaba. Porque «nosotros debemos hacer una elección, dijo todavía el doctor Mahler, entre la ejecución de proyectos de asistencia diferentes, comprendidos los proyectos de regulación de la población como en el pasado, y la ayuda en un esfuerzo de desarrollo que se entronque en el porvenir y que anime a los pueblos a darle forma a su propio futuro socio-económico y personal, así como, a dar a sus propios hijos los medios para hacer lo mismo».

«Desde nuestra reunión en Bucarest, han pasado diez años», prosiguió el doctor Mahler, «un proceso nuevo ha comenzado a operarse en el campo de la salud que podría tener importantes incidencias en el desarrollo humano», este objetivo es conocido con el nombre «Salud para todos en el año 2000». Se trata de una gran decisión de principio adoptada por los Estados Miembros de la OMS —que representan prácticamente a toda la población del globo— y que han declarado, en 1977, que «uno de los principales objetivos sociales en el curso de las próximas décadas deberá ser el dar a todos los pueblos del mundo, de aquí al año 2000, un nivel de salud que les permita tener una vida social y económicamente productiva».

Y, añadió el doctor Mahler, «Yo quisiera señalar que la planificación familiar», gracias a los métodos anticonceptivos técnica y culturalmente apropiados que acaban de sumarse a los métodos aceptados por la tradición, tales como la lactancia materna, «pueden conducir a una importante mejora de la salud y del bienestar de las madres y de los niños, así como de toda la familia. En todas las sociedades, en efecto, la familia constituye en una forma u otra, la célula de base para las gentes, su vida, sus amores, sus sueños, su salud y su desarrollo. Teniendo en cuenta esta realidad, la estrategia de la salud para todos trata de hacer que todo niño que nazca sea verdaderamente deseado y posea las mejores esperanzas posibles de llegar a ser un miembro sano de una sociedad justa y buena».

Como el doctor Mahler ha declarado en varias ocasiones, la planificación familiar ejerce sobre la salud un efecto positivo, pero representa también para las parejas la posibilidad de controlar su propia fecundidad y permite a las mujeres el acceso, como tienen derecho, a una plena e igual participación en el desarrollo social y económico.

«No pretendo que la realización de la salud para todos resuelva los problemas del desarrollo del mundo ni que una acción social dulce tenga éxito allí donde medidas económicas rigurosas han fracasado», dijo todavía el doctor Mahler, pero puede dar al desarrollo en el mundo entero un impulso inicial y una aceleración tal que «los desfavorecidos en el terreno de la salud y de la riqueza puedan trabajar para ellos mismos y que los que poseen mucho no pierdan nada sino que estén en paz con su conciencia». Para conseguirlo es necesario que nos unamos todos «y por *todos*, entiendo no solamente a los gobiernos sino también a los organismos bilaterales, al sistema de las Naciones Unidas, a las organizaciones no gubernamentales y, de hecho, a toda la comunidad internacional», es necesario unir nuestras fuerzas en las actividades de una cooperación auténtica en el interior de los países en el marco de una política nacional bien definida. «Es sin embargo una condición esencial para que esta política sea un éxito, concluyó el doctor Mahler, que deberá colocar a la salud y al ambiente de los pueblos en la cumbre de una escala en donde los otros valores no serán otros más que etapas en el camino de este objetivo último.»

**EL PROGRAMA DE LA OMS SOBRE LA HEPATITIS VIRICA.** Reunión de un grupo asesor técnico. Comunicado OMS/10, 6 de agosto 1984.

Un grupo técnico asesor de la OMS se ha reunido en Ginebra el mes de julio de 1984, con el fin de examinar el programa de la OMS sobre la hepatitis vírica y ofrecer a la Organización opiniones referentes a las prioridades en cuestiones de servicio y de investigación. El grupo está compuesto por expertos en

medicina clínica, virología y epidemiología que proceden de cada una de las regiones de la OMS.

Los expertos señalaron que existen ya vacunas seguras y eficaces contra la hepatitis B y que se están poniendo a punto vacunas contra la hepatitis A. La vacunación de personas muy expuestas al riesgo de hepatitis B se practica ya en numerosos países industrializados. Sin embargo, las vacunas disponibles en el mercado son todavía costosas y por eso el grupo consultivo técnico ha señalado que era necesario aumentar la producción de vacunas contra la hepatitis B, reducir su coste con el fin de que los países en desarrollo puedan adquirirlas y apoyar las investigaciones para descubrir otros métodos de producción menos costosos.

En el campo del intercambio de información, de la producción, de la formación y de la distribución de los reactivos de diagnóstico, los expertos creen que sería necesario proseguir la investigación operativa y fundamental y ampliar el papel de la OMS.

Dado que se acaba de confirmar que la lucha contra la hepatitis B es posible gracias a la vacunación, el Grupo recomendó a la OMS que ayude a los países a concebir y después valorar las estrategias de vacunación y a formar al personal que participará en los programas de lucha. Varios estudios piloto son necesarios en los países en donde la enfermedad está extendida, con el fin de poner a punto estrategias óptimas de vacunación y sobre todo de valorar, si sería posible, a largo plazo, incorporar esta vacunación en el programa ampliado de vacunación de la Organización.

Los expertos han pedido también a la OMS que apoye los estudios que tratan de identificar el o los agente/s etiológico/s de la hepatitis no-A, no-B y de definir la epidemiología, la forma de transmisión y las consecuencias de las infecciones provocadas por el agente delta; el agente delta es un virus defectivo que necesita la presencia del virus de la hepatitis B para reproducirse. Se ha observado en los pacientes de hepatitis aguda o crónica, y parece que esta doble infección es más grave que la hepatitis B que se presenta en ausencia de este agente. Por otra parte los expertos han recomendado que la OMS ponga a punto programas cuyo fin sea el de estimular la producción de vacunas y reactivos de diagnóstico a escala local y regional, y aporte su asistencia en la formación del personal necesario.

El Grupo consultivo técnico ha recomendado que la OMS busque fondos de presupuestos extraordinarios para realizar estos objetivos. Se reunirá dentro de un año para valorar los progresos realizados.

**FALLECIMIENTO DEL DR. COMLAN A. A. QUENUM.** Director de la Oficina Regional de la OMS para Africa, comunicado OMS/11, 16 agosto 1984.

El doctor Halfdan Mahler, director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS), lamenta comunicar el fallecimiento repentino, el 15 de agosto de 1984, del doctor Comlan Alfred Auguste Quenum, director regional de la OMS para Africa.

El doctor Quenum nació en Ouidah, Bénin, el 10 de enero de 1926, ocupó el puesto de director regional en Brazzaville desde el 1 de febrero de 1965. Era titular de un certificado de Estudios Superiores en Ciencias Físicas, Químicas y Biológicas, doctor en Medicina de la Facultad de Burdeos, Francia, y había realizado estudios superiores de Zoología, Biología y Fisiología Animal en la Facultad de Ciencias de Dakar.

Agregado de Histología y Embriología el doctor Quenum fue profesor de la Facultad Mixta de Medicina e Investigación de Dakar; fue nombrado profesor sin cátedra en la Facultad Mixta de Medicina y Farmacia de Dakar en marzo de 1966.

Delegado de Benin en la 16 Asamblea Mundial de la salud que se celebró en Ginebra en 1963, el doctor Quenum representó igualmente a su país en la 13 y 14 Sesión del Comité Regional de la OMS para Africa. En 1964 fue miembro del Comité de Expertos de la OMS para la formación profesional y técnica del personal médico y auxiliar, encargado de estudiar la enseñanza de las ciencias en los programas de estudios pre-médicos.

El nombramiento del doctor Quenum en calidad de director regional de la OMS para Africa ocurrió en la 35 Sesión del Consejo Ejecutivo de la OMS que se reunió en Ginebra en enero de 1965, a propuesta de la recomendación formulada por unanimidad por el Comité Regional de la OMS para Africa en septiembre de 1964. En enero de 1980 el Consejo Ejecutivo de la OMS en su 65 Sesión, nombró al doctor Quenum, director regional para un cuarto período de cinco años. La 34 Sesión del Comité Regional de la OMS para Africa, que se celebrará del 12 al 19 de septiembre de 1984 en la Sede de la Oficina Regional en Brazzaville, tiene ya en su Orden del Día su nombramiento de director regional, puesto que el cuarto mandato del doctor Quenum finalizaba el 31 de enero de 1985.

El doctor Quenum deja viuda y ocho hijos y era miembro de honor de un gran número de asociaciones, Doctor Honoris Causa de varias Universidades y recibió numerosos premios en recompensa a sus cualidades científicas y por sus eminentes servicios a la salud pública.

**SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS.** La OMS desea una cooperación internacional activa en todos los países. Expertos de 15 naciones se reunieron en Nairobi desde el 1.º al 5 de octubre de 1984. (Comunicado OMS/12, 31 de agosto de 1984.)

Los expertos de la OMS y de otros organismos nacionales e internacionales están cada vez más preocupados por los riesgos que presenta, para el hombre y el medio ambiente, una exposición a sustancias peligrosas, notablemente en los países en desarrollo. El comité consultivo del Programa internacional sobre la seguridad de las sustancias químicas (IPCS) examinará los medios prácticos de mejorar esta situación a lo largo de su cuarta sesión que tendrá lugar en Nairobi, Kenya, del 1.º al 5 de octubre de 1984.

Los participantes a esta reunión vendrán de 15 países: República Federal de Alemania, Arabia Saudita, Australia, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos de América, Gambia, Finlandia, India, Japón, Reino Unido, Suecia, Checoslovaquia y la URSS.

Representantes de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUE), de la Comisión de las Comunidades Europeas (CCE) y de la OMS participarán igualmente en la sesión.

#### *La IPCS y los países en desarrollo*

Uno de los puntos principales en el orden del día en Nairobi será examinar la importancia que reviste el IPCS para los países en desarrollo. Se imagina con frecuencia, injustamente, que los problemas de seguridad de las sustancias químicas no importan más que en los países industrializados. Los expertos afirman que éste no es el caso. No creemos que hay que subestimar el papel de las actividades del programa en los países en desarrollo, donde vive el 70 por 100 de la población del globo. Por varias razones, los riesgos de exposición a las sustancias químicas en estos países podrían incluso ser más elevados que en los países desarrollados: por ejemplo, el comercio internacional de sustancias químicas peligrosas o insuficientemente probadas, en particular cuando la venta de estos productos está ya prohibida o reglamentada en el país productor; un desconocimiento de los problemas causados por la presencia de sustancias químicas en el entorno y como consecuencia una falta de leyes y de reglamentos correspondientes en el plan nacional; y la indiferencia o la negligencia manifestada, a este respecto, por las industrias locales. La difusión de una información pertinente y científicamente correcta es pues necesaria de toda urgencia. La formación del personal y los estudios epidemiológicos son igualmente requeridos en los países en desarrollo como una participación acrecentada en estos países de las instituciones nacionales interesadas en las actividades del IPCS.

### *Seguridad de las sustancias químicas y colaboración internacional*

Inicialmente concebida como una actividad de la OMS, el IPCS ha llegado a ser una empresa cooperativa de PNU, de la OIT y de la OMS y su mandato ha sido extenso. Esto refleja bien el hecho de que el problema de las sustancias químicas posee dimensiones internacionales, no sólo porque el comercio internacional de las sustancias químicas y la contaminación química no conozca fronteras sino también porque un acercamiento de colaboración internacional es esencial para una evaluación seria, objetiva y profunda de los efectos de las sustancias químicas. Es el único medio de evitar la multiplicación de los grandes gastos en los diferentes países, de ensayos y estudios de evaluación de sustancias químicas. Se ha estimado que el coste de la evaluación de una sola sustancia química podría sobrepasar un millón de dólares. Se sabe que unos 60.000 productos son hoy día de uso corriente y otros cientos llegan cada año al mercado. La sesión se ocupará en detalle de este aspecto de las actividades del IPCS con el fin de determinar dónde se sitúan las dificultades y de proponer recomendaciones.

### *Metodología de la evaluación y selección de las sustancias a evaluar*

Entre las 60.000 sustancias químicas actualmente existentes en el mercado ¿cuáles debería escoger el IPCS en prioridad para evaluar su peligro potencial para la salud y el medio ambiente?... ¿Qué metodología habría que seguir para evaluar los riesgos potenciales y conseguir una evaluación aceptable en el plano internacional? Estas cuestiones son difíciles de resolver si se tiene en cuenta la diversidad de las sustancias, diferentes enfoques nacionales y la complejidad del problema en su conjunto. El comité consultivo debería examinar ampliamente todas estas cuestiones y formular recomendaciones concernientes a la selección de las sustancias a evaluar, los datos sobre los cuales está fundada la evaluación y la metodología a seguir para recoger estos datos.

### *Urgencias y casos de intoxicación aguda*

El número de accidentes y casos de intoxicación aguda debidos a sustancias químicas tanto en los países industrializados como en desarrollo, está recientemente acrecentado así como el número de demandas de asistencia dirigidas al Programa, notablemente por los países del tercer mundo. La oficina regional de la OMS para Europa ha formulado directrices para la planificación de sistemas de respuesta en caso de urgencia, en caso de accidentes químicos, que son aplicables a los países de diversas regiones. La reunión de Nairobi se ocupará del segundo aspecto de esta cuestión; qué tipo de servicios deberían mantener los países para paliar las consecuencias sanitarias de una intoxicación aguda que

ocurre entre los individuos, ya que el número total de casos de este tipo en el conjunto del mundo, sobrepasa ampliamente el número de víctimas de accidentes químicos de gran envergadura. Los participantes en el Comité consultivo examinaron proposiciones que trataban de poner en marcha actividades permanentes en este campo en el marco del IPCS. Según el doctor Michel Mercier, Director del IPCS, el Comité consultivo del Programa en Nairobi procederá al examen general de las políticas de IPCS y aportará opiniones concernientes a las cuestiones prioritarias, notablemente el desarrollo de la participación de los países en las actividades del Programa y el refuerzo de sus bases operacionales y financieras. «Una colaboración internacional positiva constituye la clave del problema, es urgente que transformemos esta fórmula en acción lo antes que sea posible», dijo el doctor Mercier.

*LOS PRODUCTOS QUIMICOS HOY: MANEJARLOS CON PRECAUCION*, escribe el Príncipe Felipe en SALUD MUNDIAL. Comunicado de Prensa OMS/13, 18 de septiembre de 1984.

Es inquietante que «la humanidad haya llegado a ser el peor enemigo de la naturaleza y de sí misma», dice su Alteza Real el Príncipe Felipe en la introducción que escribió para el número de agosto-septiembre de *Salud Mundial*, la Revista ilustrada de la OMS. Expresándose en calidad de presidente del Fondo Mundial para la naturaleza y como vicepresidente de la Unión Internacional para la conservación de la naturaleza y sus recursos, el Príncipe Felipe, esposo de su Majestad la Reina Isabel II del Reino Unido declara: «Está ampliamente demostrado que los vertidos tóxicos en los cursos de agua exterminan plantas e insectos lo que compromete gravemente la supervivencia de los pescados, pájaros, además de contaminar el agua potable y la capa freática.»

Citando la explosión demográfica masiva, la demanda siempre más fuerte de los recursos naturales, la destrucción de los bosques y la contaminación creciente debido a los afluentes y a los desechos humanos e industriales, el Príncipe Felipe concluye: «Nunca se ha sentido con tanta urgencia la necesidad de un enfoque multidisciplinario de los problemas de control de la población, de la conservación del agua, de gestión de desperdicios y afluentes, y de la planificación de los proyectos de desarrollo agrícola e industrial. Sin este esfuerzo, no hay ninguna esperanza de parar los nuevos desgastes irreparables de los sistemas naturales del mundo, de los cuales depende a fin de cuentas toda la vida.»

Este número de *Salud Mundial* estudia en profundidad los problemas planteados por la seguridad química y describe ciertas medidas que están tomadas en diferentes países, para limitar los riesgos y proteger la salud. La sociedad recurre hoy día a un número incalculable de sustancias que define por el término

vago de «productos químicos». A lo largo de los años, algunas de ellas se han manifestado como peligros reales o potenciales para la salud. Los autores se expresan en este número advirtiendo que en lo que concierne a los productos químicos y el planeta en general, la orden debe ser: «Manejarlos con precaución».

*EL DR. GRABAUSKAS NOMBRADO DIRECTOR DE LA DIVISION DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES DE LA OMS (Comunicado OMS/14, 27 septiembre 1984).*

El doctor Halfdan Mahler, director general de la OMS, anunció el nombramiento del doctor Vilius J. Grabauskas para el puesto de director de la División de Enfermedades no transmisibles, en la Sede de la OMS en Ginebra.

Nacido en Kaunas, en la República socialista soviética de Lituania, en 1942 el doctor Grabauskas obtuvo su diploma de medicina en el Instituto de Medicina de Kaunas. Tras su especialización en medicina interna, se hizo «Candidato de Ciencias médicas» (equivalente a la Maestría) en 1971. El doctor Grabauskas ha enseñado medicina química en Kaunas y ha participado en trabajos de investigación en cardiología. Desde 1972, trabajó en estrecha colaboración con un equipo de la OMS encargado de un estudio internacional de metodología de los programas de intervención en el campo de la salud, particularmente centrado sobre las cardiopatías isquémicas y los ataques cerebrales. Es coautor de una publicación relativa a este estudio titulada «El estudio de intervención de Kaunas y Rotterdam».

En 1974, el doctor Grabauskas pasó a ser profesor asociado de la Cátedra de Medicina interna y después director del Laboratorio de Investigación sobre Epidemiología de Kaunas. En 1975, obtuvo un Diploma de Maestría en Salud Pública.

El doctor Grabauskas entró en 1978 en la División de Enfermedades no transmisibles de la OMS como jefe de un programa que trata principalmente de diabetes y de enfermedades respiratorias crónicas y reumáticas.

En 1983, el doctor Grabauskas volvió a su país natal para ocupar el puesto de Director del Laboratorio central de Investigación en el Instituto médico de Kaunas.

El doctor Grabauskas está casado y tiene una hija.

*LIMITAR LOS RIESGOS SANITARIOS LIGADOS A LOS PROYECTOS DE IRRIGACION.* Expertos del control del medio ambiente se reúnen en la OMS del 1.º al 5 de octubre de 1984. Comunicado OMS/15, 28 de septiembre de 1984.

Las modificaciones del medio ambiente engendradas por la irrigación y otros proyectos de desarrollo de los recursos de agua han contribuido al aumento de las enfermedades transmitidas por vectores tales como el paludismo y la esquistosomiasis. Sin embargo, estas amenazas para la salud podrían ser evitadas.

Expertos venidos de 12 países se reunirán en la Sede de la OMS en Ginebra del 1.º al 5 de octubre con el fin de recomendar los medios de limitar estos riesgos mediante el control adecuado del medio ambiente.

Esta reunión está auspiciada por la OMS, la Organización de las Naciones para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUE). Estas tres organizaciones han puesto en marcha, en 1981, un comité mixto de expertos de Control del Medio Ambiente para la Lucha contra los Vectores (PEEM) con el objetivo de atacar los problemas engendrados por una mala planificación de los proyectos de irrigación.

Entre los puntos del orden del día de la reunión, se puede señalar:

- Los cambios institucionales necesarios para que los problemas de salud sean mejor tomados en consideración en los proyectos de desarrollo.
- El programa y el presupuesto del PEEM para el año próximo.
- El examen de los proyectos sometidos al Comité de expertos.

Una de las grandes dificultades proviene del hecho de que la planificación y la puesta en marcha de los programas de irrigación están bajo la responsabilidad de ingenieros que no son, generalmente, conscientes de la necesidad de integrar en los proyectos de este tipo, medidas propias para salvaguardar la salud y el medio ambiente.

Los expertos afirman que los hábitat de las larvas de los mosquitos vectores del paludismo pueden ser eliminados por sistemas de desagüe y por la roturación de los márgenes de los canales y lagos.

Por otra parte es posible impedir la implantación de moluscos vectores de la esquistosomiasis (enfermedad parasitaria) en los canales revistiéndolos de cemento y aumentando la rapidez de desagüe del agua.

Según el doctor Norman Gratz, director de la División de Biología de los Vectores y de Lucha antivectorial en la OMS, «estas medidas ambientales deberían estar asociadas a medidas biológicas tales como el empleo de peces larvívoros y medidas químicas, tales como el empleo de insecticidas y pesticidas». La

OMS estimula un enfoque integrado de este tipo, para luchar contra los vectores de enfermedades.

*LA OFICINA DE LA OMS PARA EUROPA ACOGERA EN COPENHAGUE LA 34.ª SESION DEL COMITE REGIONAL (24-29 septiembre 1984). Comunicado de prensa EURO/10/84. Copenhague, 2 agosto 1984.*

La Oficina regional para Europa de la OMS acogerá a la 34.ª sesión del Comité regional de la OMS del 24 al 29 de septiembre de 1984. La Reina Margarita II de Dinamarca asistirá a la ceremonia de apertura, que comenzará el lunes 24 de septiembre a las 14 horas e inaugurará a continuación el nuevo anexo de la Oficina regional.

Los representantes de 32 Estados miembros de la Región europea de la OMS, así como los representantes de otros organismos de las Naciones Unidas y de organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, deberían participar en la sesión.

La reunión será abierta por el doctor Sabando, Presidente de la sesión del año pasado, celebrada en Madrid. La ministra del Interior de Dinamarca, señora Britta Schall Holberg tomará la palabra así como el doctor Halfdan Mahler, director general de la OMS, que hará una declaración sobre la relación entre la política mundial de la Organización y sus actividades europeas y el doctor Leo A. Kaprio, director regional.

Además del examen de los informes del director regional y de diversos órganos consultivos, dos grandes puntos están inscritos en el orden del día: el programa-presupuesto propuesto para 1968-1987 y los objetivos regionales propuestos para la realización de la estrategia regional de Salud para Todos en el año 2000. Los objetivos propuestos que servirán de base a la política de desarrollo sanitario futuro en Europa, han sido elaborados durante un cierto número de reuniones de los órganos consultivos de la Oficina regional, tales como el Consejo consultivo regional para el desarrollo sanitario y el Comité consultivo europeo de la investigación médica.

La sesión discutirá también progresos realizados a nivel regional en la puesta en ejecución de las resoluciones de la Asamblea mundial de la Salud y del Consejo ejecutivo y de un informe sobre «Las mujeres, la salud y el desarrollo», producto de la colaboración técnica con las instituciones de las Naciones Unidas.

El Comité regional tendrá que nombrar un sucesor al doctor Leo A. Kaprio cuyo mandato acaba en enero de 1985. El doctor Kaprio no piensa presentarse para un nuevo mandato.

Las discusiones técnicas en la sesión de este año versarán sobre el tema: «La

relación entre el concepto de atención primaria de salud y la formación del personal sanitario».

*Lugar de la reunión:* Oficina regional para Europa. OMS. Scherfigsvej, 8. 2100 Copenhagen O. Dinamarca.

*¿HACIA EL CIERRE DE LOS HOSPITALES DE SALUD MENTAL?* Comunicado de prensa EURO/12-84. Copenhagen, 31 de agosto de 1984.

«En algunos países europeos, el sistema de salud mental ha alcanzado un grado de desarrollo tan avanzado, que se prevé para el futuro el cierre de algunos hospitales de salud mental. En otros países, los obstáculos financieros, el conservadurismo de los profesionales, la resistencia del público y la inercia burocrática son trabas para la evolución en este sentido».

Estas fueron las conclusiones principales de un grupo de trabajo de la OMS que se reunió en Manheim hacía casi ocho años. Esta predicción hecha en 1976, marcó un giro en la evolución de la política de salud mental de numerosos países europeos.

Se han realizado indudablemente algunos progresos desde esa fecha, como constató la reciente conferencia sobre servicios de salud mental en las zonas de estudio piloto, que se ha reunido en Trieste del 9 al 13 de abril de 1984; pero los participantes sin embargo se declararon decepcionados por la lentitud de esta evolución. Transformar el sistema de atenciones, abandonando los grandes hospitales por unidades psiquiátricas situadas en los hospitales generales, en formas de atención ambulatoria y extramurales en el seno de la comunidad, necesita una expansión de medios sanitarios y sociales, expansión que, en el clima económico actual, es al menos difícil de realizar. Este cambio necesita también un personal cualificado, enfermeras especialmente, más numeroso.

La conferencia fue organizada por la Oficina Regional de la OMS para Europa en colaboración con el Gobierno Regional de Frioul, Venecia, Juliana, Italia. Los participantes en esta conferencia eran representantes de las zonas de estudio piloto en dieciséis Estados Miembros, así como algunos responsables políticos y administradores de salud europeos.

En las recomendaciones, la conferencia propone soluciones para acelerar la evolución de los sistemas de atención de salud mental en los países con el menor gasto posible. Así, pues, por ejemplo, deberían instaurarse otras formas de atención que no fueran el tratamiento en el hospital de salud mental, y siempre en el marco de los planes nacionales de salud completos y coherentes. Las prácticas de evolución, de prevención y de tratamiento en el campo de las atenciones primarias de salud podrían ser más eficaces si se mejoraran la definición, la

clasificación y la evolución clínica de la enfermedad y de la incapacidad mental. El resultado de las intervenciones y la relación coste/mejora realizada, que incluyen las informaciones relativas a las familias y a los sistemas de ayuda social, deberían ser determinados y evaluados; se podría hacer por grupos de diagnóstico particular por medio de una investigación sobre los estudios de coherentes. Las directrices para la protección de los derechos del individuo, en especial desde el punto de vista de los métodos de tratamiento, deberían establecerse. El elemento de la participación activa de la colectividad debería formar parte del programa de formación de personal de salud y de otro personal que interviene en la nueva orientación hacia las atenciones en la colectividad. En todos estos campos la OMS continuará jugando un papel de dirección para la coordinación de la investigación informándose en los Estados Miembros.

*MARCHA DEL SR. JEAN-MICHEL VAN GINDERTAEL*, funcionario encargado de la información al público en materia de salud, en Copenhague. Comunicado de prensa EURO/13-84.

M. Jean-Michel van Gindertael entró al servicio de la OMS en 1967. Comenzó trabajando en la Sede de la Organización, donde participó sobre todo en la puesta en marcha del programa elaborado para el Año Mundial de la Población. Desde hace una decena de años, asume, en la Oficina Regional, la responsabilidad de las relaciones con los grandes medios de comunicación.

Se jubilará el 30 de septiembre de 1984 y quiero por este motivo agradecerle todo lo que él ha hecho para estrechar los lazos con los representantes de los «medios» y, más especialmente, con aquellos que se interesan por las cuestiones de salud, de las que fue testigo en la reunión de Luxemburgo de 1980, un grupo de trabajo sobre la información y la salud y el creciente número de representantes de los «media» invitados a participar en las reuniones organizadas por la OMS. Mejor informado, el público comprende mejor la importancia de los problemas planteados en el campo de la salud y, en este sentido, M. van Gindertael contribuyó a difundir el mensaje de Alma-Ata y fortaleció la adhesión al movimiento en favor de la salud para todos.

Los recursos de los que dispone la OMS para las relaciones públicas son muy limitados y su papel, como organización intergubernamental, es el de apoyar a los gobiernos en sus actividades propias, a escala nacional e internacional. Es bueno, sin embargo, que el público sea advertido del papel de coordinación que juega la Organización, de manera que justifique el apoyo de los gobiernos para la acción internacional por la salud. Debería establecerse un justo equilibrio entre estos dos aspectos de información que tienen tanto uno como otro un papel que jugar.

Poniendo en marcha una red de periodistas prestos a participar en las actividades de la OMS y a apoyar sus políticas a nivel tanto europeo como mundial, M. van Gindertael ha hecho mucho para que se conozca la OMS y sus trabajos con reuniones y actividades organizadas por los países. Estoy seguro que serán numerosos, en la Región, los que desearán unirse a mí para agradecerle la cordialidad y la amabilidad con la que ha cumplido su tarea y los esfuerzos realizados para sensibilizar al público por los problemas de salud y la importancia que revisten tanto para los individuos como para la sociedad en su conjunto. (Leo A. Kaprio, director regional.)

*NUEVOS AVANCES EN LA INVESTIGACION SOBRE EL SINDROME DEL ACEITE TOXICO.* (Nota del Gabinete de Prensa del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 6 de junio de 1984.)

El subgrupo Consultor de Toxicología de los Consejos Europeos de Investigación Médica (European Medical Research Councils, EMRC), Fundación Científica Europea (European Science Foundation, ESF), ha tenido su encuentro semestral en Madrid, en reunión organizada por el CSIC, en su calidad de miembro del ESF. El objeto principal de esta reunión ha sido enterarse de la situación actual de la investigación del síndrome tóxico (ST), cuyo esclarecimiento sigue siendo un tema de interés para los organismos de investigación biomédica europeos. A esta reunión, de carácter informal, han asistido, en calidad de invitados, diferentes científicos españoles implicados en el problema:

1. En primer lugar, se pasó revista a la situación actual de la epidemiología del ST, sobre la base de los informes previos que establecieron la fuerte asociación entre el consumo de aceites fraudulentos con el ST.

Persiste la incertidumbre epidemiológica acerca de las partidas de aceite cuyo consumo esté inequívocamente asociado con el ST. Ello es debido al carácter clandestino del mercado de aceites fraudulentos, a lo tardío de su identificación como vehículo de intoxicación y a la inadecuación de la forma de recogida, clasificación y almacenamiento de las muestras.

Queda por cubrir un amplio frente de investigación epidemiológica de los factores de riesgo individuales, asociados a los hábitos alimenticios (carencia de vitamina E, por ejemplo) y a las predisposiciones de tipo congénito (disenzimas, respuesta inmune alterada...).

*Se estudia la presencia de otros derivados de la anilina y otras sustancias*

2. El estudio químico de aceites sospechosos ha revelado, además de las anilidas de ácidos grasos, la presencia de otros derivados de anilina, como el

anilino-diacilglicerol, que se ha encontrado en cantidades importantes, y cuyo potencial toxicológico está siendo estudiado.

También se han encontrado cantidades importantes de derivados clorados de ácidos grasos (ésteres de cloropropanodiol) en algunas muestras de aceites sospechosos. Estos compuestos parecen proceder del uso de ácido clorhídrico para eliminar anilina en las maniobras de refinado de aceite adulterado. Otras muestras de aceites sospechosas contienen cantidades relativamente altas de solventes orgánicos (tricloroetileno, percloroetileno), utilizados seguramente en el proceso de extracción de grasas líquidas de origen animal y aceites de semillas.

No se han detectado trazas de pesticidas, aflatoxinas ni tóxicos industriales comunes, en ninguna de las muestras analizadas.

3. Se han considerado nuevas aportaciones acerca de mecanismos de toxicidad de anilidas de ácidos grasos. Dos han sido los aspectos que han centrado la atención de la reunión:

a) La demostración del carácter antigénico de las anilidas para el conejo, con producción de anticuerpos específicos, que podría explicar algunas de las manifestaciones alérgicas del ST en su fase aguda (picor, exantema, dolor de cabeza, fiebre, etc.).

b) La demostración experimental del efecto directo de las anilidas de ácidos grasos sobre el metabolismo del ácido araquidónico en leucocitos humanos y macrófagos peritoneales de rata, con la producción de sustancias activas muy potentes (leucotrienos) que se sabe que están implicados en la producción de los infiltrados celulares agudos y crónicos.

Aunque es mucho todavía lo que queda por estudiar, estas dos observaciones ofrecen unas perspectivas muy interesantes para la comprensión de la patogenia del síndrome tóxico, especialmente en su fase aguda.

#### *Relación de asistentes a la reunión*

a) Miembros del subgrupo de Toxicología de los EMRC:

- Profesor E. M. Cohen, Division for Health Research, Leiden, Holanda.
- Profesor R. Lauwerys, Unité de Toxicologie Industrielle et Medicale, Universidad Católica de Lovaina, Bélgica.
- Profesor W. N. Aldridge, Medical Research Council Toxicological Unit, Surrey, Gran Bretaña.
- Profesor B. Terracini, Instituto di Anatomia e Istologia Patologica dell'Università di Torino, Italia.
- Profesor D. Henschler, Institut für Pharmakologie und Toxicologie der Universität Würzburg, Alemania.
- Profesor E. Schenk, European Science Foundation, Strasbourg, Francia.

— Profesor F. Lembeck, Depat. of Pharmacology, Austria.

b) Invitados españoles:

— Doctor J. M. Tabuenca, Plan Nacional del Síndrome Tóxico.

— Doctor J. Solís, Plan Nacional del Síndrome Tóxico.

— Doctora S. Sans, Plan Nacional del Síndrome Tóxico.

— Doctora Gertrudis de la Fuente, Plan Nacional y CSIC.

— Doctor A. Vázquez Roncero, CSIC (Sevilla).

— Doctor E. Rodríguez Farré, CSIC (Barcelona).

— Doctor A. Pestaña, CSIC (Madrid).

*¿SE PUEDEN UTILIZAR LAS JUBILACIONES Y LAS PENSIONES DE INVALIDEZ PARA AYUDAR A REABSORBER EL DESEMPLEO?* La AISS organiza en Viena una Conferencia de Investigaciones sobre las Relaciones Recíprocas entre los Riesgos de Desempleo, Enfermedad, Invalidez y Vejez (11 a 13 de septiembre de 1984). Comunicado de prensa ISSA/INF/84/3. 7 de septiembre de 1984.

La utilización de disposiciones relativas a la jubilación anticipada y a la invalidez para ayudar a reabsorber el desempleo es cada vez más frecuente y a veces el tema es muy controvertido. De hecho, durante mucho tiempo, los diferentes riesgos sociales cubiertos por la seguridad social se han considerado como categorías individuales y distintas. Existían, indudablemente, determinadas relaciones menores entre los riesgos del desempleo, de la enfermedad, de la invalidez y de la vejez, que tradicionalmente comportaban disposiciones que permitían a los beneficiarios pasar de una prestación a otra, por ejemplo, de una prestación de enfermedad a una prestación de invalidez, o de una prestación de invalidez a una prestación de vejez. Pero estos últimos años, la imbricación de ciertos riesgos cubiertos ha aumentado sin cesar. Se han creado nuevas relaciones recíprocas en razón de la tendencia comprobada en muchos países a facilitar el acceso a los derechos a las prestaciones de jubilación y de invalidez: en particular, muchos trabajadores que, en virtud de las disposiciones anteriores no habrían tenido derecho más que a una prestación de desempleo, ahora tienen la posibilidad de recibir una pensión de jubilación anticipada o de invalidez.

No hay duda de que esta evolución plantea nuevas cuestiones para la seguridad social, tanto en el plano de las decisiones políticas como en el plano administrativo, sobre todo cuando crea conflictos entre uno y otro régimen de seguridad social.

La AISS organiza también en Viena, del 11 al 13 de septiembre de 1984, una conferencia de investigación que permitirá examinar detalladamente este

tema de candente actualidad, y que congregará unos 75 expertos procedentes de unos veinte países y de siete organizaciones internacionales.

Los participantes van a analizar las razones que llevan a la mayoría de los países a adoptar medidas de este tipo en lugar de extender simplemente la duración de las prestaciones de desempleo. La respuesta es compleja. En algunos casos ha existido la decisión deliberada de tratar a los trabajadores de edad y parcialmente inválidos (que constituyen muy a menudo la mayoría de los desempleados por plazos prolongados) de manera diferente al resto de los desempleados, a fin de mantener la incitación al trabajo para estos últimos (en particular, la obligación de aceptar cualquier oferta de empleo conveniente). La política seguida ha sido a menudo inspirada en el deseo de los gobiernos de contener la progresión de las estadísticas de desempleo. Además, entre los beneficiarios potenciales, las prestaciones de invalidez o de jubilación anticipada se consideran intrínsecamente más aceptables que las prestaciones de desempleo. Por último, no debe desdeñarse el papel que han desempeñado las organizaciones sindicales y las organizaciones de empleadores en la formación de esta política.

*¿Cuáles son las repercusiones de esta actitud?*

¿Cuáles son las repercusiones de la utilización de disposiciones relativas a la jubilación anticipada y a la invalidez para ayudar a reabsorber el desempleo? Los participantes en la reunión de Viena estudiarán las incidencias financieras para los regímenes de seguridad social del aumento de los gastos para pensiones de invalidez y de jubilación anticipada. El desempleo, por otra parte, tiene una incidencia desfavorable sobre los ingresos procedentes de las cotizaciones, de lo que se desprende, a veces, una doble amenaza para el equilibrio financiero de los regímenes de seguridad social.

La Conferencia de Viena se sitúa en el marco de las reuniones de investigación de la AISS, en el curso de las cuales los participantes ponen al día los trabajos sobre determinados temas que presentan interés de actualidad, como por ejemplo el de la próxima conferencia: «Seguridad social y medidas de rehabilitación para jóvenes incapacitados», que se celebrará en Portugal en 1985, es decir, durante el Año Internacional de la Juventud proclamado por las Naciones Unidas.

*FILICIDIO (VIOLENCIA Y MALTRATO AL HIJO). Comunicado de prensa 14/84 de la Asociación Interdisciplinaria para el Estudio y Prevención del FILICIDIO (Violencia y Maltrato al Hijo)*

*Maltrato al niño: 4.000 casos mensuales detecta la Generalidad de Cataluña*

La Dirección General de Protección y Tutela de Menores de la Generalidad

de Cataluña, informa la detección de 4.000 casos mensuales de malos tratos a los niños. Según la nota informativa que publica la edición de Barcelona de *El País* (2 octubre 1984), la mayoría de los niños que sufren malos tratos o explotaciones vejatorias, no dan cuenta a las autoridades de su situación, por miedo a sus progenitores, o por desconocimiento del procedimiento a seguir. Para el jefe de Centros de la Dirección General de la Generalidad don Manuel Rius, los casos que llegan a conocimiento de la institución son sólo la punta del iceberg de un gravísimo problema social. La nota publicada por *El País* Barcelona, continúa informando que la mayoría de los niños que sufren malos tratos familiares suelen ser hijos no deseados por sus padres, que viven una situación de carencias afectivas y materiales, que derivan en bastantes ocasiones en delincuencia juvenil. Finalmente, la nota aclara que los malos tratos van a veces acompañados de abusos sexuales y recoge denuncias de estos hechos.

#### *Campañas de prevención primaria: una responsabilidad comunitaria*

Para FILIUM (Asociación Interdisciplinaria para el Estudio y Prevención del FILICIDIO —Violencia y Maltrato al Hijo—), la actividad de denuncia concreta de casos y su rehabilitación es una tarea importantísima a ser cumplida por las instituciones respectivas, pero considera que sólo mediante intensas campañas de prevención primaria se podrá conseguir la disminución y erradicación de la gravísima problemática que significa el maltrato al niño y sus dramáticas consecuencias.

En este sentido, las campañas de FILIUM suponen un camino distinto a las inoperantes quejas, lamentos y acusaciones sobre la predisposición del joven de nuestra sociedad actual hacia la drogadicción, la marginación y la delincuencia juvenil. Frente a las posturas retrógradas e inmovilistas y, las circunstancias sociales, FILIUM plantea la necesidad de un conocimiento claro, una información adecuada y una toma de conciencia sobre la parte de responsabilidad que a cada uno, a cada padre, a cada madre, a cada educador y a cada persona, corresponde en la prevención y reparación de estas y otras minusvalías.

*Encuentro Nacional sobre el hijo y prevención del maltrato (Madrid 1-3 noviembre)*

#### *FILIUM es prevención primaria*

Como parte de estas campañas de prevención primaria, FILIUM ha convocado, en Madrid, del 1 al 3 de noviembre de 1984, el 2.º Encuentro Nacional de FILIUM sobre el Hijo y el Filicidio (Violencia y Maltrato al Hijo). Las deliberaciones se llevarán a cabo en el Salón de Actos de la Dirección General de Acción Social, calle José Abascal, 39, ya que el encuentro está auspiciado por

la Dirección General de Acción Social, Secretaría General para la Seguridad Social del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, dentro de la Campaña Estatal contra el Maltrato al Niño.

El Comité de Honor del 2.º Encuentro de FILIUM está presidido por el doctor Bosch Marín (decano de la pediatría) e integrado por el secretario general para la Seguridad Social del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social don Luis García Blas, la directora general de Acción Social del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social doña María Patrocinio Las Heras Pinilla, don Enrique Miret Magdalena (presidente del Consejo Superior de Protección de Menores), doctor Alvaro Aguirre de Cárcer (pionero de la toxicología), doña Aurora Medina de la Fuente (decana de la pedagogía) y don Ian Gibson, escritor y autor de *El vicio inglés*, libro dedicado a denunciar el maltrato a los niños en las escuelas británicas.

Durante los tres días del encuentro se celebrarán Symposiums sobre distintos temas relacionados con el niño, el hijo y la prevención de sus dificultades: 1. Symposium sobre la incidencia del maltrato al hijo en el desarrollo de la violencia y la delincuencia; 2. Symposium sobre la incidencia del maltrato al hijo en el desarrollo de las toxicomanías; 3. Symposium sobre la protección de la madre trabajadora y su hijo; 4. Symposium sobre la legislación relativa a la maternidad y los derechos y necesidades del hijo y su aplicación; 5. Symposium sobre la orientación psicológica de padres; 6. Symposium sobre la influencia de la literatura y los medios de comunicación en el niño; 7. Symposium sobre la importancia del juego, la actividad expresiva y deporte en el niño y su escolaridad; 8. Symposium por un nacimiento sin violencia; 9. Symposium por una educación no violenta; 10. Symposium sobre orientación pediátrica a padres; 11. Symposium de padres sobre dificultades con sus hijos; 12. Symposium sobre la alimentación del hijo.

Para más información acerca de este tema, pueden solicitarla a FILIUM, Apartado de Correos, 2421 de Madrid.

Madrid, 17 de octubre de 1984.

#### *Año Nacional de Amor al Hijo/Año Nacional de Amor al Niño*

Campaña Estatal contra el Maltrato al Niño. Auspicia Ministerio de Trabajo y Seguridad Social Secretaría General para la Seguridad Social. Dirección General de Acción Social.—JUAN PUNDIK, presidente.



## NOTICIAS

### Unión Internacional de Equipos de Salud (IHTU)

La unión Internacional de Equipos de Salud (IHTU) fundada por un equipo de consultores sanitarios con experiencia es una asociación sin ánimo de lucro presidida por el Prof. Dr. A. Cuendet, Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad de Ginebra.

La Unión tiene Ramas Nacionales y una sección técnica y operativa.

—Health Teams International (HTI) —proporciona equipos multidisciplinarios y consultores individuales para organismos nacionales e internacionales, encargados de ayudar a los servicios sanitarios de los países en desarrollo.

Se puso de relieve la utilización prioritaria de equipos multidisciplinarios compuestos de consultores internacionales con experiencia y, en la medida de lo posible, expertos nacionales procedentes de universidades e instituciones de investigación del país en desarrollo correspondiente.

Las ramas científicas de la HTI cubren todos los aspectos del desarrollo de servicios sanitarios, incluyendo entre otros:

- Gestión, planificación y evaluación de servicios sanitarios.
- Transferencia de tecnologías sanitarias avanzadas.
- Formación de personal.
- Información sanitaria.
- Prevención, control y evaluación de enfermedades endémicas.
- Salud materno-infantil y familiar.
- Salud ocupacional en los trópicos.
- Atención primaria de salud.
- Zoonosis e Higiene de los Alimentos.
- Servicios sanitarios e investigación sobre enfermedades tropicales.
- Higiene sanitaria.
- Salud ambiental.
- Planificación de servicios sanitarios.

La Unión, a través de su sección técnica, HTI, trabaja en colaboración con agencias de desarrollo para la provisión de servicios y consultores.

Por las reglas estatutarias, la HTI está obligada a realizar su trabajo de acuerdo con las políticas y recomendaciones técnicas de la OMS.

Consultores sanitarios, investigadores sanitarios y universitarios con cinco años al menos de experiencia en el desarrollo de servicios sanitarios en los países en desarrollo, con deseo de servir como consultores o como personal especializado en equipos multidisciplinarios para organismos nacionales e internacionales para: planificación, ejecución y evaluación de servicios sanitarios; formación de personal sanitario a todos los niveles; puesta a punto de programas de control de enfermedades transmisibles; transferencia de tecnología sanitaria avanzada; planificación y construcción de centros sanitarios y estudio de

problemas sanitarios especiales, pueden obtener información sobre la participación en la Unión de:

**International Health Teams Union (IHTU)**. P.O. Box 26. CH 1239 COLLEX GINEBRA (Suiza).

o de:

**Health Teams International (HTI)**, c/o (Health Management Institute, 5, Rte de Florissant, CH 1206 GINEBRA (Suiza).

o por cable: «HEALTHTEAN» Ginebra.

## XII Jornadas Nacionales de Socidrogalcohol

La Comisión Mixta de Trabajo sobre Drogodependencia del Ayuntamiento de Granada ha sido encargada de la organización de estas jornadas que se celebrarán en Granada durante los días 16, 17 y 18 de diciembre de 1984.

Las XII Jornadas Nacionales de Socidrogalcohol tendrán cuatro temas básicos de Ponencias. Tres de ellos fueron elegidos por Asamblea de Socios en San Sebastián, el cuarto es propuesto por la CMTD como entidad organizadora. Son los siguientes:

a) *Psicoterapia en Drogodependencias*

— *Director responsable de Ponencia:* DOCTOR EMILIO BOGANI.

Jefe del Servicio de Alcoholismo y Toxicomanías. Hospital Psiquiátrico Provincial. Bétera-Valencia. Teléf.: 96-160 01 51.

*Particular:* C/ Pizarro, 12-6.º Valencia.

b) *El proceso socioterapéutico en las Toxicomanías*

— *Directoras responsables de Ponencia:*

Señora MARISA MELGAREJO. Excmo. Ayuntamiento de Barcelona.

Area de Servicios Sociales. Servicio de Toxicomanías.

Plaça Sant Jaume s/n. Barcelona-2. Teléf.: 302 60 38.

*Particular:* C/ Comalada, 13-Atico 2.º Barcelona-32.

Doctora PILAR SANAHUJA. Garbi-Vent.

Carretera de la Sagrera, 179. Barcelona-27. Teléf.: 340 84 58.

*Particular:* Doctor Bergós, 19. Ripollet. Barcelona. Teléf.: 692 14 85.

c) *Papel del no especialista en el abordaje diagnóstico y tratamiento de las Drogodependencias*

— *Directora responsable de Ponencia:* Directora Alicia Rodríguez Martos.

Servicio de Alcoholismo y Toxicomanías. Ayuntamiento de Barcelona.

Dalmases, 76 (Antiguo Dispensario). Barcelona-17. Teléf.: 212 10 75.

*Particular:* Cardedeu, 65. Barcelona-23. Teléf.: 214 92 42.

d) *Aspectos Jurídicos de la Prevención y del Tratamiento de las Drogodependencias*

— *Director responsable de Ponencia:* Ilustrísimo Señor Don EMILIO BERLANGA. Magistrado-Juez del Juzgado de Instrucción número 2. Palacio de Justicia. Plaza Nueva s/n. Granada. Teléf.: 22 35 13.

*Particular:* Recogidas, 9-5.º H.

Conforme a lo acordado en la última asamblea de la Sociedad celebrada en San Sebastián, sólo se aceptarán comunicaciones estrictamente de los temas propuestos. Un Comité Científico será creado para proceder, en su momento, a la selección de las comunicaciones.

Se procederá, asimismo, a la Organización y puesta a punto de un Panel o Mesa Redonda sobre «Tabaco», para la cual se admiten comunicaciones.

— *Secretaría de Organización:* Jesús Ambel Burgos.

Delegación de Servicios Sociales. Comisión Mixta de Trabajo sobre Drogodependencias. Excmo. Ayuntamiento de Granada.

Mariana Pineda, s/n. Teléf.: 22 34 01.

*Horario:* de 8 a 3.

— *Secretaría del Congreso:* Agencia de Viajes Meliá.

Reyes Católicos, 44. Teléfonos: 22 30 98-22 80 62. Télex: 78412.

*Horario:* 9 a 13,30 y 17 a 20,30.

## Infancia española

La inquietud por el bienestar de los niños españoles viene siendo, desde 1954, uno de los móviles de acción del UNICEF. Después de los programas de atención a los niños inválidos y prematuros que nacían en España, este organismo llevó a cabo otros planes y campañas, como fueron la lucha contra el tracoma —hasta su erradicación de los focos endémicos del sur de España—, la creación de centrales lecheras y los programas de Educación Sanitaria y Nutricional.

Terminada la colaboración técnica y financiera del UNICEF con el Gobierno español para el desarrollo socioeconómico del país, la Asociación de Amigos del UNICEF primero, más tarde Asociación UNICEF-España, siguió manifestando su preocupación por el conocimiento y la divulgación de los problemas que afectaban a los niños españoles.

El Año Internacional del Niño proyectó, una vez más, la organización de una serie de actividades orientadas a este fin, que culminaron en la elaboración del informe sociológico «Necesidades básicas de la infancia española», terminado en 1980. Este trabajo de investigación muestra claramente cómo, a pesar de los notables avances en la elevación general de las condiciones de vida de los niños españoles durante este siglo, subsisten todavía, en 1980, importantes deficiencias en la atención que recibe la población infantil en España.

Al margen de los focos de subdesarrollo que, lamentablemente, persisten en el medio rural y en las afueras de muchas ciudades, la situación general de los servicios sanitarios, educativos, recreativo-deportivos y del hogar no alcanza, en España, las cotas deseables para el desarrollo integral de la infancia. Es preciso un mayor esfuerzo, por parte de todos los adultos, para mejorar los niveles que dibujan el bienestar de nuestros niños.

Para facilitar a los padres, maestros, educadores y a todos los especialistas de las diversas profesiones ocupadas de la infancia, una información completa, actualizada y pro-

funda sobre la situación de los niños, sus problemas, necesidades y las formas de resolverlos, la Asociación UNICEF-España creó en 1980 el Centro de Documentación y Estudios Sociales «Infancia Española». Este centro, que cuenta con biblioteca, hemeroteca, archivo fotográfico, de documentos y de artículos de Prensa, está al servicio de los estudiosos, responsables de proyectos y todos los interesados en mejorar el bienestar infantil y maternal. También pretende ayudar, directa e indirectamente, a las familias españolas en el trato, cuidado y formación de los niños.

Con este nuevo servicio, la Asociación UNICEF-España persigue un objetivo fundamental: la promoción de acciones, actividades y programas en favor de la infancia en nuestro país. El Centro de Documentación «Infancia Española» trata de aportar un asesoramiento científico-documental a cualquier iniciativa destinada a mejorar la situación en que viven nuestros niños.

### TEMAS

La multiplicidad de problemas en relación con la infancia recomienda un sistema de recogida de información y documentación a disposición de los estudiosos. El Centro de Documentación «Infancia Española» trabaja sobre una serie de 20 temas o materias generales que constituyen un amplio abanico de sugerencias en relación con la problemática infantil y son objeto de atención y estudio por diferentes grupos de especialistas. Estos temas son:

1. Historia (ideas, instituciones, personajes).
2. Geografía social, ecología e infancia, antropología.
3. Estadística general y demográfica.
4. Familia.
5. Herencia y maternidad.
6. Biología infantil normal y patológica.
7. Psicología infantil normal y patológica.
8. Economía e infancia.
9. Educación preescolar y general.
10. Juego, deporte y tiempo libre.
11. Atención sanitaria. Educación para la salud. Prevención, asistencia y rehabilitación en especial de minusválidos físicos, psíquicos y sensoriales.
12. Sociedad e infancia.
13. Legislación. Tutela jurídica del menor.
14. Ética y moral.
15. Arte y literatura.
16. Medios de comunicación social («Mass media»).
17. Bibliografía y documentación. Biblioteca.
18. Medios audiovisuales. Filmoteca.
19. Organismos españoles (gubernamentales y no gubernamentales).
20. Organismos internacionales e infancia.

### Campos de trabajo

1. Documentación nacional e internacional.
2. Investigación social.
3. Estudios sociales.
4. Promoción, estímulo y fomento de planes, programas e instituciones tendentes al bienestar de la familia e infancia españolas.

5. Especial atención a programas de educación sanitaria y social, implícitamente contenidos en la Declaración de los Derechos del Niño, objetivo final del UNICEF y otros organismos gubernamentales y no gubernamentales (ONG's) en pro de la infancia actual y futura.

6. Banco de datos:

a) Recogida de las informaciones sobre la infancia de nuestro Centro de Proceso de Datos.

b) Difusión sistemática de dicha información.

#### *Organos de Gobierno y Gestión*

1. El Consejo de Dirección y su Comisión Permanente.
2. El Gabinete Técnico de Trabajo.

#### *Miembros colaboradores*

Los colaboradores del Centro son de tres categorías:

1. *Numerarios*. Asesores especialistas en alguna de las disciplinas que constituyen los temas objeto de trabajo del Centro.

2. *Representativos* de Instituciones relacionadas con la infancia española, que hayan establecido convenio de colaboración con el Centro.

3. *Protectores*. Personas físicas o jurídicas que ayuden de forma muy destacada al Centro.

Las consultas y peticiones de información pueden dirigirse a:

CENTRO DE DOCUMENTACION Y ESTUDIOS SOCIALES «INFANCIA ESPAÑOLA»

Asociación UNICEF-España

Mauricio Legendre, 36. Apartado de correos 12021. Tel. 733 40 00 (4 líneas). Télex: AUES 27.367. MADRID-16.

## **Beca «Gonzalo Piédrola Gil» \***

#### *Objetivo*

Por cuarto año consecutivo se convoca esta Beca, cuya finalidad es la formación o perfeccionamiento de personal médico y de enfermería en materia de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalarias mediante estudios en el extranjero.

#### *Dotación*

Se convocan dos Becas patrocinadas por JOSE COLLADO, S. A., por un importe máximo de 150.000 pesetas para personal médico y 150.000 para personal de enfermería.

---

\* Departamento de Medicina Preventiva y Social. Facultad de Medicina. Avenida de Madrid, 9. GRANADA.

### *Candidatos*

Podrán presentarse como candidatos todo aquel personal sanitario, que trabajando en un Hospital, esté especialmente interesado en las materias arriba citadas.

### *Presentación*

Los candidatos remitirán a la Secretaría del Jurado, Departamento de Medicina Preventiva y Social, Facultad de Medicina, Avenida de Madrid, 9, Granada, los siguientes documentos:

- Solicitud de petición de la Beca, dirigida al Presidente del Tribunal en la que hará constar su domicilio, a efecto de notificaciones.
- Declaración jurada de méritos profesionales, asistenciales, docentes, publicaciones, etcétera. Se adjuntarán seis copias.
- Escrito de aceptación del Centro donde vayan a realizar su estancia, que será por un período no inferior a un mes.

### *Plazo*

Las solicitudes deberán presentarse antes del día 31 de diciembre de 1984.

### *Jurado*

El Jurado que otorga la Beca está compuesto por:

#### *Presidente:*

Un académico numerario de la Real Academia Nacional de Medicina.

#### *Vocales:*

A título personal y vitalicio, el Excelentísimo Señor don Gonzalo Piédrola Gil.

El presidente de la Sociedad Española de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalarias.

Los catedráticos de Medicina Preventiva y Social de las Facultades de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid y Central de Barcelona.

#### *Secretario:*

El catedrático de Medicina Preventiva y Social de la Universidad de Granada.

### *Fallo*

Tendrá lugar antes del día 1 de febrero de 1985. Los solicitantes premiados deberán enviar la justificación de sus méritos a la Secretaría del Jurado. La estancia en el Centro elegido deberá comenzar dentro del año natural siguiente a la fecha de concesión. El 50 por 100 del importe se abonará antes de iniciarse el viaje, y el resto a la entrega de una Memoria y justificantes de dicha estancia. Si del resultado de la Beca, resultase un trabajo o publicación, su autor se compromete a hacer constar la financiación del mismo.

### *Incidencias*

No se mantendrá correspondencia sobre la Beca. El Tribunal resolverá, sin ulterior recurso, cualquier incidencia que se produzca en la tramitación de la presente convocatoria. El fallo será inapelable y las solicitudes de los candidatos, que no obtengan la Beca, serán devueltas si así lo indican en la solicitud de petición.

## LIBROS

*INVESTIGACIONES DESTINADAS A REORIENTAR LOS SISTEMAS NACIONALES DE SALUD.* Informe de un Grupo de Estudio de la OMS. *Organización Mundial de la Salud, Serie de Informes Técnicos*, núm. 694, 1983. ISBN 92 4 320694 X. 75 pp. Precio: Fr. s. 7,—. Publicado igualmente en francés y en inglés. Versión árabe en preparación.

Las investigaciones sobre la estructura y la función de los sistemas nacionales de salud pueden ser muy útiles a los países en la formulación de estrategias encaminadas al logro de la meta de la Organización Mundial de la Salud, consistente en alcanzar la salud para todos. Esos estudios proporcionan una base sólida para la planificación sanitaria a todos los niveles y contribuyen a la solución de problemas específicos de salud. El pasado año, la OMS convocó un Grupo de Estudio encargado de aclarar el sentido, los fines y el contenido de lo que ha venido a conocerse como «investigaciones sobre sistemas de salud».

El Grupo examinó los métodos que se deben emplear y la infraestructura nacional necesaria para esas investigaciones, y una parte considerable del informe está dedicada al análisis minucioso de los tipos de problemas que deben investigarse. Los nueve temas considerados de mayor importancia son: relaciones entre los sistemas de salud y la sociedad en su totalidad; evaluación de las necesidades sanitarias de una población; producción y distribución de recursos sanitarios; estructura orgánica de los sistemas de salud; prestación de servicios de salud; gestión de los sistemas de salud; análisis de la base económica de los sistemas de salud; determinación de los resultados de programas sanitarios; y participación de la comunidad. Está claro, por tanto, que la investigación sobre sistemas de salud no se refiere a los individuos sino a las poblaciones, abarcando tanto a los prestadores como a los usuarios de los servicios de salud.

En términos generales pueden distinguirse dos tipos de investigación sobre sistemas de salud: la descriptiva y la evaluativa. La primera consiste en obtener datos sobre la estructura detallada de uno o varios programas de salud; pueden, por ejemplo, efectuarse encuestas sobre el terreno para establecer correlaciones entre ciertos problemas o prácticas de salud y determinadas características de la población. La investigación evaluativa siempre entraña la comparación entre dos o más situaciones que difieren en algunos aspectos importantes, o en uno de los cuales se ha efectuado una intervención específica. Esos estudios pueden ser retrospectivos o prospectivos y, utilizando un plan experimental, pueden encaminarse a conseguir generalizaciones científicas.

En el informe se destaca que los problemas objeto de investigación deben ser planteados en forma de pregunta por autoridades normativas e investigadoras, de preferencia en colaboración, y que es preciso disponer de personal capacitado que tenga como respaldo fondos suficientes y goce de libertad para la investigación. Se recomienda que la OMS fomente la investigación sobre sistemas de salud en los países y colabore con éstos en el for-

talecimiento de su capacidad nacional para ese tipo de investigación. La OMS debería asimismo acopiar y difundir toda información que pueda ayudar a los países a resolver los problemas identificados como prioritarios para la investigación sobre sistemas de salud.

*MONOGRAFÍAS DE LA AIIC SOBRE EVALUACION DEL RIESGO CARCINOGENICO DE LOS PRODUCTOS QUIMICOS PARA EL HOMBRE.* Vol. 33: *Compuestos Aromáticos Polinucleares, Parte 2, Negros de Carbón, Aceites Minerales y Algunos Compuestos Nitroarena*, Lyon, Agencia Internacional para Investigaciones sobre Cáncer, 1984, ISBN 92 1233 9 (en rústica); ISBN 92 832 1533 8 (tapa dura), 245 páginas. Precio: 50 fr. suizos, 25,00 dólares USA. Distribuido por la OMS para la AIIC. En España: Librería Díaz de Santos y Comercial Atheneum.

Este volumen de *Monografías AIIC* resulta de las deliberaciones de un Grupo de Trabajo que se reunió en Lyon en junio de 1983 y el segundo de una serie de cuatro volúmenes que tratan de compuestos aromáticos polinucleares o mezclas complejas de los mismos. En la Parte 1 se reunieron y evaluaron datos químicos ambientales y experimentales sobre 48 hidrocarburos policíclicos individualizados o compuestos heterocíclicos.

En este volumen se evalúan negros de carbón, aceites minerales (aceites lubricantes de base y productos derivados) y algunas nitroarenas. Se han hecho evaluaciones de la carcinogenicidad tanto de las partículas de negro de carbón como de extractos por solvente de negros de carbón. Los datos disponibles se consideraron *inadecuados* para valorar la carcinogenicidad para los animales experimentales de las partículas de negro de carbón; hubo, sin embargo *evidencia suficiente* de que los extractos por solvente (benceno) de la mayoría de los negros de carbón probados son cancerígenos. Los datos epidemiológicos proporcionaron *evidencia inadecuada* de la carcinogenicidad de los negros de carbón para las personas.

Al considerar los aceites minerales, el Grupo de Trabajo dividió estos materiales derivados del petróleo y los productos derivados de ellos en siete clases, generalmente en base a la creciente severidad del proceso de refinamiento. Estas clases y las evaluaciones de su carcinogenicidad para los animales de experimentación fueron las siguientes: clase 1, destilados al vacío: *evidencia suficiente*; clase 2, aceites tratados por ácidos: *evidencia suficiente*; clase 3, aceites refinados por solvente (refinados): *evidencia suficiente* de la carcinogenicidad de aceites ligeramente refinados con solvente y *ninguna evidencia* de que los aceites fuertemente refinados con solvente sean cancerígenos; clase 4, aceites hidrotratados: *evidencia suficiente* de la carcinogenicidad de los aceites ligeramente hidrotratados y *evidencia inadecuada* para los aceites fuertemente hidrotratados; clase 5, aceites blancos y petrolados adecuados para uso en alimentos y/o medicinas: *ninguna evidencia* de que los aceites blancos, administrados por vías distintas a la inyección intraperitoneal, sean cancerígenos; clase 6, aceites aromáticos, incluidos extractos solventes y aceites refinados catalíticamente: *evidencia suficiente*; y clase 7, materiales diversos, incluidos productos de fórmula y aceites usados: *evidencia inadecuada* para evaluar su carcinogenicidad como clase pero *evidencia suficiente* para la carcinogenicidad de una muestra de aceite usado para máquina de gasolina y *evidencia limitada* para algunos aceites de cortar. Los datos epidemiológicos proporcionan *evidencia suficiente* de que los aceites minerales (que contienen varios aditivos e impurezas) que se han usado en trabajos tales como hilandería mecánica, uso de fresadoras mecánicas y proceso del cáñamo son cancerígenos para el hombre.

También se evaluaron seis nitroarenas. Como, en general, las personas no están ex-

puestas a estos compuestos individualmente no se dispone de datos epidemiológicos. Los datos de estudios de carcinogenicidad en animales de experimentación se consideró que proporcionaban *evidencia limitada* de la carcinogenicidad de 1-nitropireno y *evidencia inadecuada* para la del 6-nitrobenzo (a) primero, 3-nitrofluoranteno y 6-nitrocriseno. Hubo *evidencia limitada* de que el 6-nitrocriseno es activo como iniciador de la carcinogenia en la piel del ratón. No se dispuso de datos para evaluar la carcinogenicidad de 1,8-dinitropireno y 9-nitroantraceno.



## REVISTA DE REVISTAS

*ACTA PEDIATRICA ESPAÑOLA*, abril 1984

VILLA ASENSI, J. R., y otros: *Influencia de la edad de gestación sobre el desarrollo del lenguaje*, pp. 135-140.

Se ha estudiado el desarrollo del lenguaje a lo largo de los 4 primeros años de la vida en 252 pretérminos (edad gestacional menor de 36 semanas), con peso adecuado para la edad gestacional. Este grupo se comparó con un grupo control de 98 niños normales nacidos a término. Los prematuros tuvieron un desarrollo del lenguaje significativamente menor ( $p < 0,05$ ) que el grupo control, aunque esta diferencia disminuyó progresivamente a lo largo de los 4 primeros años de la vida.

VILLA ASENSI, J. R., y otros: *Desnutrición intrauterina y desarrollo del lenguaje*, pp. 141-147.

Se estudió el desarrollo del lenguaje a lo largo de los 4 primeros años de vida en 483 niños que pesaron menos de 2.500 g al nacimiento. Esta muestra se clasificó en base a dos criterios: retardo de crecimiento intrauterino (241) y maduración fetal, considerando a término los fetos de 37 semanas o más.

No se encontraron diferencias significativas entre niños PEG y AEG nacidos antes de las 37 semanas. Sin embargo los PEG a término tuvieron un desarrollo del lenguaje significativamente inferior al normal ( $p < 0,005$ ). Esta diferencia parecía aumentar a lo largo de los primeros 4 años de vida.

*AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY*, diciembre 1983

MAGNUS, K.; MATROOS, A. W., y STRACKEE, J.: *Los que trabajan por cuenta propia y los «autoimpulsados»: dos subpoblaciones predispuestas a la cardiopatía coronaria según el estudio Zeist*, pp. 799-805.

En cuatro comunidades holandesas: Zeist, De Bilt, Drübergen y Doorn (población total, 111.000 habitantes) todos los pacientes que sufrieron afecciones coronarias agudas entre julio de 1970 y marzo de 1974 fueron registrados. Combinando datos de este estudio con los precedentes del censo nacional holandés de 1971 fue posible demostrar que la in-

cidencia de afecciones coronarias agudas es dos veces superior entre los hombres que trabajan por cuenta propia que entre los empleados y tanto como siete veces superior entre las mujeres que trabajan por cuenta propia que entre las amas de casa. La incidencia de afecciones coronarias agudas es prácticamente la misma para mujeres que trabajan por cuenta propia de 45-49 años de edad que entre los hombres de la misma edad en la población general. Los hombres de 35-64 años cuya naturaleza es tal que se sienten impulsados para hacer todo su trabajo con gran intensidad y contrareloj («hombres autoimpulsados») sufren infarto de miocardio siete veces más que otros y es 2,4 veces más probable que mueran por un ataque coronario fatal. Sólo el 10 por 100 de los declarantes varones que trabajan por cuenta propia y el 50 por 100 de los casos de varones autoempleados se consideran autoimpulsados. Por una parte, las experiencias de excesivas horas de trabajo y las presiones del tiempo no están relacionadas con la incidencia de afecciones coronarias agudas. Estos resultados no estaban influidos por otros factores de riesgo conocidos y eran independientes de los mismos.

MARAZITA, M. L., y cols.: *Factores que contribuyen a la variabilidad de los niveles de lípidos en suero y de la presión sanguínea en una gran familia*, pp. 806-17.

Una familia caucasiana de 267 miembros de cinco generaciones que era original de Evans County, Georgia, y que había tenido una elevada incidencia de enfermedades cardiovasculares, fue elegida para un estudio de factores que puede hacer importantes contribuciones a la variabilidad observada en los niveles de lípidos séricos y en la presión sanguínea. Un total de 234 de los 240 miembros vivos de la familia aceptaron participar y fueron examinados en el verano de 1978 en una clínica de Claxton, Georgia o en sus casas. El colesterol sérico total, triglicéridos, colesterol de proteínas de alta densidad, presiones sistólica y diastólica, talla, peso y dos medidas del grosor del pliegue cutáneo fueron transformados en logaritmos naturales, y después ajustados por efectos significativos de la edad por regresiones polinómicas sobre la edad separadamente para cada sexo. Estas variables ajustadas fueron comparadas después con rasgos del comportamiento tales como hábito de fumar, usando un procedimiento de regresión lineal múltiple para determinar los modelos lineales que mejor ajustaban. Para los varones, los rasgos de comportamiento representaban el 41,39 por 100 ( $R^2$ ) de la varianza en altura, 15,01 por 100 en peso, 19,51 por 100 en cuanto al pliegue subescapular, 30,28 por 100 en el pliegue del tríceps, 10,19 por 100 en triglicéridos, 8,25 por 100 en colesterol total, 15,81 por 100 en colesterol de proteínas de alta densidad, 21,32 por 100 en presión sistólica y 28,23 por 100 en presión diastólica. Para las mujeres, los rasgos de comportamiento eran responsables del 31,40 por 100 de la varianza en altura, 25,99 por 100 en peso, 15,80 por 100 en pliegue subescapular, 9,84 por 100 en pliegue del tríceps, 7,20 por 100 en triglicéridos, 21,08 por 100 en colesterol total, 16,69 por 100 en colesterol de lipoproteínas de alta densidad, 9,91 por 100 en presión sistólica y 1,55 por 100 en presión diastólica.

DEVESA, S. S., y DIAMOND, E. L.: *Diferencias socioeconómicas y raciales en la incidencia del cáncer de pulmón*, pp. 818-31.

La asociación de la incidencia del cáncer de pulmón con los ingresos y la educación y el efecto del ajuste por distribución socioeconómica sobre diferencias raciales en las tasas de cáncer de pulmón se evaluaron usando datos de la Tercera Encuesta Nacional so-

bre Cáncer. En este estudio estaban incluidos 20.868 casos de cáncer de pulmón (18.514 en blancos y 2.354 en negros) diagnosticados entre residentes metropolitanos de la encuesta durante 1969-1971. Las medianas de ingresos familiares y de años de escolaridad por lugar de residencia según el censo se usaron para indicar el grupo socioeconómico. Fuertes tendencias inversas significativas entre la incidencia del cáncer de pulmón y tanto ingresos como educación eran aparentes entre varones blancos y el efecto de los ingresos excedió al de la educación. Las tasas de cáncer pulmonar entre varones negros, comparados con blancos, eran significativamente superiores ( $p < 0,001$ ) antes del ajuste socioeconómico, no significativamente superiores tras ajustarlas por educación y no significativamente inferiores tras el ajuste por ingresos. No se observaron fuertes tendencias en riesgo con los ingresos o la educación para el cáncer de pulmón entre mujeres de una y otra raza.

SACKS, J. J., y cols.: *Infección con toxoplasmosis asociada con la ingestión de venado poco cocido*, pp. 832-8.

Se registró infección toxoplásmica en un cazador de venados de Alabama y dos de Carolina del Sur en 1980. Los tres casos presentaron enfermedad aguda y tuvieron que ser hospitalizados. Los síntomas físicos fueron fiebre, leucopenia y pruebas hepáticas anormales. Dos de los tres pacientes mostraron infiltrados en la radiografía de tórax. Los tres cazadores habían comido recientemente venado crudo o casi crudo y no tenían otros factores de riesgo conocidos de toxoplasmosis tales como contactos con gatos o haber comido otras carnes poco cocidas. En una encuesta de sueros y cuestionario de 62 trabajadores de vida silvestre, que manejaban con regularidad vísceras de ciervo, se encontró una asociación entre seropositividad a *Toxoplasma gondii* y una historia de comer venado crudo o casi crudo ( $p < 0,05$ ) pero no se encontró asociación significativa entre seropositividad y cualquier otro factor de riesgo. El comer venado inadecuadamente cocido puede representar un importante vehículo de la infección toxoplásmica humana.

SAFTLAS, A. F., y cols.: *Métodos de selección de casos de cáncer: consecuencias para la investigación*, pp. 852-6.

Se refieren las diferencias por raza, edad y sexo entre casos de cáncer diagnosticados clínica y microscópicamente entre un total de 63.301 casos incidentes en 18 localizaciones. Los casos, diagnosticados durante 1973-1978, se obtuvieron de la Sección de Vigilancia Oncológica de la División de Epidemiología en la fundación de Cáncer de Michigan, de Detroit, que participa en el programa de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales. Aunque los casos diagnosticados microscópicamente y los diagnosticados por otros medios diferían por raza y sexo en algunas localizaciones, los dos grupos diferían por edad en 15 de las 18 localizaciones examinadas. Los casos sin diagnóstico microscópico (es decir, diagnóstico clínico) tendían a ser más viejos que los confirmados microscópicamente. Estos hallazgos indican que en estudios de ciertas localizaciones de cáncer, el método de selección de casos puede afectar a los resultados debido a diferencias de edad de exposición, a importantes factores de riesgo y efectos de los mismos.

WILCOX, A. J., y RUSSELL, I. T.: *Mortalidad perinatal: la estandarización por peso al nacimiento está sesgada*, pp. 857-64.

La estandarización se usa a menudo para comparar la mortalidad perinatal entre poblaciones con diferentes distribuciones de peso al nacer. Desgraciadamente, la relación entre mortalidad perinatal y peso al nacer pocas veces satisface un prerrequisito de estandarización. Además, la estandarización por peso al nacer está sesgada en poblaciones con elevados pesos al nacer. Por ejemplo, la tasa de mortalidad perinatal estandarizada de la más pesada de las dos poblaciones está sesgada hacia arriba en un 15 al 25 por 100 cuando la diferencia entre el peso al nacer entre estas poblaciones es de 150 grs. Como resultado, el uso de la estandarización puede confundir la interpretación de diferencias en la mortalidad perinatal.

BOYLE, P.; DAY, N. E., y MAGNUS, K.: *Modelaje matemático de tendencias del melanoma maligno en Noruega, 1953-1978*, pp. 887-96.

Los estudios epidemiológicos han documentado un rápido aumento de la mortalidad y de la incidencia del melanoma maligno de la piel en muchos países. Este trabajo presenta un análisis de las tendencias en el tiempo del melanoma maligno según datos de Registro de Cáncer Noruego 1953-1978, por sublocalización y sexo. El fin de este estudio es cuantificar previos análisis cualitativos de los mismos datos, principalmente para distinguir los efectos de cohorte de nacimiento de los efectos de período de tiempo. Este análisis muestra que las tendencias en el tiempo del melanoma maligno en Noruega pueden explicarse económicamente por un efecto común de la edad y un efecto de cohorte separado para cada sublocalización en ambos sexos o alternativamente, por un efecto de cohorte común pero efectos diferentes de edad para cada sexo o sublocalización. En ninguno de los casos se requiere un efecto de período de tiempo. El modelaje matemático nunca puede explicar completamente una situación con exactitud y es más que probable que los aumentos observados se hayan producido por una medida de las dos descripciones extremas. Los diferentes efectos de cohorte y los efectos de la edad se discuten en términos de sus consecuencias para la etiología.

STARR, T. B., y LEVINE, R. J.: *Establecimiento de los efectos de la exposición ocupacional sobre la fertilidad con estandarización indirecta*, pp. 897-904.

El uso de la estandarización indirecta para establecer la fertilidad de los trabajadores expuestos ocupacionalmente se revisa y se critica brevemente. El cálculo de nacimientos esperados por el método de Levine y col. (*J. Occup. Med.* 1980; 22: 781-91) se modifica para eliminar sesgos negativos. Se da un ejemplo usando datos de una encuesta de 1977 en 60 trabajadores varones en una planta de fabricación de productos químicos en Denver, Colorado, que estuvieron expuestos a dicromocloropropano. El ejemplo ilustra cómo una experiencia reproductora de no expuestos en la planta proporciona un valioso suplemento a las tablas de fertilidad de EE.UU. que sólo son específicas por raza, cohorte de nacimiento, edad y paridad. También se muestra, sin embargo, que el control explícito de posibles factores que puedan inducir a confusión no incluidos en las tablas, tales como estado civil y esterilización quirúrgica pueden realmente crear más que aliviar el error de confusión. Esto ocurre cuando factores adicionales varían en la población de referencia

con los factores ya incluidos en las tablas. Para el estado civil, el error inducido por control fue fácilmente reducido al mínimo restringiendo el análisis a la experiencia de casados con uno o más hijos. Para la esterilización quirúrgica el error correspondiente no puede reducirse sin comprometer gravemente el tamaño de la muestra y por tanto no se recomienda controlar esta posible causa de confusión en semejantes circunstancias.

Enero 1984

POLK, B. F., y cols.: *Días de incapacidad asociados con la detección y tratamiento en un programa de control de la hipertensión*, pp. 44-53.

El etiquetar a los individuos como hipertensos se ha asociado con un mayor absentismo del trabajo. Se comparó la distribución de los días de baja en los años anteriores y posteriores a un estudio de hipertensión entre 10.049 participantes en un ensayo clínico de terapia intensiva contra la hipertensión. Unos participantes acudían a clínicas especiales y otros a sus medios usuales de asistencia sanitaria. Entre los que no sabían que eran hipertensos al ser reconocidos, los días de baja aumentaron entre la línea de base y un año de tratamiento en su medio habitual ( $n = 1.805$ ), mientras que no hubo cambio entre los que acudieron a clínicas especiales ( $n = 1.842$ ), ni los pacientes tratados en su medio habitual ( $n = 1.868$ ) ni los tratados en clínicas ( $n = 1.906$ ), que conocían su hipertensión pero no se trataban, presentaron cambios respecto a sus días de trabajo durante el año siguiente. Entre los que conocían su hipertensión y se trataban no hubo cambio en cuanto a días de baja en los tratados en sus medios habituales ( $n = 1.275$ ) pero se notó una reducción en los tratados en clínicas especiales ( $n = 1.353$ ). El análisis descriptivo sugiere que ni el etiquetado sólo ni el tratamiento sólo estaban asociados a un mayor absentismo. Sin embargo, la detección y el tratamiento estaban asociados a un mayor absentismo entre los recién diagnosticados enviados a sus medios habituales de tratamiento, mientras que la atención de hipertensos previamente tratados en clínicas especiales estuvo asociada a una disminución del absentismo. Como estas últimas comparaciones se hacen entre grupos estratificados sobre una variable tras su elección al azar puede haber un sesgo de selección y las interpretaciones deben hacerse con cautela.

VENZON, D. J., y MOOLGAVKAR, S. H.: *Análisis de cohortes de carcinoma maligno en cinco países*, pp. 62-70.

Los datos de estadísticas vitales sobre mortalidad por carcinoma maligno de cinco países se ajustan simultáneamente por el método de análisis de cohortes. Después de separar los efectos de las tendencias geográficas y temporales se ve que la proporción de muertes que se producen en los grupos de menos edad es mayor en las mujeres que en los hombres. Los aumentos relativos de las tasas de mortalidad por cohortes de nacimientos son aproximadamente iguales en las diferentes regiones y parece que están descendiendo en los últimos años.

HARTZ, A. J.; RUPLEY, D. C., y RIMM, A. A.: *La asociación de medidas de pliegue cutáneo con enfermedad en 32.856 mujeres*, pp. 71-80.

La mayoría de los estudios epidemiológicos que evalúan la asociación entre obesidad y enfermedad sólo consideran el tejido adiposo total e ignoran su distribución. Este estudio usó datos de una encuesta nacional de mujeres en TOPS (una organización de reducción de peso) en 1969. El fin de este estudio fue evaluar la distribución del tejido adiposo como factor de riesgo de la enfermedad usando medidas del pliegue, talla y peso en 21.065 mujeres de 40-59 años y 11.791 mujeres de 20-39 años. Se encontró que un índice de distribución corporal de la grasa, la razón entre pliegue de la cintura y pliegue de la cadera, estaba significativamente asociado con la diabetes, la hipertensión y la colecistopatía en mujeres de 40-59 años y con trastornos menstruales en las de 20-39. El aumento de grasa alrededor de la cintura (en comparación con la grasa alrededor de la cadera) estaba asociado con mayor prevalencia de enfermedad incluso en mujeres con grasa corporal total comparable. Estos hallazgos sugieren que los índices basados sólo en peso y talla pueden no caracterizar adecuadamente los riesgos asociados con la obesidad.

PAGANINI-HILL, A.; KRAILO, M. D., y PIKE, M. C.: *Edad de la menopausia natural y riesgo de cáncer de mama: el efecto de errores en el recuerdo*, pp. 81-5.

Muchos estudios caso-control de cáncer de mama han referido estimaciones de riesgo relativo de 1,9 aproximadamente en menopáusicas después de los 54 años de edad cuando se comparaba con el de las menopáusicas antes de 45 años. Estas estimaciones pueden estar sesgadas hacia la unidad debido a errores del recuerdo de las mujeres respecto a su menopausia. Este trabajo investiga la magnitud del error asociado con la autclasificación de las mujeres en categorías según la edad en que tuvieron la menopausia usando entrevistas personales y datos de registros médicos de 67 mujeres control de un estudio caso-control de cáncer de mama realizado en dos comunidades de jubiladas cerca de Los Angeles en 1977-1978. Estas estimaciones de error por «mala clasificación» se combinan con varios conjuntos de riesgos relativos «verdaderos» para producir riesgos relativos «observables». Se demuestra que los riesgos relativos asociados con varios grupos por edad en la menopausia es probable que oscilen de 1-3,4 más que de 1-1,9 como se había recogido en la literatura.

KOOPMAN, J. S., y cols.: *Pautas y etiología de la diarrea en tres localizaciones clínicas*, pp. 114-23.

La diarrea aguda en niños pequeños se estudió de septiembre de 1978 a abril de 1981 para determinar las pautas de edad y tiempo, las características clínicas y la asociación microbiana en dos consultas de pediatría y en una población hospitalaria al sur de Michigan. Se estimaron el tamaño de las poblaciones de las consultas de tal manera que pudieran determinarse las tasas de diarrea. Se buscó asistencia para un 0,85 aproximadamente de los episodios por niño en el primer año de vida y 0,4 en los episodios en el segundo año de vida. Raramente se aislaron patógenos bacterianos en las consultas y se identificaron en sólo el 5 por 100 de los pacientes hospitalizados. Se identificaron rotavirus en el 16 por 100 de los episodios en niños menores de dos años en las consultas. Estas diarreas por rotavirus ocurrieron principalmente en invierno y eran claramente más graves que las

demás diarreas. Los pacientes infectados con rotavirus no tuvieron, sin embargo, síntomas respiratorios con más frecuencia. La frecuencia de síntomas respiratorios se relacionó con la localización de la consulta y con los ingresos pero no con la etiología. En el otoño, antes del pico estacional de los rotavirus se vio en las consultas un pico de diarrea no bacteriana y no producida por rotavirus. Los síntomas fueron leves y no se vio en los pacientes hospitalarios un pico correspondiente. Los costes directos totales de la enfermedad diarreica para la sociedad se estimó que eran debidos más a la hospitalización que a la asistencia ambulatoria.

ROSMINI, F., y cols.: *Enfermedad febril en sucesivas cohortes de turistas en un hotel de la costa adriática italiana: evidencia de un foco persistente de infección por «Legionella»*, pp. 124-34.

Brotos de enfermedad febril consistente con legionelosis ocurrieron en grupos sucesivos de turistas en un lugar de vacaciones del Adriático en 1980. La enfermedad se asoció con uno de dos hoteles usados por los grupos. Un estudio de cohortes de huéspedes del hotel sospechoso reveló 23 casos de enfermedad febril con síntomas pulmonares, títulos de anticuerpos significativos para *Legionella pneumophila*, o ambos, entre 291 personas en riesgo. Dos pacientes murieron. Las tasas de ataque oscilaron de 0 a 19 por 100 en las nueve cohortes de turistas y fueron mayores entre los más ancianos. La enfermedad febril en las dos últimas cohortes de la estación estuvo asociada con un título de anticuerpos > 128. *L. pneumophila* se aisló de las flores de las duchas en el hotel sospechoso pero no se encontró asociación entre el ducharse y enfermedad o seropositividad. Bacterias identificadas como *L. pneumophila* por inmunofluorescencia directa también se encontraron en el agua de un hotel adyacente y en el chorro de un pozo común. No se asociaron casos con el hotel adyacente.

Febrero 1984

ROSENBERG, L., y cols.: *Cáncer de mama y uso de contraceptivos orales*, pp. 167-76.

El riesgo de cáncer de mama en relación con el uso de anticonceptivos orales se evaluó en un estudio caso-control de 1.191 pacientes con cáncer de mama y 5.026 pacientes control. El riesgo estimado relativo de cáncer de mama para «uso de siempre» en comparación con «nunca usados» fue 1,0 (95 por 100 intervalo de confianza 0,9-1,2). El uso de contraceptivos orales durante 5 o más años no estuvo asociado al cáncer de mama, sin tener en cuenta si el uso había terminado hasta 10 años o más antes, o más recientemente. En categorías de mujeres cuyo riesgo de base era elevado, incluidas multigrávidas, mujeres premenopáusicas, y las que tenían enfermedades benignas de la mama o antecedentes de cáncer de mama en familiares de primer grado, las estimaciones de riesgo relativo para el uso de contraceptivos orales durante 5 o más años se aproximaba a 1,0. Para las que los habían usado antes del primer embarazo, el riesgo relativo estimado fue 1,3 y para las que lo usaron continuamente tres o más años fue 0,9. Estos datos sugieren que el uso de anticonceptivos orales a largo plazo no aumenta el riesgo de padecer cáncer de mama incluso después de un intervalo de latencia de más de una década; tampoco parece que los anticonceptivos orales aumenten el riesgo en las categorías de mujeres con un riesgo básico relativamente alto.

HARLAN, W. R., y cols.: *Predicción de la cardiopatía isquémica subsiguiente usando electrocardiogramas en reposo seriados*, pp. 208-17.

Para probar la hipótesis de que ligeros cambios del electrocardiograma en reposo pueden tener valor predictivo de enfermedad cardiovascular subsiguiente, los autores evaluaron ECG seriados en una cohorte de hombres inicialmente sanos y los relacionaron con el desarrollo posterior de cardiopatía isquémica. La cohorte de 1.056 hombres en principio calificados físicamente para la aviación naval fue seguida de 24-61 años de edad entre 1940 y 1977. Se obtuvieron ECG en reposo a los 24, 36, 42 y 54 años de edad. Especial énfasis se dirigió a la medida de intervalos, amplitudes y orientación vectorial del ECG. Los posibles efectos del peso, presión sanguínea y otros factores de riesgo importantes sobre los cambios del ECG fueron controlados en el análisis. En edades más jóvenes, la amplitud de la onda T en derivación 2 y el cambio en el intervalo P-R eran predictores de enfermedad cardiovascular. Al envejecer la cohorte, la orientación más hacia la izquierda del plano frontal QRS y las fuerzas T fueron predictoras así como los cambios seriales del ángulo entre QRS y T. Cuando se incluyeron factores importantes de riesgo (hábito de fumar, presiones sanguíneas y colesterol en suero) en un modelo predictivo, la adición de los cambios del ECG mejoró significativamente la predicción de la cardiopatía isquémica. Estos sutiles cambios seriados pueden ser útiles para los epidemiólogos y los investigadores clínicos para establecer el riesgo de enfermedad cardiovascular futura.

SUÁREZ, L., y BARRETT-CONNOR, E.: *¿Es peligrosa para su salud una esposa educada?*, pp. 244-9.

Tres de cuatro estudios previos han sugerido que los hombres cuyas esposas son más educadas que ellos tienen un mayor riesgo de cardiopatía coronaria, definido para incluir la angina de pecho, pero un estudio de cardiopatía coronaria que excluía la angina no mostró asociación con la discordancia educacional. En este sentido, los autores usaron datos de una cohorte de 1.698 parejas de 45-79 años que fueron seguidas prospectivamente durante 9 años para determinar si la discordancia en educación era predictiva de muerte por cardiopatía coronaria. En esta población de clase media alta, los hombres con esposas más educadas solían ser mayores, tener una situación socioeconómica inferior y niveles más altos de presión sanguínea. Un aumento significativo del riesgo en cuanto a mortalidad por todas las causas y por cardiopatía isquémica se observó en hombres cuyas esposas eran más educadas que ellos, en comparación con hombres cuyas esposas eran menos educadas. Este riesgo era superior para los hombres menos educados con las mujeres más educadas y no se explica totalmente por diferencias de edad, situación socioeconómica, presión sanguínea u otros factores de riesgo. Estos datos apoyan la posibilidad de un papel causal de la incongruencia de estatus y la cardiopatía isquémica fatal.

RIGAU-PÉREZ, J. G., y cols.: *Investigación epidemiológica de un síndrome eosinofílico paratítico y neumónico asociado al aceite en España*, pp. 250-260.

Del 1 de mayo al 26 de diciembre de 1981 una enfermedad no descrita antes causó 277 defunciones y la hospitalización de 12.656 personas en España. La enfermedad se caracterizaba por neumonitis, eosinofilia y marcada pérdida de la masa y la función musculares. Una sucesión de estudios caso-control se hizo en la ciudad de Las Navas del Marqués

(provincia de Avila) localizada a 47 millas al noreste de Madrid y con una población de 4.009 habitantes. Los estudios confirmaron la asociación entre la enfermedad y el consumo de un aceite para cocinar vendido ilegalmente. Otros factores de riesgo identificados en el análisis de regresión logística lineal comprendían el estar implicado en varias actividades culinarias, un mayor tiempo medio de permanencia en la vivienda y la compra del aceite comestible a un determinado vendedor ambulante. Aunque se encontró que el aceite era una mezcla de grasas vegetales y animales contaminadas con complejos de anilina y anilida, el mecanismo etiológico específico de la enfermedad no se ha determinado.

DEVESA, S. S.; POLLACK, E. S., y YOUNG, J. L.: *Establecimiento del valor de las tendencias observadas en la incidencia del cáncer*, pp. 274-291.

Los datos disponibles sobre incidencia del cáncer procedentes de encuestas del Instituto Nacional del Cáncer, del Programa de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales (SEER) y del Registro de Tumores de Connecticut se examinaron para el período de finales de 1940 hasta el momento actual. Dos indicadores de estar completos y de exactitud de las declaraciones (porcentaje de casos declarados sólo por certificado de defunción y porcentaje de casos con confirmación histológica del diagnóstico) mostraron una variación considerable, especialmente en el pasado pero no se detectan fuertes pautas consistentes que indiquen la no comparabilidad de los datos. Los datos de incidencia para cinco zonas geográficas (Atlanta, Detroit, San Francisco-Oakland, Iowa y Connecticut) se examinaron buscando varias localizaciones primarias por área y edad y se compararon con datos de mortalidad de las mismas zonas y de todo el país. Se detectó una variedad de pautas en las tendencias. Para varias localizaciones las tendencias de incidencia son semejantes a lo que podría predecirse en base a las pautas de mortalidad, pero para otras localizaciones se observan diferencias. Las tendencias de mortalidad pueden estar influidas por desviaciones de la especificidad diagnóstica sobre los certificados de defunción y por cambios de las tasas de supervivencia y tanto las tasas de incidencia como de mortalidad pueden estar influidas por una mayor búsqueda de casos, mejoras de los procedimientos diagnósticos, expansión del sistema de prestación de asistencia médica y cambios reales de la prevalencia de factores de riesgo. Por tanto, los datos tanto de incidencia como de mortalidad deberían usarse cuando se intentan establecer las tendencias reales de la ocurrencia del cáncer porque la confianza sólo en unos u otros puede llevar a conclusiones erróneas.

Marzo 1984

VITEZ, M., y cols.: *Un sistema de puntuación semicuantitativo para estudios epidemiológicos del síndrome alcohólico fetal*, pp. 301-8.

Un total de 464 niños y 323 mujeres sometidas a tratamiento antialcohólico en Budapest, Hungría, fueron estudiados en 1977-79. Una compleja investigación epidemiológica se llevó a cabo usando datos médicos, psicológicos y antropológicos. Los datos se evaluaron sobre la base de un sistema semicuantitativo de puntuación diagnóstica para el síndrome alcohólico fetal. La curva de distribución de puntuación para 301 niños cuyas madres bebieron durante el embarazo mostró una diferencia, estadísticamente significativa,

con la curva de distribución de puntuaciones de 163 niños nacidos de madres alcohólicas que permanecieron sin beber durante el embarazo y con la de un grupo control ajustado de 464 niños. También se encontró una diferencia significativa entre las curvas de distribución de puntuaciones de los dos últimos grupos. 25 niños de 301 bebedoras (8,3 por 100) puntuaron por debajo de -30 puntos y se dijo que mostraban manifestaciones típicas del síndrome. Todas las madres de este grupo bebieron grandes cantidades de alcohol durante el embarazo. Otros 205 niños de 464 madres alcohólicas (44,2 por 100) puntuaron entre -30 y -10 puntos y se diagnosticaron como presentando una forma atípica del síndrome. Entre los 205 niños, 168 eran la descendencia de 301 bebedoras (55,8 por 100) y 37 descendían de 163 mujeres alcohólicas que fueron abstemias durante el embarazo (22,7 por 100). Un análisis discriminador por pasos mostró que las variables que mejor discriminaban —en orden de entrada en las funciones discriminatorias— eran el peso corriente, la distancia nariz-labio superior, trastornos de la conducta (irritabilidad), raíz de la nariz, cociente intelectual, y fisura palpebral. La causa más importante del síndrome alcohólico fetal es el efecto tóxico directo del alcohol sobre el feto.

MAMELLE, N.; LAUMON, B., y LAZAR, P.: *Prematuridad y actividad ocupacional durante el embarazo*, pp. 309-22.

El objeto de este estudio fue determinar los elementos de fatiga en ocupaciones que constituyen posibles factores de riesgo para el curso del embarazo y, en particular, que puedan causar un parto prematuro. En 1977-78 un total de 3.437 mujeres en Francia fueron supervisadas después de dar a luz en dos maternidades. Un hospital estaba situado en Lyon (una gran ciudad) y el otro en Haguenau (una ciudad pequeña). Entre 1.928 trabajadoras, se encontró que ciertas clases de ocupación están más dispuestas al riesgo de prematuridad que otras. Los autores realizaron una descomposición analítica de la ocupación en sus diversos componentes que les llevó a definir cinco fuentes de fatiga y a construir un índice capaz de detectar las condiciones de trabajo agotadoras. Hay una relación significativa entre la tasa de prematuridad y el número de puntuaciones de mucha fatiga observadas en el trabajo. Cuando el número de puntos oscila de 0 a 5 la tasa de muertes prematuras aumenta de 2,3 por 100 a 11,1 por 100. Esta relación permanece significativa después de controlar factores que puedan confundir.

CHU, S. Y., y cols.: *Comparación de métodos dietéticos de frecuencia y cuantitativos para estudios epidemiológicos sobre dieta y enfermedad*, pp. 323-34.

Se comprobó el acuerdo entre métodos dietéticos de frecuencia y cuantitativos en cuanto a la posibilidad de que los datos de frecuencia de ingestión sustituyan a los datos cuantitativos de ingestión en las investigaciones sobre dieta-enfermedad. Las ingestiones por frecuencia y cuantitativas de 342 varones que participaron en un estudio caso-control en curso en Hawai durante 1981-1982 se obtuvieron usando un método de entrevista de recuerdo designado a establecer los hábitos dietéticos usuales. La extensión del acuerdo entre las ingestiones por frecuencia y cuantitativas de varios componentes de la dieta (44 alimentos, 20 grupos de alimentos, 8 nutrientes) fue determinada en los niveles de grupo y de individuo y con respecto a objetivos de estudio específicos. Los resultados mostraron que para estudios basados en datos agregados, los métodos dietéticos de frecuencia y cuantitativos darán resultados razonablemente comparables en análisis que impliquen ali-

mentos. Sin embargo, para estudios parecidos que impliquen grupos de alimentos y nutrientes y para todos los estudios basados en datos individuales, no se puede confiar en que los métodos dietéticos de frecuencia proporcionen las mismas asociaciones dieta-enfermedad que los correspondientes métodos cuantitativos.

REED, D.; MCGEE, D., y YANO, K.: *Procesos psicosociales y susceptibilidad general a las enfermedades crónicas*, pp. 356-70.

El concepto de susceptibilidad general a la enfermedad se ha desarrollado como una explicación unitaria para los hallazgos de que una variedad de enfermedades están asociadas con ciertas situaciones sociales y culturales. Esta hipótesis fue probada en un estudio prospectivo de 4.251 hombres de ascendencia japonesa de Hawaii que respondieron a un cuestionario psiquiátrico en 1971. Las tasas de incidencia en siete años de cardiopatía coronaria, ictus, cáncer y todas las defunciones durante el período de diciembre 1971 a enero 1979 se analizaron buscando asociación con cuestiones individualizadas y con cinco puntuaciones resumen que medían movilidad geográfica y generacional, inconsistencia sociocultural y entre esposos y redes sociales. Entre todas las cuestiones y puntuaciones resumen que miden movilidad e inconsistencia sólo hubo una asociación estadísticamente significativa con cualquier enfermedad y esta asociación se dio en la dirección opuesta a la predicha por la hipótesis. Las medidas de redes sociales no estaban asociadas ni con la incidencia del ictus, el cáncer o todas las enfermedades combinadas, pero estuvieron asociadas con la cardiopatía coronaria como se había informado en detalle anteriormente (Reed y cols., *Am. J. Epidemiology* 1983; 117: 384-96). Los autores examinaron la interacción conjunta de los procesos productores de tensión supuestos, con especial atención a los hombres en los niveles de movilidad e inconsistencia más elevados. No encontraron asociaciones significativas y así no hubo apoyo a la hipótesis de que las redes sociales son especialmente protectoras entre las personas con mayor movilidad e inconsistencia. La inclusión de riesgos conocidos para la salud, fumar cigarrillos e hipertensión sistólica no alteraron estos hallazgos.

BRISSON, J., y cols.: *Talla y peso, características mamográficas del tejido mamario y el riesgo de cáncer de mama*, pp. 371-381.

Se realizó un estudio caso-control para evaluar la asociación entre tamaño corporal y características morfológicas del tejido mamario visible en mamogramas y para analizar las interrelaciones de estos factores con el riesgo de cáncer de mama. Los casos fueron 362 mujeres con cáncer de mama recién diagnosticado identificados en 1978-1979 en tres grandes unidades de xeromamografía hospitalarias en Boston, Massachusetts y una unidad en Livingston, Nueva Jersey. Los controles fueron 686 mujeres enviadas a estas unidades durante el mismo período para un mamograma «de rutina». El aspecto del parénquima (N1, P1, P2, DY) y el porcentaje de la mama que mostraba densidades modulares fueron las principales características mamográficas estudiadas. Entre los controles, el peso corporal estuvo fuerte pero inversamente asociado con el porcentaje de mujeres que tenían las pautas P2 o DY de alto riesgo y con el porcentaje medio de la mama que mostraba densidades modulares. El peso corporal y la cantidad de densidades nodulares estaban ambas directamente relacionadas con el riesgo de cáncer de mama. La fuerza de las relaciones del peso corporal y de las densidades nodulares con el riesgo estaba cada una de ellas aumentada cuando el otro factor se tenía en cuenta.

ZUCKERMAN, D. M., y cols.: *Predictores psicosociales de mortalidad entre los ancianos pobres. Papel de la religión, bienestar y contactos sociales*, pp. 410-23.

Datos de mortalidad durante un seguimiento de dos años se obtuvieron de unos 400 ancianos pobres residentes en New Haven, Hartford, y West Haven, Connecticut, en 1972-1974. Estos sujetos fueron casos y controles en un estudio sobre los efectos sanitarios de la relocalización residencial. La recogida de datos iniciales comprendía una historia clínica detallada, variables sociodemográficas y antecedentes y una variedad de datos psicológicos y de comportamiento. Las variables seleccionadas para análisis en este informe fueron: creencias religiosas, contactos sociales, sentimientos de bienestar y estados afectivos. Se usaron regresiones logísticas por pasos para determinar el papel de estas variables psicosociales para predecir la mortalidad, mientras se controlaba para casos y controles la situación, las variables demográficas, y el estado de salud (medido por un índice predictivo máximo de mortalidad en esta muestra). Tres variables psicosociales fueron predictores significativos: religiosidad, felicidad (puntuada por los entrevistadores) y presencia de descendientes vivos. Los dos primeros redujeron el riesgo de mortalidad entre los ancianos que tenían poca salud, mientras que el tercero no interactuó con el estado de salud.

POLISSAR, L.; SEVERSON, R. K., y BOATMAN, E. S.: *Un estudio caso-control de amianto en agua de bebida y riesgo de cáncer*, pp. 456-71.

Los autores realizaron un estudio caso-control, basado en entrevistas, del riesgo de desarrollar cáncer por amianto en el agua de bebida. La zona de Everett, Washington, se eligió para el estudio a causa de la concentración extrañamente alta de amianto crisolito en el agua de bebida que obtiene del río Sultan ( $200 \times 10^6$  fibras/litro). A través de un registro de tumores basado en la población, los autores identificaron 382 individuos con cáncer de la cavidad bucal, faringe, aparato respiratorio, aparato digestivo, vejiga o riñón diagnosticados entre 1977 y 1980 y después los entrevistaron a ellos o a su pariente más próximo. Los autores no encontraron evidencia convincente del riesgo de cáncer por ingestión de amianto. La exposición fue similar entre casos y controles. Los intervalos de confianza para las ventajas relativas para casi todas las localizaciones comprendían la unidad. De 84 estimaciones de riesgo dependientes por sexo, localización y medida de exposición, 63 indicaron un efecto protector y 21 indicaron un mayor riesgo. En ocasiones en que las ventajas relativas difirieron apreciablemente de la unidad tanto para mujeres como para varones, el efecto fue protector. Las ventajas relativas de cáncer para 20 años de exposición por beber agua del río Sultan variaron de 0,92 a 0,99 para mujeres y 0,82 a 1,01 para varones en todas las localizaciones reunidas. Para el cáncer del aparato digestivo, la variación correspondiente fue de 1,03 a 1,08 para mujeres y de 0,85 a 1,00 para varones. Hubo seis asociaciones estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). Todos comprendieron varones: estómago (8 casos) y faringe (4 casos) e indicaron un riesgo elevado. Este número de asociaciones significativas es muy próximo al esperado (para el número de comparaciones hechas). Los riesgos en mujeres para estas dos localizaciones indican un efecto protector y se llega a la conclusión de que los resultados en varones son debidos probablemente al azar.

Abril 1984

KANTOR, A. F., y cols.: *Infección del tracto urinario y riesgo de cáncer de vejiga*, pp. 510-5.

En un estudio epidemiológico de 2.982 pacientes con carcinoma de vejiga de 5.782 controles de 10 áreas geográficas de los Estados Unidos, se evaluó el papel de la infección e inflamación del tracto urinario en la etiología de esta neoplasia. Una historia de infección del tracto urinario elevó significativamente el riesgo de cáncer de vejiga, especialmente en individuos que declararon tres o más infecciones (riesgo relativo [RR] = 2,0). También se encontró riesgo de cáncer de vejiga significativamente elevado para cálculos vesicales (RR = 1,8) mientras que los cálculos renales no mostraron ninguna relación. Los antecedentes de tres o más infecciones del tracto urinario estaban fuertemente relacionados con el carcinoma de células escamosas en particular (RR = 4,8).

BLAIR, D., y cols.: *Evidencia de un riesgo mayor de hipertensión con la grasa corporal centralmente localizada y efecto de la raza y el sexo sobre este riesgo*, pp. 526-40.

Datos de la Primera Encuesta de Salud y Nutrición por Examen (HANES), 1971-1974, se usaron para examinar la relación entre la presión sanguínea y la distribución de la grasa subcutánea en 5.506 participantes en una encuesta de 30 a 59 años de edad. Los pliegues del tríceps y subescapulares se usaron como aproximaciones de la grasa localizada periférica y centralmente. Se analizaron los efectos de raza, sexo y edad sobre la relación obesidad-presión sanguínea. El pliegue subescapular fue el mejor predictor tanto de la presión sistólica como de la diastólica en cada grupo de edad y sexo, compartiendo por lo menos la asociación de tríceps con presión sanguínea y teniendo poder predictivo significativo lo que no compartía el pliegue del tríceps. Las curvas de regresión de los pliegues subescapulares con la presión sanguínea sistólica para cada grupo edad-sexo fueron significativamente diferentes. Un aumento de 1 mm en el grosor del pliegue cutáneo aumentó la presión sistólica prevista en  $0,63 \pm 0,03$  mm Hg ( $F = 519$ ). La presión diastólica aumentó  $0,43 \pm 0,02$  mm Hg por unidad de aumento del pliegue cutáneo en blancos ( $F = 549$ ) y  $0,14 \pm 0,04$  mm Hg menos en negros ( $F = 13$ ), indicando una significativa diferencia racial. La edad y el pliegue cutáneo subescapular contribuyeron independientemente a la variabilidad de la presión sanguínea en cada grupo de edad y sexo. Estos resultados demuestran que la presión sanguínea de los americanos de edad media está más directamente asociada con la grasa corporal depositada centralmente. Este hallazgo es cierto en cualquier grupo de edad y sexo y es independiente de la edad.

SCHACHTER, J.; KULLER, L. H., y PERFETTI, C.: *Presión sanguínea durante los primeros cinco años de vida, relación con el grupo étnico (blanco o negro) y con la hipertensión de los padres*, pp. 541-53.

La presión sanguínea se midió en 392 niños sanos nacidos a término, con peso adecuado y se midió de nuevo a los 6, 15, 24, 36, 48 y 60 meses de edad. La presión sistólica aumentó del nacimiento a los seis meses de edad, aumentó a una meseta hasta los 15 meses de edad y de 24 a 60 meses aumentó a una media de 1 mm Hg por año. La presión diastólica aumentó del nacimiento a los 24 meses pero mostró poco cambio desde los 24

a los 60 meses. La correlación de la presión sistólica y la diastólica disminuyó en serie desde el nacimiento a los 60 meses. La presión sanguínea no varió en función del grupo étnico, sexo, o estado socioeconómico durante los primeros cinco años de vida. La asociación del tamaño corporal en la presión sanguínea no fue más que modesta durante este período, pero parecía ser más estrecha para las mujeres que para los varones. Se encontró una asociación más estrecha niño-padres para el pulso que para la presión sanguínea. El pulso del niño estuvo inversamente asociado con la presión sanguínea de los padres aunque la presión sanguínea del niño no estaba asociada con la presión de los padres. Durante los primeros cinco años de vida, un pulso bajo puede ser un factor de riesgo más significativo para hipertensión del adulto que la presión sanguínea elevada.

GRAY, C. E., y cols.: *Valoración de tres métodos breves de estimación de las ingestiones de vitaminas A y C para un estudio prospectivo de cáncer: comparación con la historia dietética*, pp. 581-590.

Tres métodos de estimación de las ingestiones de vitaminas A y C de los datos de frecuencia alimentaria obtenidos en junio de 1981 se compararon con estimaciones obtenidas de historias dietéticas tomadas en septiembre de 1982, en 50 residentes ancianos de una comunidad de retirados del Sur de California. El primer método para estimar las ingestiones de vitamina A y C (Af y Cf) fue sumar los productos de la frecuencia de uso de alimentos por el contenido en vitaminas de una toma media. El segundo método de estimación de la ingestión de estas vitaminas (Ai y Ci) fue desarrollar un índice basado en la suma de frecuencias de consumo de alimentos ricos en estas vitaminas. Este fue después convertido en cantidades absolutas usando una ecuación de regresión. El tercer método (Ar y Cr) fue usar la regresión múltiple por pasos con las ingestiones estimadas de la historia clínica (Ah y Ch) como variables dependientes y desarrollar una ecuación con un pequeño número de alimentos como variables independientes. Cuando se examinaron sólo las ingestiones por alimentos solos, las correlaciones de Spearman entre Ah y Af, Ai y Ar, respectivamente, fueron 0,03, 0,16 y 0,43; las correlaciones entre Ch y Cf, Ci y Cr fueron 0,29, 0,36 y 0,38. Cuando se incluyeron ingestiones suplementarias de vitaminas, las correlaciones fueron entre 0,35 y 0,44 para la vitamina A y entre 0,62 y 0,64 para la vitamina C. Los resultados demostraron la importancia de incluir la contribución de las vitaminas suplementarias en la estimación de la ingestión total de vitaminas A y C y sugirieron que los enfoques del índice y de la regresión pueden ser superiores a Af y Cf para estimar las ingestiones de vitaminas en la dieta a partir de cuestionarios de frecuencia de alimentos.

JOHANSSON, S., y cols.: *Diferencias por sexo en las características preinfarto en la supervivencia a largo plazo de pacientes con infarto de miocardio*, pp. 610-23.

La prevalencia de factores primarios de riesgo, historia médica previa y actividad física fueron valorados entre 262 mujeres y 1.259 hombres que sufrieron un primer infarto miocárdico no fatal entre 1968 y 1977 en Göteborg, Suecia. La probabilidad de sufrir un infarto de miocardio basada en los factores convencionales nivel de colesterol, presión sistólica y hábito de fumar se estimó en ambos sexos mediante una función de riesgo múltiple. Se hicieron comparaciones entre sexos con sólo edad y con edad y riesgo primario estimado como factores de confusión. La tasa de supervivencia y la tasa de reinfarto se cal-

cularon para un período de seguimiento de 5 años. Las mujeres con infarto tenían mayores niveles de colesterol en suero ( $p < 0,001$ ) y mayores valores de presión sanguínea ( $p < 0,001$ ) pero fumaban con menos frecuencia que los hombres ( $p < 0,001$ ). Los pacientes femeninos también declararon dolor torácico y disnea al ejercicio, y escasa actividad física tanto en el trabajo como durante el tiempo libre con diferencia significativa respecto a los hombres; estas diferencias permanecían tras el control del riesgo primario estimado. Una mayor representación de hipertensión y diabetes previas al infarto miocárdico se encontró en mujeres menores de 45 años de edad en comparación con los hombres. Una gran proporción de mujeres de este grupo de edad tenía también permiso por enfermedad o una pensión por incapacidad al comienzo del infarto, lo que sugiere que sobre todo las mujeres con varios factores de riesgo incluidos factores socioeconómicos sufren infarto en esta edad. No se encontraron semejantes diferencias consistentes entre mujeres y hombres en edades más avanzadas. La tasa de supervivencia acumulativa en 5 años fue 80 por 100 en mujeres y 81 por 100 en hombres. Por debajo de 45 años la tasa de supervivencia fue inferior en las mujeres que en los hombres ( $p < 0,01$ ). No se encontró diferencia entre los sexos en la tasa de recurrencia de reinfarctos no fatales. Esto indica que una vez que las mujeres han sufrido un infarto de miocardio, están expuestas al menos al mismo riesgo que los hombres.

STEVENS, R. G., y MOOLGAVKAR, S. H.: *Análisis de cohortes del cáncer de pulmón y el hábito de fumar en varones británicos*, pp. 624-41.

La mortalidad por cáncer de pulmón en Inglaterra y Gales en el grupo de edad de 25 a 84 se analizó durante los años 1941 a 1975. Usando la información sobre consumo del consejo de Investigaciones sobre Tabaco y un modelo estadístico se estimaron los riesgos relativos y atribuibles. Las muertes por cáncer de pulmón pudieron dividirse en muestras de fumadores y de no fumadores; 88 por 100 del total de las defunciones de varones durante el periodo en estudio podían atribuirse al hábito de fumar. Mientras que la tasa de mortalidad entre los fumadores aumentó durante el periodo del análisis, la tasa entre los no fumadores aumentó gradualmente hasta 1956-1960 y después descendió hasta 1971-1975. El comienzo del descenso coincide con la entrada en vigor de la Ley del Aire Limpio de 1956. Para evitar posibles sesgos sistemáticos en los datos sobre hábito de fumar, se realizaron simulaciones de Monte Carlo.

ANALES DE LA REAL ACADEMIA DE FARMACIA, enero-marzo 1984

VIAN ORTUÑO, A.: *Técnica y medio ambiente*, pp. 13-49.

En la globalidad del ecosistema actúan cuatro subsistemas generales, la población humana, los medios técnicos, las organizaciones sociales y el medio natural. El desarrollo de la inteligencia al servicio de la supervivencia dio origen a la Técnica. A medida que la Técnica resuelve los problemas del «primun vivere» el hombre encuentra tiempo para «filosofar» y ocasión para reproducirse con más éxito. Así surgen nuevas expectativas, necesidades y ambiciones que imponen cambios sociales y alumbran nuevos problemas para que la Técnica, la Sociología y la Política construyan un nuevo ciclo. Desde el primer mo-

mento se contó con lo único disponible, la Naturaleza y de ella se usó sin mayores preocupaciones como si fuera inacabable, como si la propia homeostasis del subsistema naturaleza pudiera volver al mismo equilibrio cada vez que éste se rompiera por solicitaciones más y más exigentes. El resultado ha sido que la población humana ha crecido en número y en exigencias, con lo que acaba por resultar un depredador peligroso por excluyente y voraz, hasta el punto de estar amenazado el propio género humano. Traducido al previsible plan de acciones humanas, esto significa: que deberá ponerse a contribución tanto talento para administrar la Naturaleza como se ha puesto para conquistarla, que, para ello, la Técnica será cada vez más necesaria y su uso atemperado a la evolución de los otros factores, que estos otros factores son las instituciones político-sociales, a cuyo cargo ha de correr el buen orden y justo reparto de los bienes y el control de la población, de modo que se asegure un mínimo de calidad para la vida que la Técnica pueda dar a las gentes, que no se podrá en lo sucesivo eludir la consideración del medio ambiente, pues la elasticidad de su respuesta apenas existe hoy y sólo para acciones poco relevantes. El hombre, en suma habrá de esforzarse para no ser «la infección que ha brotado en la superficie de la tierra» (Nietzsche) y habrá de revestirse de la modestia y la austeridad necesarias para sentirse y comportarse como un elemento más de un mundo que no le pertenece en propiedad sino en usufructo limitado. Habrá que hacer buena la célebre sentencia orteguiana que casi nunca se oye completa, por lo que subrayo la segunda parte: «Yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella no me salvo yo». Pongamos entre la circunstancia al medio ambiente, pues es justo hacerlo, y veremos cuán actual resulta el pensamiento del gran filósofo español.

*ANNALI DELL'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ*, n.º 4, 1982

MARIANI, F.: *Métodos epidemiológicos para el control del abuso de drogas*, pp. 713-718.

Se indican algunos objetivos de carácter epidemiológico relativo a la situación contingente italiana sobre toxicodependencias encuadrándolos en posibles líneas de acción de la epidemiología del sector. Mediante el uso de un índice obtenido utilizando técnicas de análisis estadístico multivariado se describe el problema de la droga en su complejidad (mortalidad, señalización de usuarios, hurtos y rapiñas, denuncias por tenencia y tráfico) a nivel regional. En base al uso combinado de dicho índice con los resultados de comprobación directos y experimentales de la prevalencia de usuarios de opiáceos se estima: a) la «cuota sumergida de usuarios» y el umbral de percepción del fenómeno por las instituciones; b) el riesgo relativo relacionado con algunas condiciones de escolaridad y ocupación en las zonas investigadas; c) la extensión global del fenómeno.

AVICO, U., y ZUCCARO, P.: *El proyecto TO.DI. como enfoque experimental al estudio del abuso de drogas en Italia*, pp. 719-726.

El Proyecto Tóxico-Dependencia (TO.DI) promovido conjuntamente por el Instituto Superior de Sanidad y el Consejo Nacional de Investigación se propone: a) determinar con métodos objetivos valores de prevalencia de sustancias de abuso (opiáceos, otros es-tupefacientes, etc.) en muestras de población (general o en riesgo); b) estimar toda la po-

blación de usuarios, incluso la porción oculta de los mismos; e) medir la entidad de parámetros indirectos para establecer un adecuado Sistema de Vigilancia del Abuso de Drogas, d) crear un mecanismo de colaboración operativa entre Instituciones Públicas Centrales, de investigación (I.S.S.C.N.I.) y de intervención (Dirección de Sanidad Militar, Dirección Central Antidroga) y otras estructuras públicas interesadas en el problema (Regiones y Unidades Sanitarias Locales, Ministerio de Educación y Universidad); e) definir una metodología articulada para la determinación de morfina y sus controles relativos, suficientemente simple y fiable para ser aplicada a nivel de las USL. Como primera fase se determinó en la orina de 16.901 varones jóvenes en el primer examen en 7 áreas urbanas, la presencia de morfina con el método RIA. Los resultados se han controlado con otros métodos inmunológicos y no. Se está realizando un estudio correspondiente en unos 3.000 sujetos (ambos sexos, 14-40 años) relacionados por cualquier motivo con los Primeros Auxilios de dos Regiones (Umbria y Trimli-Venecia Guilia).

TESTA, F., y SABATINO, A.: *Criterios para la recogida de datos sobre control y sobre represión del tráfico ilícito de estupefacientes en Italia*, pp. 743-754.

Sobre la base de las indicaciones más importantes de la normativa vigente y de algunos parámetros (número de usuarios, su frecuencia e incidencia) indispensables para el conocimiento del fenómeno de abuso de las drogas se describen los criterios y las líneas directrices adoptadas por la D.A.D., para tener un sistema articulado de conocimiento tanto del lado de la oferta como de la demanda de droga. Se evidencian las lagunas surgidas por la aplicación práctica del cuestionario oficial a una encuesta epidemiológica establecida por la normativa vigente.

FERRARA, S. D., y CASTAGNA, F.: *Abuso de drogas y accidentes de tráfico en Italia*, pp. 769-774.

Son ya numerosos los datos que demuestran con evidencia el efecto que el uso lícito e ilícito de fármacos tiene reduciendo la capacidad de conducción y otras capacidades humanas. A este uso se atribuye la responsabilidad de accidentes de tráfico y de las correspondientes muestras. Se está realizando una investigación epidemiológica en el Noreste de Italia para comprobar la posible correlación entre el uso de fármacos y la capacidad de conducir a fin de tomar las medidas legislativas idóneas. El estudio se propone averiguar la presencia y la cantidad de fármacos para reconstruir las condiciones del accidente, a través de los datos analíticos hemáticos y urinarios de los conductores envueltos en 1.300 casos de accidentes de tráfico y los elementos de un cuestionario. Se han efectuado determinaciones con técnicas EMIT, CLC y HPLC. Los primeros resultados confirman que los fármacos en combinación con el alcohol constituyen un factor determinante. Se recomienda aún evitar promulgar leyes basadas en suposiciones simplistas como podría ocurrir en Italia.

MONTAGNA, M., y CRIPPA, O.: *Abuso de drogas y muerte en Italia*, pp. 801-804.

Se refiere la casuística de defunciones por abuso de drogas (45 casos, de los cuales 1 por metadona y los otros por derivados de morfina) relativos a las provincias de la Lom-

bardía excluida Milán, en el período de 1 de enero de 1974 a 30 de abril de 1981, observados en el Laboratorio de Toxicología forense del Instituto de Medicina legal de la Universidad de Pavia. De 1977 a 1980 el número de casos ha pasado de 2 a 16, con un aumento del 700 por 100. En 1980, el envenenamiento por opiáceos ha constituido la causa más frecuente de muerte tóxica, superando incluso la de por óxido de carbono. En cerca del 20 por 100 de los casos se ha planteado la hipótesis de una acción sinérgica del alcohol, sólo o asociado a fármacos benzodiazepínicos. La edad media de las víctimas ha sido 23,7 años; la letalidad ha sido prevalente entre los 18 y 24 años y ha interesado en un 82,8 por 100 a las mujeres. La mortalidad más elevada se ha observado en la provincia de Cremona, seguida de las de Bérgamo y de Pavia (tasas por 10<sup>5</sup> habitantes de 0,17; 0,14 y 0,11, respectivamente). En las provincias de Bérgamo, Pavia y Como —constantemente controladas— el número de defunciones por derivados de la morfina (tasa por 10<sup>3</sup> defunciones entre los 15 y los 39 años) ha resultado respectivamente de 2,9; 2,7 y 1,7 en el quinquenio 1974-78.

*ANNALS DE MEDICINA*, febrero 1984.

TO FIGUERAS, J., y CORBELLA, J.: *Presencia de plaguicidas organoclorados en grasas animales destinadas al consumo humano*, pp. 15-17.

Para determinar la cantidad y tipo de plaguicidas organoclorados presentes en la carne para consumo humano se estudia la presencia de estos productos en 65 muestras de tejido graso animal (ternera, cordero, pollo, conejo). El hexaclorobenceno resulta el producto más hallado en todos los tipos de carne, y también el que se encuentra en mayor cantidad, existiendo también cantidades valorables de hexaclorociclohexano. Se especula acerca de que la presencia en el cuerpo humano de estos productos puede ser elevada, especialmente por el hecho de que tienen tendencia a acumularse.

SALLERAS, L.: *Bases socio-sanitarias de la planificación de la familia*, pp. 18-22.

Se comenta la evolución demográfica en el mundo, remarcando la importancia del período de transición, caracterizado por una disminución importante del índice de mortalidad, con mantenimiento de un índice de natalidad elevado. Este período motiva crecimientos de la población, que se produjeron durante el siglo XIX en los países desarrollados y se están produciendo actualmente en los países subdesarrollados. Este período se sigue de una disminución progresiva del índice de natalidad. De forma particular se insiste en la evolución demográfica de Cataluña en los últimos dos siglos.

*ARCHIVOS ESPAÑOLES DE UROLOGIA*, marzo-abril 1984

TORRES RAMÍREZ, C., y cols.: *Influencia del calcio de la dieta en la incidencia de litiasis renal*, pp. 123-133.

Efectuamos un estudio epidemiológico casa por casa sobre la incidencia de anteceden-

tes de litiasis renal en poblaciones de aguas duras y blandas, y hacemos una encuesta alimenticia en personas litiásicas y no litiásicas con el fin de averiguar si la ingesta cálcica, tanto con los alimentos como con el agua, tiene alguna influencia sobre la incidencia de litiasis. Encontramos que el aporte cálcico del agua y los alimentos no son factores que predispongan a la población general a padecer litiasis y, por consiguiente, carece de interés epidemiológico, aunque sí puede ser importante su influencia en determinados enfermos (hipercalciuria absortiva). Para un mejor tratamiento de los enfermos con hipercalciuria absortiva, consideramos de interés conocer el contenido cálcico del agua bebida.

*BOLETIN DE LA OFICINA SANITARIA PANAMERICANA*, febrero 1984

SUGGS, M., y otros: *Evaluación de posibles métodos internacionales de referencia para la prueba de inhibición de la hemaglutinación para la rubéola: informe de un estudio en colaboración*, pp. 95-107.

Son varios los procedimientos que se utilizan en el mundo para la prueba de la inhibición de la hemaglutinación (IH) para detectar anticuerpos de la rubéola en sueros humanos con objeto de determinar cuáles son las personas que necesitan vacunarse así como las mujeres embarazadas con riesgo de dar a luz niños con rubéola congénita. Tomando en cuenta la necesidad de contar con un solo método internacional de referencia de IH para la rubéola, la Organización Mundial de la Salud patrocinó un estudio en colaboración en el cual nueve laboratorios de ocho países analizaron varios procedimientos.

Las pruebas preliminares indicaron que cuatro procedimientos eran mejores en términos de su sensibilidad, especificidad, reactividad y reproducibilidad, y los participantes principales en los nueve laboratorios seleccionaron dos de ellos para realizar pruebas ulteriores. Estos indicaron que ambos métodos eran muy sensibles, dando lugar a pocos falsos negativos; que los dos eran altamente específicos (pocos falsos positivos), si bien en ciertos laboratorios participantes hubo un número excesivo de falsos positivos, y que en algunos laboratorios, pero no en otros, se registraron valores de precisión y reproducibilidad muy elevados.

En general, no se observaron diferencias significativas entre los dos procedimientos, por lo que se pidió a los nueve participantes en el estudio que seleccionaran el método de su preferencia. Los participantes seleccionaron el procedimiento en el que se empleaba heparina-MnCl<sub>2</sub> para tratar los sueros. Una descripción detallada de este método de referencia puede solicitarse a la Organización Mundial de la Salud.

CHAIKOB, J. A., y otros: *Epidemiología de las enfermedades respiratorias obstructivas y el hábito de fumar*, pp. 119-133.

En una investigación que abarcó diversos estratos de la población de Porto Alegre, Brasil, y que tuvo la finalidad de estudiar sus características en relación con el hábito de fumar y su repercusión sobre la capacidad respiratoria medida por el medidor de volumen máximo Mini Wright, se interrogaron y sometieron a pruebas a 540 personas de ambos sexos. Se encontraron diferencias significativas entre fumadores, ex fumadores y testigos no fumadores, pues los fumadores presentaron capacidad menor y los ex fumadores capacidad intermedia. La comparación de la capacidad media de diversos grupos de edad

—fumadores, ex fumadores y testigos no fumadores— con las respectivas capacidades previstas indicaría que ha ocurrido una reducción de la capacidad en los grupos de edad perfectamente comparable con la observada entre los testigos no fumadores y las respectivas capacidades previstas. También se observó que hubo reducción de capacidad respiratoria significativamente mayor entre fumadores que entre ex fumadores después de los 55 años en la muestra masculina, mientras que en las mujeres ese desnivel ocurrió entre 45 y 64 años. La edad media en que los individuos del grupo estudiado dejaron de fumar fue de  $55 \pm 12$  años. Este dato lleva a la conclusión preliminar de que el abandono del hábito de fumar se debe sobre todo a la aparición de síntomas respiratorios graves. Eso indicaría la conveniencia de que se tomara la edad de  $55 \pm 12$  años como indicador en evaluación de los efectos de las campañas antitabáquicas.

Marzo 1984

PEREIRA, F., y UEZ, O.: *Anticuerpos de Rubéola en mujeres solicitantes de certificado pre-nupcial en Mar del Plata, Argentina*, pp. 198-203.

El objetivo del trabajo es conocer el porcentaje de mujeres entre 15 y 49 años de edad susceptibles a la infección por virus de rubéola que solicitaron el certificado prenupcial en el Instituto Nacional de Epidemiología de Mar del Plata, Argentina. Se estudiaron 776 sueros, y se encontró que el 11,9 por 100 de ellos no habían desarrollado anticuerpos contra el virus de rubéola. Esto supone que existen mujeres en edad fértil susceptibles de contraer la infección. Se propone que las instituciones que realizan exámenes prenupciales en el país, lleven también a cabo un análisis de anticuerpos de rubéola y se inmunice a las mujeres susceptibles, con el propósito de evitar la posible infección en su periodo de gestación.

MILLER, D. L.: *Investigaciones y estrategias para el estudio de infecciones respiratorias agudas de la infancia*, pp. 205-12.

Las investigaciones sobre infecciones respiratorias agudas de la infancia deben orientarse en primer lugar a la mejora del tratamiento a nivel de atención primaria y, en segundo lugar al estudio de intervenciones preventivas específicas, principalmente vacunas. Para esto es necesario proceder en tres direcciones básicas: a) estudios clínicos, etiológicos y epidemiológicos sobre la naturaleza de los agentes causales comunes, los determinantes de la gravedad de la infección y las características de los grupos más expuestos; b) estudios técnicos sobre vacunas y tratamientos antimicrobianos más económicos y eficaces, medios de indagación (cuestionarios clínicos y epidemiológicos) y procedimientos más sencillos de identificación microbiana, y c) investigaciones operativas para evaluar la eficacia y la eficiencia de intervenciones tales como la mejora de la nutrición, la educación en salud, las vacunas y medicamentos antimicrobianos, los planes de tratamiento y los programas de control.

PIO, A.; LEOWSKI, J., y LUELMO, F.: *Programa de la Organización Mundial de la Salud de infecciones respiratorias agudas en la infancia*, pp. 183-95.

Las enfermedades respiratorias agudas de la infancia son todavía frecuentes en los países en desarrollo; de ellas la neumonía constituye la causa más común de mortalidad de niños menores de cinco años. Hay diferencias notables en las tasas de mortalidad por enfermedades respiratorias agudas entre los países desarrollados y los países en desarrollo. Se ha estimado que en los primeros las defunciones de niños que padecen neumonía no llega al 2 por 100 mientras que en los segundos este porcentaje oscila entre 10 y 20. En este artículo se discuten los agentes etiológicos de las enfermedades respiratorias agudas y su distribución en países desarrollados y en desarrollo, así como las medidas que se aplican para prevenir la morbilidad y reducir la mortalidad por esa causa, y se consideran la educación de los padres en las prácticas del cuidado del niño con enfermedad aguda respiratoria y las medidas de apoyo al tratamiento que pueden ser útiles en particular en las virosis respiratorias. Habida cuenta de la escasez de medidas preventivas específicas y eficaces, y de la gran discrepancia que hay en la letalidad entre los países desarrollados y en desarrollo, el objetivo inmediato del programa de la OMS es reducir la mortalidad por infecciones respiratorias agudas de la infancia mediante el debido reconocimiento de los casos graves y la aplicación racional del tratamiento existente. Para ello es necesario realizar estudios internacionales coordinados en todas las regiones y apoyar la investigación. Debe establecerse una red de centros colaboradores para investigación, adiestramiento y asesoría, en especial en epidemiología, etiología, técnicas de diagnóstico rápido y manejo clínico.

PLAUT, R.: *Análisis de riesgo. Alcance y limitaciones para el administrador de salud*, pp. 196-306.

El análisis de riesgo es una técnica de análisis epidemiológico que ha sido de especial aplicación en la investigación causal de las enfermedades crónicas. Sin embargo, el reconocimiento de la multicausalidad de los fenómenos de salud permite extender la aplicación de esta técnica a todos los procesos patológicos. Los conceptos básicos que se manejan en este enfoque son: riesgo, la probabilidad de la aparición o existencia de un proceso patológico o de sus complicaciones; factor de riesgo, característico o circunstancia que va acompañada de un aumento de la probabilidad o riesgo de que ocurra un daño; riesgo relativo, la razón entre el riesgo de los expuestos y el de los no expuestos a un factor, y riesgo atribuible, la diferencia entre el riesgo de los expuestos y el de los no expuestos. El análisis de riesgo tiene algunas limitaciones de tipo metodológico porque no es adecuado para determinar la naturaleza intrínseca de las relaciones entre los factores ni entre éstos y la enfermedad, y porque no permite relacionar conjuntos de factores con conjuntos de daños. Otras limitaciones derivan de la naturaleza multicausal del sujeto y del grado de aceptación de los distintos modelos epidemiológicos. Con todo, para el administrador de salud el análisis de riesgo tiene aplicación fecunda en la identificación de los problemas prevalentes y de los grupos de población más expuestos, y puede ofrecer elementos de juicio en la evaluación y selección de estrategias y tecnologías de intervención, en la negociación y coordinación intersectorial y en la identificación de prioridades de investigación.

GALLARDO, L. D.: *Algunas tendencias de la educación y participación comunitarias en la salud en América Latina*, pp. 314-25.

Se analizan algunas tendencias existentes en América Latina de la educación y participación comunitarias en salud. Un hecho relevante es la gran variedad de modalidades que existen a este respecto y el énfasis que se le ha dado en los países en lo conceptual, en sus políticas y estrategias y en los aspectos metodológicos educativos y de promoción de la comunidad. Esto se debe, entre otras cosas, al pensamiento político e ideológico de los gobiernos, al grado de interés sobre la educación y participación comunitarias en salud de las personas que toman las decisiones, a la influencia de las agencias que proveen los recursos, al tipo de problemas de salud de atención prioritaria y a las características sociales, culturales y económicas de las poblaciones involucradas. Otro hecho importante es el reconocimiento de que la educación y participación comunitarias en salud es un componente indispensable en los planes, programas y actividades de salud, ya que se ha incorporado en prácticamente todos los países, aunque con grados de intensidad variados. Por último, se propone un flujograma que aclara que la educación y participación comunitarias en salud es un proceso que, por sus características metodológicas y estratégicas, puede integrarse en la administración de la salud pública.

*BOLETIN DE LA SOCIEDAD CASTELLANO-ASTUR-LEONESA DE PEDIATRIA*,  
enero-marzo 1984

PEDRAZ, M. C., y otros: *Valoración del peso al nacimiento y su evolución neonatal*, pp. 73-83.

Estudiamos un grupo representativo de RN sanos a término nacidos entre enero y diciembre de 1982. Estudiamos las curvas de peso al nacimiento y la evolución durante los primeros 45 días de vida, relacionándolos con el tipo de alimentación. Se relaciona asimismo el tipo de alimentación con factores socioeconómicos familiares, etc.

BLANCO, A., y otros: *Influencia de la prematuridad y de la lactancia artificial sobre la edad de comienzo del asma*, pp. 85-99.

Se estudiaron 86 niños alérgicos nacidos antes de las 38 semanas y con peso inferior a 2.500 grs. (80 con asma y 6 con alergia a alimentos). El grupo control consistía en 160 pacientes alérgicos nacidos a término (100 asmáticos y 60 con alergia a alimentos). El porcentaje de prematuros con asma (5,3 por 100) y con alergia a alimentos (9,0 por 100) no estaba significativamente aumentado y no había ninguna diferencia entre los pacientes alérgicos a alimentos. Sin embargo la edad de comienzo de los prematuros asmáticos era más precoz que en los nacidos a término ( $p < 0,001$ ) y había una coincidencia de alimentación artificial, prematuridad y precocidad de los síntomas. Sin embargo el tipo de alimentación no parece influenciar en los asmáticos nacidos a término. Los resultados sugieren que la alimentación natural puede postponer el comienzo del asma en los prematuros, aunque no modifica la frecuencia de la enfermedad.

PUMAROLA, A., BELTRÁN, M., y PUMAROLA, T.: *Infecciones respiratorias agudas por virus, mycoplasma, coxiella y chlamydia en enfermos hospitalizados. Estudio etiológico y epidemiológico (1969-1980)*, pp. 221-231.

Se efectúa un estudio etiológico y epidemiológico de las infecciones respiratorias agudas diagnosticadas en el Departamento de Microbiología del Hospital Clínico y Provincial de Barcelona, desde 1969 a 1980. Se observa un neto predominio de las infecciones por virus RS y parainfluenza en los niños y por *M. influenzae*, *M. pneumoniae*, *Ch. psittaci* y *C. burnetii* en los adultos estudiándose su distribución según el tiempo, edad y síndrome clínico. Se señala que las virosis respiratorias que se diagnostican en enfermos hospitalizados constituyen un buen indicador de la presencia de brotes epidémicos en la comunidad.

YÁÑEZ, B., y otros: *Epidemia de Pseudomona cepacia debida a la contaminación de un antiséptico*, pp. 233-238.

Se describe una epidemia causada por *Pseudomona cepacia* en un periodo de 5 meses que afectó a 6 recién nacidos ingresados en la Unidad de Neonatología. Todos los pacientes presentaron clínica y analítica de sepsis. Los estudios epidemiológicos demostraron la contaminación por *Pseudomona cepacia* del antiséptico empleado para mantener estéril la pinza accesorio de manejo del material. Se destaca la importancia de la investigación epidemiológica en estos casos, en base a localizar y erradicar la fuente de infección.

ALVAREZ APARICIO, E., y otros: *Brucelosis infantil: formas de presentación poco común*, pp. 261-266.

Se ha estudiado la evolución de seis pacientes afectados de formas poco comunes de brucelosis.

Se comenta la participación neurológica (3 casos) y renal (2 casos) y asimismo la curiosa afectación cardíaca de dudosa etiología brucelar en tres de los pacientes.

CARTON SÁNCHEZ, J. A., y ARRIBAS CASTRILLO, J. M.: *Toxicidad por plomo en la infancia*, pp. 315-330.

La toxicidad infantil por plomo es un problema de Salud Pública de notables proporciones en el área occidental, estimándose su prevalencia en 162/100.000 niños entre 1-5 años. Entre 1972-1981 los programas de detección U.S.A. han identificado más de 250.000 niños intoxicados. En este trabajo se analizan los mecanismos toxicológicos, factores de riesgo y recientes avances en neurotoxicidad infantil silente, que han forzado a la mayoría de los gobiernos a establecer con éxito severas medidas restrictivas en el uso y contaminación por plomo. Tratándose de un problema sanitario esencialmente prevenible, esbozamos la estrategia a desarrollar por un programa nacional de lucha contra el plomo en base a su epidemiología.

*BULLETIN DE L'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ*, enero-febrero 1984

ALLARDYCE, R. A., y BIENENSTOCK, J.: *El sistema inmunitario mucoso en la salud y en la enfermedad, con especial referencia a la infección por parásitos*, pp. 7-25.

Este artículo describe brevemente la red inmunitaria que implica elementos humorales y celulares seleccionados compartidos entre las superficies mucosas que están expuestas y alejadas de un estímulo antigénico. Los mecanismos que promueven la producción, concentración y secreción de isotipos específicos de anticuerpos, así como la migración y localización de varias poblaciones de células linfoides, se han discutido con relación a la protección mucosa del huésped contra agentes patógenos y otras posibles macromoléculas nocivas. Aunque ciertos aspectos del sistema mucoso inmune pueden ser considerados como separados del sistema inmune sistémico, no son exclusivamente así. Hemos dirigido la atención sobre las interacciones con reactantes inmunes sistémicos y otros constituyentes no inmunológicos, celulares y humorales de las superficies mucosas y tejidos tales como el hígado. A otro nivel de interacción hemos considerado la translación teleológica de defensa del huésped e inmunorregulación de una generación a otra a través del calostro y la leche. La manipulación del sistema inmunomucoso para aumentar la resistencia del huésped, modular la reactividad sistémica autoinmune y alérgica o incluso modificar la fertilidad ofrece grandes promesas. El conseguir estos objetivos depende de entender mejor los mecanismos que contribuyen a la inmunidad mucosa y sus interacciones con el sistema inmune sistémico. Mucho de nuestro actual conocimiento se basa en modelos animales de experimentación o en poblaciones humanas que viven en relativa prosperidad. Sin embargo, los resultados de la vacunación oral, por ejemplo, se sabe que difieren considerablemente en poblaciones que sufren infestaciones por parásitos, que carecen de la nutrición adecuada y son muy viejas o muy jóvenes. Hemos elegido dirigir nuestra atención a estos grupos porque constituyen una gran proporción de la población mundial y porque las infecciones mucosas son una causa frecuente de enfermedad y muerte entre ellas. Finalmente, el reciente descubrimiento de que las deficiencias inmunes debidas a insuficiencia de zinc en la dieta pueden extenderse a generaciones subsiguientes de descendencia con nutrición óptima exige una reevaluación de protocolos de inmunización en poblaciones mal nutridas y de nuestra actual comprensión de la herencia de la enfermedad y de la susceptibilidad.

REID, H. A., y cols.: *Las mordeduras de serpiente*, pp. 27-38.

Este artículo presenta los conocimientos sobre epidemiología, fisiopatología y tratamiento de las mordeduras de serpiente, referidos especialmente a la situación en los países en desarrollo. Se tienen pocas informaciones fiables sobre la frecuencia de las mordeduras de serpientes en numerosas partes del mundo, y sería necesario proceder a estudios epidemiológicos, recurriendo a la titulación con inmuno absorbente ligado a una enzima (ELISA) para reconocer los antígenos del veneno y los anticuerpos correspondientes y determinar la tasa sérica. Los autores examinan la fisiopatología y las características clínicas del envenenamiento producido por serpientes de importancia médica. Utilizado correctamente, el suero antivenenoso puede corregir un envenenamiento generalizado, incluso si es administrado varios días después de la mordedura. Es, por lo tanto, conveniente no inyectarlo sistemáticamente, sino esperar a la aparición de signos de intoxicación general.

La OMS ha designado a la Escuela de Medicina Tropical de Liverpool como Centro colaborador OMS para el control de sueros antivenenosos, y este Centro posee hoy una colección de venenos de referencia para varias especies importantes de serpientes. Su característica y aquella de los sueros antivenenosos normalizados deberían permitir grandes progresos en el mundo entero en lo que se refiere a la conducta a seguir frente a las mordeduras de serpiente.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD: *Respuestas inmunitarias a los antígenos virales en el hombre y su interés por la puesta a punto de vacunas: memorándum de una reunión de la OMS.*

Una reunión de un grupo de trabajo informal sobre las respuestas inmunitarias a los antígenos virales se ha celebrado en Amsterdam los días 15 al 18 de noviembre de 1982 para examinar los progresos recientes en este dominio y para formular proposiciones de estudios colectivos internacionales que respondan a las necesidades del programa OMS de puesta a punto de las vacunas. Los participantes llegaron a la conclusión de que había llegado el momento de efectuar estudios colectivos sobre numerosos aspectos de las respuestas inmunitarias a los antígenos virales en el hombre. Los dominios sobre los cuales estos esfuerzos colectivos deberán recaer, fueron definidos; y son principalmente a) el papel de los linfocitos T citotóxicos específicos de virus en la desaparición de los virus después de la infección, b) la correlación entre los cambios en la actividad de las células asesinas naturales y la réplica del virus, la virulencia viral y la inducción de linfocitos T citotóxicos, c) la inducción de interferones y de otros mediadores de la respuesta inmunitaria y d) el papel de los antígenos virales especiales en las respuestas inmunitarias. Este memorándum resume los debates y las recomendaciones de este grupo.

TANDON, B. N., y cols.: *Espectro etiológico de la hepatitis viral y prevalencia de los marcadores de la infección por el virus de la hepatitis A o B en el norte de la India*, pp. 67-73.

El artículo presenta los datos sobre el espectro etiológico de la hepatitis viral y sobre la prevalencia de los marcadores de la infección por el virus de la hepatitis A o B en una población con buena salud que habita el Norte de la India. El virus de la hepatitis A (HAV) se ha revelado como la causa más frecuente de hepatitis aguda en los niños (67 por 100). Era menos frecuente en los adultos (14 por 100). Este virus ha sido el responsable, raras veces, de una insuficiencia hepática aguda (12 por 100) o subaguda (4 por 100). Ha podido ser identificado como el agente etiológico con motivo de una epidemia entre escolares. La exposición al virus de la hepatitis A se presenta precozmente en el curso de la infancia y, a la edad de 10 años, el 90 por 100 de los sujetos con buena salud presentan signos serológicos de infección por el HAV. El virus de la hepatitis no A - no B se ha revelado como la causa de la hepatitis aguda en el 44 por 100 de los adultos y 24 por 100 de los niños enfermos. Este virus era por otra parte el agente etiológico más importante en los casos de insuficiencia hepática aguda (55 por 100) o subaguda (51 por 100). Y a él se le ha imputado la totalidad de las epidemias de hepatitis en la población general. En cuanto al virus de la hepatitis B (HBV) fue el origen de 9 por 100 solamente de los casos de hepatitis en los niños, y el 42 por 100 en los adultos. El HBV se encontró en el 33 por 100 de los casos de insuficiencia hepática aguda y 45 por 100 de los casos de insuficiencia subaguda. La tasa de portador crónico del HBV fue de 5 por 100 y los sujetos portadores

de anticuerpos dirigidos contra el antígeno de superficie de la hepatitis B (H Bs Ag) podían representar hasta el 38 por 100 de la población en general. El estudio actual ha permitido establecer que el virus de la hepatitis no A no B es el agente etiológico más importante de la hepatitis epidémica o esporádica y de sus complicaciones, como una hepatitis fielmente o una insuficiencia hepática subaguda. En Delhi la HBV se ha revelado, por orden de importancia, el segundo agente causal de la hepatitis esporádica y de sus complicaciones. La principal causa de hepatitis en los niños es el virus de la hepatitis A. La exposición a este virus interviene precozmente en el curso de la infancia. El H Bs Ag y el anti-HBs tienen en la población general, una frecuencia del mismo orden que aquellas que se observan en ciertos países desarrollados.

JACKSON, H. C. y cols.: *La rabia en la República Federal de Alemania, 1950-1981: Influencia del marco natural*, pp. 99-106.

Se han estudiado las estadísticas de la rabia en el período 1950-1981 en la República Federal de Alemania con el fin de revelar las posibles diferencias de prevalencia según las regiones. A nivel de Landkreis (unidad administrativa de 1.013 km<sup>2</sup> de media), la evolución de la incidencia de la rabia para una superficie dada, sigue los cuatro esquemas siguientes: prevalencia insignificante, débiles ondulaciones, picos intermitentes y fuertes oscilaciones. La distribución de estos cuatro esquemas epidemiológicos ha sido geográficamente localizada. Las regiones donde la prevalencia de la rabia es insignificante están situadas casi siempre a menos de 100 m de altitud y no están recubiertas de bosques más que el 10 por 100 de su superficie. Las regiones caracterizadas por fuertes oscilaciones de la prevalencia de la rabia están con frecuencia situadas a más de 200 m sobre el nivel del mar y recubiertas por bosques, en el 35 por 100 de media, al menos, de su superficie.

GRUPO COLABORADOR INTERNACIONAL: *Estudio internacional concertado sobre la hipertensión juvenil*, pp. 121-132.

Entre 17.634 niños nacidos en 1964 y que han sido objeto de una detección precoz en 1977, se han constituido dos grupos; un grupo «superior» formado por niños (10 por 100 aproximadamente) que tenían una tensión arterial, sistólica o diastólica, correspondiente a los 5 por 100 superiores de la curva de distribución (cifras tensionales iguales o superiores al 95 percentil) y un grupo «inferior» comprendiendo el 10 por 100 de los niños que tienen una tensión más baja. Estos niños han sido examinados de nuevo en 1978. La tasa de respuesta ha sido de 89 por 100 de media (3.640 niños), sin una diferencia sensible ni según el sexo ni según el grupo. Los padres fueron interrogados mediante un cuestionario a la vez sobre ellos mismos y sobre sus hijos y se han comparado las respuestas con el fin de hacer aparecer posibles diferencias entre los dos grupos. En el grupo «superior» y en el grupo «inferior» no se constató ninguna diferencia significativa, en lo que se refiere a edad, hábitos tabáquicos y situación matrimonial de los padres ni en lo que se refiere a la paridad de los niños, el número de hermanos y hermanas y la proporción de gemelos. La hipertensión y la diabetes en los niños así como los antecedentes de hipertensión, accidentes cerebro-vasculares y de diabetes en los padres tienen una prevalencia sensiblemente más elevada en el grupo «superior» en relación al grupo «inferior». De la misma manera, se ha constatado una mayor frecuencia en el grupo «superior» en los signos de hipertrofia ventricular izquierda y de síntomas de síndrome de hiperquinesia cardíaca (frecuencia car-

diaca creciente, soplos sistólicos sin significación patológica más frecuentes, amplitud superior de las ondas R y S en el electrocardiograma y valores medios superiores del índice del volumen cardiaco y del índice cardiotorácico). Los niños del «grupo superior» están más desarrollados en el plano sexual, más altos, más gruesos (valores más elevados del índice de Quetelet y del espesor del pliegue cutáneo) y menos predispuestos al ejercicio físico. La glicemia y la uremia, igualmente, eran más elevadas en término medio en el grupo «superior» que en el grupo «inferior». Ninguna diferencia significativa fue observada entre los dos grupos, por lo que se refiere a la proporción de los fumadores en los niños, o la tasa media de colesterol. Estas diferencias entre los dos grupos aparecen todavía más marcadas cuando el grupo «inferior» está constituido por niños que presentan de forma repetida una hipotensión con unas cifras tensionales inferiores en 30 percentiles de las curvas de distribución de la tensión, sistólica o diastólica.

HOFFMANN, A. D.: *Contracepción en la adolescencia: revisión. I. Aspectos psicosociales*, pp. 151-162.

Los adolescentes, en especial los solteros, utilizan los anticonceptivos de una manera bastante diferente de la de las parejas de más edad, y están influidos en esto por su educación y su nivel de desarrollo así como por factores sociales y psíquicos. Incluso cuando existen servicios de planificación familiar y aun cuando los menores de 20 años hayan sido correctamente educados, las consignas de seguridad en la materia casi no se observan. Entre las causas de este fenómeno se pueden citar las siguientes: servicios mal ajustados a las necesidades de los adolescentes; ausencia de garantía de que el carácter confidencial de las consultas será respetado; métodos contraceptivos mal adaptados; apoyo psicológico insuficiente; inmadurez del adolescente, que no es capaz de valorar las consecuencias a largo plazo de sus actos inmediatos; tendencia característica de esta edad a aceptar riesgos y a negar la posibilidad de un embarazo. Lo que se ha podido constatar como más significativo es la importancia del conflicto psicológico ligado a la actividad sexual y a la contracepción. La adolescente está menos angustiada cuando niega el riesgo de embarazo que cuando asume sus responsabilidades practicando consciente y sistemáticamente la contracepción. Lo que le cuesta, en el plano afectivo, admitir la posibilidad de un embarazo para los límites de lo admisible. Los programas de planificación familiar para adolescentes solteros deberían tener consultas reservadas exclusivamente a los jóvenes después de las horas de clase; estos programas deberían garantizar el respeto al carácter privado y confidencial de la consulta y la adolescente debería ser acogida de tal manera que no se sienta juzgada. Los exámenes deberían efectuarse de forma que avergonzaran lo menos posible al adolescente, que debería por otra parte beneficiarse de consejos detallados a fin de poder elegir por sí mismo un método adecuado y aceptable. Hay que prever frecuentes visitas médicas de control y dedicarse especialmente a determinar la naturaleza de los conflictos y a ponerles remedio. El conjunto de la política social puede influir igualmente en el comportamiento del adolescente respecto a la contracepción. En los países en que la educación sexual figura en los programas escolares y es difundida por los medios de comunicación, los menores de 20 años utilizan los métodos anticonceptivos mucho más. Nada tiende a probar que estas iniciativas favorezcan la actividad sexual prematrimonial.

Marzo-abril 1984

PARKIN, D. M., y cols.: *Estimación de la frecuencia mundial de doce cánceres importantes*, pp. 163-182.

Examinando datos de incidencia, mortalidad y frecuencia relativa se ha hecho una estimación del número de casos de cáncer en doce localizaciones corrientes y de todos los cánceres que ocurrieron en 1975 en las 24 áreas del mundo para las que las Naciones Unidas publican datos de población. Aunque varios cánceres son importantes en zonas o regiones localizadas, por ejemplo el cáncer de laringe, éstos son poco frecuentes a nivel mundial y no se incluyen en esta revisión. Aunque la importancia relativa de las localizaciones seleccionadas varía de una zona a otra, globalmente las primeras seis localizaciones de cáncer en los hombres son pulmón, estómago, colon/recto, boca/faringe, próstata y esófago; en mujeres son mama, cuello uterino, estómago, colon/recto, pulmón, y boca/faringe. Los cánceres de estas localizaciones, junto con las leucemias y cánceres del hígado, vejiga y tejidos linfáticos representan el 75 por 100 de los 5,9 millones estimados de cánceres que ocurrieron en 1975. Cuando se combinan los dos sexos, los cánceres de estómago están en primera fila, seguidos de cerca por el pulmón; se sugiere que dadas las tendencias corrientes, su orden pronto se invertirá. Hay claras oportunidades de prevención del cáncer controlando el hábito de fumar, reduciendo la infección por virus de la hepatitis B y reduciendo la excesiva ingestión de alcohol. La creciente adopción de dietas con mucha grasa puede llevar a más cánceres de intestino grueso, mama y próstata.

CONSULTA OMS: *Control de la calidad de las sustancias biológicas producidas por las técnicas de recombinación del ADN*, pp. 183-189.

La industria farmacéutica se esfuerza actualmente en aplicar las técnicas de recombinación del ADN a la producción en gran escala de sustancias biológicas que tengan utilidad médica; es pues necesario poner a punto métodos de estandarización y de control de estos productos. Estos métodos deberán comprobar la identidad, la pureza y la estabilidad del plásmido, la fiabilidad de la técnica utilizada para la preparación del cloro de semilla de bacterias y de todos los productos intermediarios y finales. En muchos casos, será preciso poner a punto nuevas técnicas para estas pruebas. Algunos de los factores serán objeto de controles durante la fabricación pero se fijará particularmente de las pruebas sobre el producto acabado. Este artículo, que describe en sus grandes líneas las pruebas que convendrían al control de la inocuidad y de la eficacia de los productos de los recombinantes de ADN, está destinado principalmente a los científicos y a los administradores de países que no fabriquen tales sustancias biológicas, y trata de informarles de los problemas que plantea el control de estos últimos.

NOOR DEEN, S. K., y SANSARRICQ, H.: *La vacunación contra la lepra: progreso y perspectivas*, pp. 201-207.

La estrategia actualmente aplicada contra la lepra, que pasa por un tratamiento masivo de los pacientes, tiene límites que todo el mundo reconoce. La duración de la incubación, el carácter insidioso de los primeros síntomas, la cronicidad de la evolución y la ne-

cesidad de un tratamiento prolongado hacen de la lucha contra la lepra una tarea difícil. Durante estos últimos años la inmunología de la lepra ha hecho progresos considerables y la disponibilidad de cantidades importantes de *Mycobacterium leprae* que se puede multiplicar ahora sobre el tatú ha permitido emprender investigaciones sobre una vacuna antileprosa específica. Se han creado métodos para producir y purificar el *M. leprae* y la preparación así obtenida se ha visto que suscitaba en el ratón y en el cobaya una buena hipersensibilidad retardada. Estudios restringidos en personas han mostrado que preparaciones que asociaban el *M. leprae* y el B.C.C. podrían inducir una inmunidad de mediación celular en pacientes y contactos Mitsuda-negativos. Hay que considerar ahora la prueba sobre el terreno de preparaciones vacunales en grupos seleccionados antes de pasar a ensayos a gran escala en diferentes poblaciones.

REUNIÓN OMS: *Inmunodiagnóstico simplificado*, pp. 217-227.

Las tecnologías adecuadas para el desarrollo de pruebas de inmunodiagnóstico simplificado se revisaron por un Grupo de Trabajo del Comité Consultivo de la OMS sobre Investigación Médica en Ginebra en junio de 1983. Incluían pruebas de aglutinación y uso de partículas artificiales cubiertas con inmunoglobulinas, detección visual directa de reacciones antígeno-anticuerpo, inmunoensayos enzimáticos e inmunofluorescencia y fluoroinmunoensayos. El uso de anticuerpos monoclonales en inmunodiagnósticos y de indagaciones DNA/RNA para identificar virus también se discutió en detalle. La necesidad de aplicabilidad de estas pruebas a tres niveles, es decir, condiciones de campo (o nivel primario de atención sanitaria), laboratorios locales y laboratorios centrales se discutió y se destacó su uso a nivel de campo.

REUNIÓN OMS: *Un programa de lucha contra las infecciones agudas de las vías respiratorias en los niños*, pp. 229-242.

Parece llegado el momento de lanzar un programa de lucha contra las infecciones agudas de las vías respiratorias, que son origen de una mortalidad elevada, inadmisibles, en los niños; se conoce en efecto la importancia del papel etiológico de las bacterias en estas infecciones, en los países en desarrollo, así como la eficacia del tratamiento antimicrobiano y de las medidas de apoyo para preservar la vida de los enfermos. Se recurrirá, para abrir la vía al programa, a actividades prototipos de servicios relativos a las infecciones agudas de las vías respiratorias, guiados por el sesgo de los servicios de cuidados primarios de salud y sostenidos por una investigación bien coordinada sobre los servicios de salud.

LIU, L. S.; TAO, S. C., y LAI, S. H.: *Relación entre excreción de sal y presión sanguínea en varias regiones de China*, pp. 255-260.

Las diferencias tradicionales que existen entre el Norte y el Sur de China en materia de consumo alimentario y de hábitos culinarios, ración de sal en particular, se considera desde hace tiempo que explican ampliamente las diferencias significativas de prevalencia de la hipertensión en estas dos grandes regiones. Se ha ejecutado un proyecto colectivo en 1981 a fin de estudiar la relación entre prevalencia de la hipertensión y ración de sodio.

Se han tomado muestras de orina de la primera micción de la mañana durante tres días consecutivos en 3.105 habitantes de 12 de las regiones del país. En 24 horas, las tasas urinarias se han escalonado de 154,03 a 432,82 mmol para el sodio y de 19,68 a 57,34 mmol para el potasio. Los resultados se han sometido a un análisis estadístico de regresión simple, de correlación simple y de regresión múltiple según una técnica particular (*ridge regression*). Se ha puesto en evidencia una correlación positiva entre la tensión arterial, por una parte, y el sodio o la relación sodio/potasio urinarios, por otra, en cada una de las doce regiones; en dos regiones se ha observado por el contrario una correlación negativa entre la tasa de potasio urinario y la tensión arterial. Estos resultados están ligados probablemente con las variaciones relativamente importantes de la natriuria dentro de cada una de las poblaciones. Las conclusiones obtenidas corroboran la tesis según la cual un exceso crónico de sodio se salda por un riesgo aumentado de hipertensión. La reducción del aporte de sodio como medida de prevención primaria de la hipertensión merece, en consecuencia, ser estudiada más a fondo.

FEACHEM, R. G., y KOBLINSKY, M. A.: *Intervenciones para el control de enfermedades diarreicas entre niños pequeños: promoción de la lactancia al pecho*, pp. 271-291.

El presente artículo es el tercero de una serie de estudios sobre lo que puede hacerse en los países en desarrollo para reducir la morbilidad y la mortalidad debidas a la diarrea en el niño menor de cinco años. Existe una documentación muy amplia sobre los riesgos relativos de morbilidad infantil según los diferentes modos de alimentación. Esta documentación sufre varios problemas metodológicos. Se han examinado 35 estudios procedentes de 14 países. Cuando 23 por 100 de estos estudios constatan que la lactancia materna total es más protectora que la lactancia materna parcial, el 88 por 100 de los estudios constatan que la lactancia materna total es más protectora que la ausencia de lactancia materna y el 76 por 100 constatan que la lactancia materna parcial es más protectora que la ausencia de lactancia materna. Si se comparan los niños que no reciben leche materna con los que son alimentados al pecho total o parcialmente, el riesgo medio relativo es de 3 entre 0 y 2 meses, de 2,4 entre 3 y 5 meses y de 1,3 a 1,5 entre 6 y 11 meses. Más allá de un año de edad, no hay efecto protector visible de la lactancia materna contra la morbilidad diarreica. Si se comparan los niños que no reciben leche materna con los que son alimentados totalmente al pecho, el riesgo medio relativo es de 3,5 a 4,9 en los 6 primeros meses de la vida. Según la documentación estudiada, nada indica que el riesgo relativo de morbilidad para los niños alimentados con biberón sea más elevado en las familias pobres que en las más ricas. Por otra parte, el efecto protector de la lactancia materna no parece subsistir después del cese de esta lactancia. Por el contrario hay signos de aumento considerable de la gravedad de la enfermedad en el niño alimentado con biberón. Existen pocas obras y son anteriores a 1950 sobre los riesgos relativos de mortalidad de lactante según su modo de alimentación. Se han examinado nueve estudios procedentes de cinco países y la mayoría muestran que la lactancia materna es una protección sustancial contra el riesgo de mortalidad. Si se comparan los lactantes que no reciben leche materna con los que son alimentados sólo al pecho, el riesgo medio relativo de muerte es de 25 en los seis primeros meses de la vida. Si se comparan niños alimentados totalmente al pecho y niños alimentados parcialmente al pecho, el riesgo cae a 8,6. Se puede estimular la lactancia materna cambiando los hábitos hospitalarios y educando y ayudando a las madres. El examen de 21 estudios procedentes de 8 países muestra que con toda probabilidad se puede así bajar la prevalencia de la enfermedad en los que no reciben le-

che materna en 40 por 100 entre 0 y 2 meses, en 30 por 100 entre 3 y 5 meses y en 10 por 100 entre 6 meses y un año. Cálculos teóricos fundados en estas cifras muestran que una acción de mediana envergadura que estimule la lactancia materna puede hacer disminuir la morbilidad por diarrea en una proporción de 3 por 100 a 20 por 100 y la mortalidad en una proporción de 24 por 100 a 27 por 100 en el curso de los seis primeros meses de la vida. Para los niños de 0 a 59 meses, la morbilidad se reduciría en una proporción de 1 por 100 a 4 por 100 y la mortalidad en una proporción de 8 por 100 a 9 por 100. Un estudio reciente hecho en Costa Rica ha demostrado una incidencia importante de estimulación de la lactancia materna sobre la morbilidad y la mortalidad del recién nacido y sobre la morbilidad del lactante de 0 a 5 meses. Los datos costarricenses concuerdan con los cálculos teóricos presentados aquí. Varios aspectos importantes de la lactancia materna y de las enfermedades diarreicas deben aclararse todavía por la investigación. De todos modos, la necesidad de esta investigación no debe retrasar la acción dirigida a estimular la lactancia materna y de vigilar sus efectos sobre las prácticas alimentarias y sobre la diarrea.

ORSTAVIK, I., y cols.: *Diagnóstico vírico usando la técnica rápida de inmunofluorescencia e implicaciones epidemiológicas de las infecciones respiratorias agudas entre niños en diferentes países centroeuropeos*, pp. 307-313.

De noviembre de 1978 a octubre de 1981, se han examinado 7.716 muestras de secreciones nasofaríngeas por la técnica de inmunofluorescencia rápida a fin de determinar la frecuencia de las infecciones provocadas por el virus respiratorio sincicial (VRS), el virus gripal A o los virus paragripales 1 y 3. Las pruebas han tenido lugar en seis laboratorios de virología diferentes situados en Newcastle upon Tyne (Inglaterra), Copenhague, Oslo, Estocolmo, Turky (Finlandia) y Viena; laboratorios de Lisboa y París han participado en el estudio durante períodos de menor duración. Las muestras fueron recogidas de lactantes y niños menores de 6 años hospitalizados por infecciones respiratorias agudas. Se han utilizado técnicas normalizadas y reactivos cuya calidad había sido controlada. Al menos uno de los cuatro virus citados se ha demostrado en 1.927 (25 por 100) de las muestras: VRS (1.475 muestras), virus gripal A (123), virus paragripal 1 (110) y virus paragripal 3 (327). El virus respiratorio sincicial ha dominado en todos los centros pero, en algunos centros escandinavos no se han producido brotes epidémicos distintos debidos a este virus más que una o dos veces durante los tres años de estudio. Tres brotes de VRS se han observado en Newcastle donde la primera epidemia invernal se produjo con un retraso sin precedentes. Este retraso se ha asociado con cierres prolongados de establecimientos escolares en la región, y a un brote muy precoz de gripe. El virus paragripal 3 esencialmente estival en Newcastle ha sido el observado con más frecuencia durante los meses fríos en los otros centros.

BLACK, F. L., y cols.: *Inadecuada inmunidad al sarampión en niños vacunados en una edad precoz: efecto de la revacunación*, pp. 315-319.

Un grupo de 37 niños que habían sido vacunados sin éxito contra el sarampión antes de la edad de 1 año fueron sometidos a nuevas pruebas un año y medio después. El examen serológico ha mostrado que nueve de cada diez habían sido infectados por el sarampión en el intervalo; en la mitad de los otros aproximadamente, el título de anticuerpos

neutralizantes era muy bajo. En la revacunación, todos los niños que no habían contraído ya la rubéola han presentado una respuesta serológica pero casi siempre sin componente IgM. En 42 niños se ha buscado la presencia de anticuerpos del sarampión entre 3 y 17 meses después de la vacunación. Estimamos que al menos 5 de estos niños habían estado realmente en contacto con el sarampión salvaje después de su primera vacunación. Sólo la mitad de los otros conservaba un nivel protector de anticuerpos atribuible a la revacunación. Parece pues que un grupo de niños que habían sido vacunados demasiado precozmente no poseían más que una inmunidad inadecuada y no podían ser inmunizados posteriormente con éxito mediante revacunación. Sin embargo, otros estudios han mostrado que si muchos niños no pueden ser inmunizados por las vacunas actualmente utilizadas, se afectan en general menos gravemente cuando se infectan con un virus salvaje que los que no han recibido ninguna vacuna.

HOFMANN, A. D.: *Contracepción en la adolescencia: revisión. 2. Aspectos biomédicos*, pp. 331-344.

Ninguno de los métodos corrientes de contracepción puede considerarse ideal para los adolescentes pero muchos casi lo son. De hecho, cuando se los compara con los riesgos del embarazo no deseado, las ventajas de la contracepción, cualquiera sea el medio, son superiores a los riesgos. Los contraceptivos orales parece que presentan pocos riesgos específicos para el adolescente y son tan seguros para este grupo de edad como para los adultos. Las píldoras que contienen 30 a 50 mg de etinilestradiol y 0,5 a 1 mg de norestisterona o equivalentes ofrecen buena eficacia y son bien toleradas. Por otra parte, nada indica que la píldora comprometa el desarrollo sexual o una ovulación regular. Los riesgos de complicación cardiovascular son menores para las adolescentes que para los demás grupos de edad. De todos modos, la modificación del perfil lipídico, que se considera que contribuye a aumentar la aterogénesis puede impedir la toma de anticonceptivos orales indefinidamente. En cuanto a los dispositivos intrauterinos aunque no tienen más que un mínimo de contraindicaciones, lo que hace de ellos un método apropiado para las adolescentes, son a menudo inaceptables porque provocan calambres y aumentan el flujo menstrual. La tasa de expulsión es más elevada en las mujeres nulíparas, pero los dispositivos de cobre o que liberan progestágenos son mejor tolerados. El riesgo aumentado de inflamación pelviana en la adolescente no casada es bastante grande para que el dispositivo intrauterino se limite a las personas que no pueden utilizar otros métodos. La medroxiprogesterona-retard (contraceptivo hormonal inyectable) puede utilizarse en la adolescente como en la adulta. La OMS y la Academia de Pediatría de EE.UU. recomiendan su uso para algunas adolescentes en las que otros métodos estarían contraindicados. Por el contrario, la «minipíldora» que contiene progestágenos no conviene a las adolescentes porque tiene contraindicaciones bastante rígidas, supone a menudo una hemorragia escasa y ofrece una tasa de protección bastante escasa. Todos los métodos mecánicos están bastante extendidos entre las adolescentes, aunque a las más jóvenes les repugna a menudo colocarse el diafragma. Los preservativos, utilizados solos o asociados a un gel espermicida, presentan la ventaja de no exigir receta, ser fáciles de adquirir y convenir al carácter espontáneo y no premeditado del coito en este grupo de edad. El método de la continencia periódica y las otras formas de contracepción «natural» no convienen a los adolescentes. Estos métodos son tributarios de una ovulación regular y exigen una información abundante, una fuerte motivación y la aptitud de prever el coito, y ninguna de estas cosas son habituales en el adolescente.

CANADIAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH, enero-febrero 1984

SEYFRIED, P. L., y cols.: *Impacto de las plantas de tratamiento de residuales sobre las aguas superficiales*, pp. 25-31.

Con motivo de la reciente clausura de las playas de Ontario se han hecho encuestas sobre posibles fuentes de polución del lago Ontario. Hemos evaluado el papel de los residuos procedentes de las plantas de tratamiento de las aguas usadas en el marco de la contaminación microbiana de las aguas de superficie. Para hacer esto, hemos buscado la presencia de bacterias, de amebas y de virus en las aguas usadas y no tratadas, en los residuos clorados o no y en las aguas de recepción. El análisis de las tasas de estafilococos, de *Pseudomonas aeruginosa*, de coliformes (sobre todo de origen fecal), y de estreptococos fecales, contenidos en las aguas usadas no tratadas y de los conductos de evacuación de tres plantas de tratamiento, indican una tasa de supervivencia de 0,02 a 0,08 por 100 después de la cloración. Los *Naeglerias sp.* han sido aislados después de ser retirados de las aguas usadas y no tratadas y de los afluentes de tres plantas; en el caso de una de las plantas se han recuperado también ambas en los afluentes clorados y en el agua del lago. Los virus han sido detectados en el 100 por 100 (11/11) de las aguas usadas no tratadas, en el 63 por 100 (5/8) de los afluentes no clorados y en el 4 por 100 (1/23) de las muestras de agua de recepción. Los virus identificados al microscopio electrónico, en combinación con el microscopio inmunoelectrónico se revelaron como reo —adeno— y entero virus, Coxsackie A9, B2 y B4 y como poliovirus de tipo 2 y 3. Este estudio prueba que las plantas de tratamiento pueden tener efectos nefastos en la calidad de las aguas de las playas.

PAYMENT, P.: *Virus y calidad de la playa balneario*, pp. 43-55.

Los virus entéricos han estado siempre presentes en las aguas usadas domésticas porque son eliminados por individuos afectados tanto si tienen síntomas o no. Así pues, las aguas utilizadas para recreo o juegos y contaminadas por ellos pueden contener virus patógenos. Los estudios epidemiológicos han demostrado que incluso un pequeño número de bacterias presentes en el agua del baño aumenta el riesgo de la enfermedad gastrointestinal. Este riesgo es debido en parte a la presencia del virus cuyo poder infeccioso interviene en dosis débiles; para la polio, la dosis infecciosa de 50 por 100 es solamente de 20 a 30 virus. El cálculo de los riesgos que representa un baño en las aguas contaminadas por virus indica que una norma de menos de 25 virus/l llevarían el número de casos a menos de 25/1.000 bañistas. La ausencia de virus en un litro de agua garantiza una relación inferior a 1 caso/1.000 bañistas. Al nivel endémico de los síntomas gastrointestinales en la población es de 25 a 50 casos por 1.000 personas, este aumento quedaría indetectable. Esta norma sería adecuada si se utilizara en conjunción con las normas bacteriológicas actuales, o sea, haciendo intervenir una norma sobre el enterococo.

CIENCIA E INDUSTRIA FARMACEUTICA, abril 1984

VIÑAS, M., y cols.: *Los bacteriófagos y sus posibles aplicaciones en el tratamiento de enfermedades infecciosas*, pp. 108-111.

Se revisan los datos bibliográficos recientes que se refieren a los aspectos aplicados de

los bacteriófagos en el campo de la terapéutica de algunas enfermedades infecciosas del tracto digestivo.

*EDUCACION MEDICA Y SALUD*, enero-marzo 1984

SOBERÓN ACEVEDO, G.; HERRERA LASO, F., y NÁJERA, H. M.: *La enfermería en la atención primaria en México*, pp. 34-45.

En el Plan Nacional de Desarrollo de México se declara, en concordancia con la meta global de salud para todos, que la salud es un derecho social. Para hacer efectivo ese derecho, se ha estimado imprescindible la reestructuración del sector salud de manera que, entre otras cosas, además de mejorar la cobertura de los servicios, se fortalece la coordinación de las instituciones de educación y seguridad social con las de salud y que la formación de personal de salud responda a las necesidades reales del país. Ninguna profesión se adapta mejor a las diversas actividades de la atención primaria que la de enfermería. En este artículo los autores describen el papel clave de dicho personal en la extensión de los servicios de salud a toda la población. Enumeran así la gama de funciones fundamentales —técnicas, administrativas, educativas— que las enfermeras desempeñan, así como algunos factores que impulsan y otros que limitan la contribución de la enfermería a la atención primaria de salud de México.

SHUMWAY, J. M., y cols.: *Métodos para la enseñanza de la solución de problemas en las escuelas de medicina*, pp. 46-61.

La necesidad de incluir en el currículo médico actividades de instrucción que promuevan el desarrollo de habilidades para la solución de problemas ha sido expresada a nivel nacional e internacional. La solución de problemas es definida, en las investigaciones realizadas sobre el proceso mental seguido en medicina para la solución de problemas, «como una actividad hipotética-deductiva llevada a cabo por médicos con experiencia, en la cual la generación temprana de hipótesis influye en la subsiguiente recolección de información». Este artículo comenta brevemente las investigaciones realizadas sobre el proceso mental seguido para la solución de problemas médicos; describe los métodos que la investigación ha demostrado más aplicables en la enseñanza para el desarrollo de habilidades para la solución de problemas y presenta algunos principios educativos que justifican su aplicación. El enfoque de «seguimiento de huellas» ha sido el método más comúnmente usado para estudiar la conducta del médico en la solución de problemas. Las conclusiones más importantes que pueden derivarse de esta investigación son: en el proceso de solución de problemas la hipótesis de diagnóstico se genera muy al comienzo y con una limitada información disponible; el número de hipótesis es limitado, el enfoque para la solución de problemas seguido es específico para el tipo de problema médico o caso examinado; y el acopio de conocimientos médicos y la experiencia dan base a la competencia. Se describen cuatro métodos para la enseñanza de la solución de problemas: la presentación de casos; la lluvia de ideas, la técnica de grupos nominales, y consenso en la toma de decisiones clínicas. Los métodos descritos se desarrollan en grupos pequeños de trabajo. Las ventajas de los métodos en grupos pequeños son: los estudiantes toman parte activa en el aprendizaje, reciben evaluación formativa sobre su desempeño en un ambiente que favorece su

aprendizaje, y están en condiciones de interactuar con su instructor si él emplea oportunamente las técnicas apropiadas de interrogatorio. A pesar de que ningún método para solución de problemas puede ser útil para todos los estudiantes ni para todos los problemas que ellos encuentren, los docentes de medicina pueden mejorar el desempeño de sus alumnos adecuando estos métodos disponibles a sus necesidades particulares y las de sus respectivas facultades. Los métodos expuestos para la solución de problemas pueden ayudar a los docentes a integrar el ambiente de aprendizaje de tal manera que puedan desarrollar en los estudiantes el conjunto de competencia más consistente, lógico, concreto y completo posible. Así, estos métodos pueden ser valiosos para mejorar la educación de los futuros médicos, y para mejorar la calidad de las decisiones en favor de los pacientes.

*GACETA SANITARIA DE BARCELONA*, marzo-abril 1984

TABERNER, J. L., y GARCÍA GONZÁLEZ, A.: *Epidemiología de la tuberculosis en Barcelona-1982*, pp. 53-56.

Se describen las ventajas y limitaciones de los estudios basados en áreas geográficas inferiores a la provincia con especial referencia a las dificultades derivadas de las grandes diferencias poblacionales existentes entre dichas áreas. Se resalta la necesidad de calcular intervalos de confianza alrededor de los parámetros estadísticos que se utilizan en dichos estudios. Se exponen las bases teóricas de los métodos de cálculo de dichos intervalos y se desarrolla una aproximación pragmática a los mismos aplicada al análisis de la mortalidad por comarcas en Cataluña en el año 1975.

CADENA Y CARRERA, A.: *Una prueba rápida para detectar potenciales productos carcinogénicos en el medio ambiente*, pp. 57-60.

Las lesiones del DNA producidas por sustancias mutagénicas parecen ser una de las principales causas de las enfermedades cancerosas y genéticas. Gracias al Test de Ames y mediante el uso de unas cepas especiales de *Salmonella typhimurium* se puede detectar de forma simple, rápida y económica si una determinada sustancia es mutagénica. Esta técnica tiene una importante aplicación en el medio ambiente, especialmente en el control de aguas, en el estudio de la contaminación atmosférica, en la detección de aditivos peligrosos en los alimentos, en las pruebas toxicológicas de nuevos productos químicos y farmacéuticos, etc., y permite tomar medidas preventivas para mejorar la salud de la población.

CAMPRODÓN BERTRÁN, A.: *El tabaquismo y su prevención*, pp. 61-69.

Se revisa el tema del tabaquismo como epidemia actual causante de una mortalidad y morbilidad excesivas. La lucha antitabáquica se basa en tres vertientes: la información, la educación sanitaria y las medidas legislativas. La educación sanitaria en el ámbito escolar, con el objetivo de evitar o retrasar el inicio del hábito de fumar, es la medida preventiva más eficaz y rentable.

*HYGIA PECORIS*, septiembre 1983

RODRÍGUEZ VERDUGO, M. D., y otros: *Estudio de la tuberculosis bovina en la provincia de Córdoba*, pp. 31-57.

Desde 1979 hasta 1982, se ha realizado un estudio anatomopatológico, a un nivel macroscópico y microscópico, de las lesiones halladas en matadero de los animales tuberculino-positivos sacrificados en la campaña de sancamiento oficial en la Provincia de Córdoba (España). Asimismo, en los 158 últimos animales sacrificados en 1982 se procedió al aislamiento e identificación del germen a partir de las lesiones existentes de tuberculosis. En la mitad de estos animales se investigó la posible reacción cruzada entre la tuberculina y la infestación por *Hipoderma spp* mediante la inhibición de la hemaglutinación. Por el momento no hay resultados de interés. La presentación media de lesiones desde 1979 a 1982 fue del 38,06 por 100. Los animales sometidos a una exploración anatomopatológica detallada presentaron las lesiones más frecuentes en ganglios bronquiales. La mayoría correspondían a lesiones de tipo granulomatoso, salvo en dos casos (1,45 por 100) de lesiones peritoneales que fueron evidentemente exudativas. El aislamiento del germen se consiguió en el 96 por 100 de los casos. La incidencia de *M. bovis* se cifra en el 79,8 por 100 de las cepas aisladas, muy superior a la de *M. tuberculosis* que sólo alcanzó el 16,2 por 100 del total de las cepas.

*HYGIE*, enero-marzo 1984

STEPHEN L. SILBERMAN: *Enseñanza de la educación sanitaria dental a través de un proyecto de aprendizaje*, pp. 20-24.

La Escuela de Odontología de la Universidad de Mississippi incluye en su programa un experimento que pone al estudiante en contacto con la colectividad. El estudiante tiene que poner en aplicación, en beneficio de la colectividad, lo que ha estudiado. Los estudiantes pueden elegir el trabajo individual o en grupo. Fijan ellos mismos los proyectos que tendrán que realizar. Lo hacen después de haber investigado cuáles son las necesidades de la población local. El principal interés de este experimento es de enseñar a los estudiantes cómo formular y elaborar un proyecto de su propia concepción. Les enseña igualmente a comunicar con los componentes de la colectividad. Se ha criticado este experimento pero sigue con el apoyo de la Universidad.

CLIVE WRIGHT, F. A.: *Una comparación transcultural de enfermedades infantiles y conceptos de enfermedad dental*, pp. 25-30.

El principal objeto de este estudio es el examen de los conceptos de enfermedad en general y de afecciones dentarias a partir de una muestra comparable de escolares australianos y neo-zelandeses. El estudio muestra que los neo-zelandeses tienen un conocimiento mejor de los efectos biológicos de las afecciones bucales, que sus compañeros australianos. Este resultado está conforme con el contenido de los programas de educación sanitaria.

ria vigentes en Nueva Zelanda en los colegios de enseñanza primaria y del segundo ciclo. El resultado demuestra igualmente el éxito que consiste en una relación seguida con el educador de salud dentaria. El hecho de que muy pocos escolares hayan definido las afecciones bucales en relación con factores psicosociales, podría atribuirse a una carencia en los programas de educación dentaria de ambos países.

*El mes canadiense de salud bucal*, pp. 46-48.

Todos los años, la Asociación Dental Canadiense origina un mes dedicado a la salud buco-dental. Con este motivo, se preparan fichas por el público y educadores para la salud. Se encontrará aquí una selección refiriéndose a la fluoración, a los dientes de leche, a los adolescentes, y a los problemas dentales de la tercera edad. Algunos consejos: los padres nunca deben dar muestras de sus aprensiones al acompañar a sus niños al dentista; nunca se debe dejar a un bebé con un biberón para dormir, cuidar de que los niños apliquen una buena higiene bucal y no abusen de dulces; las personas de cierta edad tienen a menudo prótesis que no son las más adaptadas, lo que provoca problemas de nutrición. Es necesario que tengan una buena higiene dental y prótesis bien adaptadas.

FREOUR, P.: *Confesión de una duda*, pp. 49-50.

El autor expresa las dudas que tiene sobre los mensajes que los educadores para la salud intentan transmitir. Por ejemplo, tienen tendencia a adoptar una actitud positiva frente a la salud, en oposición con una actitud negativa basada en la enfermedad. Un comportamiento de este tipo puede llevar a la intolerancia frente a la enfermedad y por consecuencia, frente al enfermo. Existen ejemplos históricos en este sentido. De todas formas, es inútil que los educadores para la salud intenten sensibilizar a los jóvenes sobre los riesgos de la enfermedad cuando los jóvenes piensan que tomar riesgos es una forma de afirmarse.

KOK, F., y cols.: *Ejercicio regular. Un perfil de los inactivos*, pp. 51-56.

Los ejercicios físicos disminuyen el índice de lípidos en la sangre y permiten luchar contra obesidad e hipertensión. El ejercicio favorece la responsabilidad en los problemas de salud, que se manifiesta a menudo con un consumo menor de cigarrillos y una mejor condición física. Los autores analizan los resultados de una investigación realizada en los Países Bajos para distinguir a los activos de los sedentarios. 60 minutos por semana dedicados al deporte, 75 a la bicicleta y 90 a la marcha fueron los criterios retenidos para diferenciar a las personas activas. Los resultados muestran que el 62 por 100 de los individuos contactados practican la marcha, el 33 por 100 la bicicleta y el 29 por 100 un deporte. El estudio pone en evidencia que la población de los Países Bajos así como la de la mayoría de los países industrializados es sedentaria. Un interés reciente por el deporte se nota no obstante. Habría que elaborar programas de ejercicios físicos sobre todo con destino a las personas mayores y familias numerosas en grupos desfavorecidos.

*JOURNAL OF THE ROYAL SOCIETY OF MEDICINE*, marzo 1984

CAPPEL, J.; BLUM, V., y UNGEHEUER, E.: *Cribado (screening) sobre carcinoma colorrectal*, pp. 186-188.

Desde la introducción en la República Federal Alemana del cribado libre como rutina para el carcinoma colorrectal (exploración digital del recto en 1971; examen de sangre oculta en heces en 1977), el número de casos en estadio A de Duke diagnosticados en un hospital ha aumentado en el 30 por 100. El intervalo medio entre comienzo de los síntomas y diagnóstico se ha acortado de 5 a 3,8 meses, y la proporción de carcinomas inoperables ha descendido en un 10 por 100.

SAUNDERS, J. B.; WODAK, A. D., y WILLIAMS, R.: *¿Qué determina la susceptibilidad al daño hepático por alcohol? Trabajo de discusión*, pp. 204-216.

Aunque hay una relación general entre consumo de alcohol a lo largo de la vida y la gravedad del daño hepático hay importantes factores que influyen sobre la susceptibilidad. Es más probable que ocurra una lesión hepática crónica significativa en mujeres, en bebedores regulares a diario y en los que ingieren alcohol en cantidad no tan elevada para que el desarrollo de síntomas graves de daño por el alcohol les obligue a moderar sus hábitos alcohólicos. Ciertos tipos HLA tales como el B8 aumentan la susceptibilidad en un 50 por 100 aproximadamente. La reducción de la actividad aldehído-deshidrogenasa también está asociada con la evolución del daño hepático progresivo y es tentador especular acerca de que los pacientes en que se inhibe la ALDH más fácilmente por el alcohol irán al fallo hepático más rápidamente. No se ha visto aún que ningún agente exógeno como virus o productos químicos contribuya al desarrollo del daño hepático. Actualmente no tenemos suficiente información para poder adjuntar nuestra recomendación sobre límites seguros de bebida en cada paciente. Hemos recomendado previamente que los hombres no deberían nunca beber más de 80 g de alcohol (5 pintas de cerveza o botella de vino) por día y que las mujeres deberían mantenerse en la mitad de esta cantidad. Incluso estas ingestiones pueden no ser totalmente «seguras» y también sugerimos que la gente cuya diaria ingestión se acerca a estas cantidades deberían hacer dos días por semana abstinencia de alcohol. Parece sensato aconsejar a los que tienen uno de los tipos HLA «sensibilizantes» que sean aún más cuidadosos con su ingestión alcohólica. La búsqueda de marcadores de sensibilidad no es una propuesta práctica actualmente pero puede resultar factible en el futuro para cribados específicos con un número limitado de estos marcadores en poblaciones que se sabe que tienen riesgo de tener problemas con el alcohol.

*LABORATORIO*, marzo 1984

PRAT, J., y cols.: *Especies de Candida en heces: Consideraciones etiopatogénicas*, pp. 169-175.

El aislamiento de levaduras a partir de las heces, en la mayoría de los casos carece de significación aunque en ciertas ocasiones puede corresponder a una candidiasis digestiva.

Para conocer las especies existentes y la significación de su aislamiento a partir de pacientes con patología digestiva, se han estudiado un total de 332 muestras. En 85 (25,6 por 100) se aislaron especies de *Candida*. Las especies más frecuentes aisladas fueron: *Candida albicans* (47,03 por 100), *C. tropicalis* (11,94 por 100), *C. krusei* (10,58 por 100) y *C. parapsilosis* (10,58 por 100). En 52,94 por 100 de los pacientes con aislamiento de *Candida sp.* se habían administrado antibióticos previamente, siendo en ellos más frecuente el aislamiento de *C. albicans*. Sólo en un caso el examen microscópico demostró la presencia de pseudomicelios que se han referido como significativos de candidiasis digestivas.

MARTIN FARFAN, J. M., y cols.: *Estudio bacteriológico de heces diarreicas hospitalarias en los años 1981-1982*, pp. 303-313.

En el presente trabajo se estudian los aislamientos realizados a partir de muestras de heces, su distribución estacional y su sensibilidad a los agentes antimicrobianos. Según la edad de procedencia de la muestra se revisan los aislamientos predominantes en cada grupo de edad y su significación.

CASTELLS, C., y cols.: *Análisis de pruebas de susceptibilidad de «Campylobacter fetus jejuni»*, pp. 259-268.

A pesar de los distintos estudios de susceptibilidad de *Campylobacter fetus* subsp. *jejuni* (Cfj) y de que sus condiciones óptimas de desarrollo están bien establecidas, no hay acuerdo sobre medio, atmósfera, temperatura y tiempo de incubación a emplear. Hemos determinado por una técnica de doble dilución en agar las CMI de 119 cepas de Cfj a gentamicina (G), eritromicina (E) y oxitetraciclina (T) en Mueller-Hinton con 5 por 100 de suero (MHS) y Agar Sangre, en microaerofilia, a 43 y 37°C y 24 y 28 horas de incubación, así como frente a T en 61 cepas en Mueller-Hinton (MH) y MHS. El análisis de resultados (ANOVA multifactorial, bloques aleatorios) indicó para G un efecto muy significativo de medio, temperatura y tiempo de incubación. Este antibiótico se manifestó muy activo frente a Cfj. Para E fueron significativos los efectos de medio y tiempo y la interacción temperatura-medio. Para T fueron significativos medio, temperatura, tiempo y la interacción medio-tiempo, con gran influencia del medio. Nuestras cepas mostraron un alto nivel de resistencia a este antibiótico. Todas las cepas probadas fueron sensibles a gentamicina (rango de CMI = 0,1-1,6 µg/ml), pero los otros dos agentes dieron resultados variables. Nuestros resultados sugieren que MH puede ser un medio adecuado para pruebas de susceptibilidad de Cfj, pues soporta bien su crecimiento en microaerofilia.

LOTTA CONTRO LA TUBERCULOSI E LE MALATTIE POLMONARI SOCIALI,  
enero-marzo 1984

GALZERANO, G., y cols.: *La vigilancia inmunológica de la tuberculosis*, pp. 3-11.

El problema inmuno-alérgico en la tuberculosis ha tenido en estos últimos años un gran desarrollo tanto en el campo teórico como en el práctico. Los autores examinan la importancia que en el estudio de la alergia han alcanzado los nuevos métodos inmunoló-

gicos tanto en lo que se refiere al diagnóstico como a la terapia de la enfermedad tuberculosa. En particular, pues, se refieren los resultados de una investigación tuberculínica realizada en 264 enfermos de tuberculosis mediante test-tine y alergometría tuberculínica con 100 U.T. A estas altas diluciones de tuberculina sólo el 3,04 por 100 de los sujetos han resultado negativos. Los datos se han elaborado, por otra parte, en relación con los diversos tipos de proceso, con la edad, con el sexo y con el grado de positividad. Se confirma la importancia y la imposibilidad de sustituir las pruebas tuberculínicas para el estudio de la situación inmuno-alérgica del enfermo de tuberculosis.

DI CERBO, G., y VITTORIA SANTORA, A. S.: *Daños provocados por el etanol en el aparato respiratorio e incidencia del fenómeno etilístico entre los diagnosticados TBC en los quinquenios 66-70 y 76-80 en la U.S.L. 15 multizonal de Caserta*, pp. 22-38.

Los autores han querido poner de relieve los daños que el alcohol, fácil y rápidamente absorbible, produce en la estructura y en la función celular a nivel pulmonar. El estudio de la casuística ha puesto de relieve algunos aspectos interesantes y económicos en el ambiente.

*MEDICINA ESPAÑOLA*, marzo-abril 1984

MARTÍNEZ HUGUET, F., y cols.: *Leishmaniosis visceral en la infancia*, pp. 71-76.

Se comunican cuatro casos de leishmaniosis visceral en niños menores de cuatro años, observados en la provincia de Valencia en los últimos diez años. Se comentan los aspectos clínicos, evolutivos y terapéuticos de estos enfermos. Se insiste en la importancia de la punción de la médula ósea para el diagnóstico de seguridad. Se destaca la evolución satisfactoria con el tratamiento médico.

IRANZO, A., y cols.: *Brucelosis en la infancia. Estudio diagnóstico y epidemiológico*, pp. 77-84.

Presentamos un estudio de brucelosis en 18 niños hospitalizados en el período 1972-1981. Se recuerdan los aspectos epidemiológicos y clínicos, así como la dificultad de un diagnóstico y tratamiento precoces. Se insiste en la importancia de la serología.

*MICROBIOLOGIA ESPAÑOLA*, julio-diciembre 1983

ROTGER Y MOMBELA, C.: *Caracterización de tres estirpes aisladas en España (1978-81) de Neisseria gonorrhoeae productoras de B-lactamasas*, pp. 115-122.

Se ha llevado a cabo la caracterización de tres estirpes aisladas en España (1978-81) de *Neisseria gonorrhoeae*, productoras de B-lactamasas. Dos de ellas eran portadoras de

un plásmido de 4,7 Mdaltos, y la tercera de uno de 3,4 Mdaltos, junto con otros dos plásmidos de 2,6 y 25 Mdaltos, respectivamente. En experimentos de conjugación se pudo poner de manifiesto que las tres estirpes eran capaces de transferir, bien el plásmido de 4,7 Mdaltos o el de 3,4 Mdaltos, a *Escherichia coli* junto con la resistencia a penicilina y la capacidad de producir B-lactamasa. Se concluye que las tres estirpes son portadoras de un plásmido de resistencia (de 4,7 o 3,4 Mdaltos) que puede movilizarse por la capacidad conjugativa de otro de masa molecular próxima a 25 Mdaltos. Estos resultados ponen de manifiesto la presencia en España de estirpes de gonococos resistentes a penicilina, de características similares a las aisladas en Sudeste de Asia, Holanda y Canadá.

*PEDIATRICS, ED. ESPAÑOLA*, diciembre 1983

BONER, A., y cols.: *Neumonía intersticial descamativa y complejos antígeno-anticuerpo en dos lactantes afectos de rubéola congénita*, pp. 447-451.

Se observó una neumonía intersticial descamativa en dos lactantes afectos del síndrome de rubéola congénita de presentación tardía. En ambos casos, esta neumopatía poco habitual se asoció con complejo circulante IgM y detección de depósitos intersticiales pulmonares de IgM mediante inmunofluorescencia. Ambos lactantes presentaban un déficit de IgG. El primer niño se recuperó con una reducción en los niveles de complejo IgM y síntesis de IgG específica frente a la rubéola. El segundo lactante falleció durante la fase aguda de la enfermedad, momento en el que se detectaron concentraciones séricas muy elevadas de complejos IgM y niveles discretamente aumentados de complejos IgG. El retraso en la maduración de la respuesta inmunitaria en la rubéola congénita puede predisponer a la antigenemia persistente y al depósito pulmonar de antígeno de la rubéola conteniendo complejos IgM, lo cual comporta una forma aguda de neumonía intersticial.

NIGRO, G., y cols.: *Ataxia cerebelosa aguda en la legionelosis infantil*, pp. 457-459.

Se estudiaron los sueros de 66 niños afectos de procesos neurológicos de etiología desconocida tanto de la fase aguda como de la de convalecencia. Sus edades oscilaban entre 3 meses y 12 años. El estudio buscaba la posibilidad de la presencia de anticuerpos frente a los antígenos del grupo 1-4, tanto polivalentes como monovalentes, de la *Legionella pneumophila*. En tres niños con ataxia cerebelosa aguda se observó un aumento significativo del título de anticuerpos. El síndrome neurológico estaba caracterizado por un inicio súbito de hipotonía muscular e incapacidad para sentarse o andar, sin otros síntomas sistémicos o neurológicos específicos. Una faringitis persistente siempre precedió a la ataxia. Aún estaba presente una fiebre de corta duración. En dos niños se observaron trastornos digestivos. Los datos anormales de laboratorio fueron, aunque no siempre coincidieron, una VSG elevada y una leucocitosis con linfocitosis. El estudio del líquido cefalorraquídeo y la electromiografía realizados en dos niños diferentes fueron normales. La recuperación fue completa en un período de 7 a 10 días sin tratamiento antibiótico. Dos niños recibieron betametasona por vía oral. Se comenta el papel etiológico *Legionella pneumophila* en la ataxia cerebelosa aguda.

LUFT, FRIEDRICH, C., y cols.: *Estimación de la ingesta dietética de sodio en los niños*, pp. 41-45.

Con propósito de estudiar la utilidad de las recogidas nocturnas de orina para la estimación de la ingesta de sodio en la dieta de los niños, estudiamos a 29 familias que aceptaron disminuir la ingesta de sodio a 65 mEq/día. Un total de 58 adultos y 95 niños recogieron muestras semanales o bisemanales de orina antes o después de ser instruidos para un régimen dietético de restricción sódica. Las recogidas de orina se fraccionaron en una muestra diurna y otra nocturna. Se determinó el sodio directamente, y se calculó mediante la determinación de la excreción de cloro con una tira tituladora. El cloro en la muestra nocturna y excreción de sodio en 24 horas se halló altamente correlacionado en los adultos ( $r = 0,75$ ), y ligeramente menos ( $r = 0,56$ ) en niños. Las pendientes de las correlaciones no fueron diferentes. El análisis de discriminación demostró que dos o más determinaciones de cloro permitían la clasificación tanto como de los niños en la categoría con una baja ingesta de sodio con un 100 por 100 de seguridad, y en el grupo con una ingesta normal de sodio con un 75 por 100 de seguridad. Por todo ello llegamos a la conclusión de que las determinaciones nocturnas de cloro son igualmente útiles para valorar el cumplimiento de un régimen dietético hiposódico, tanto en niños como en adultos.

GUSHURTS, COLETTE, A., y cols.: *Yoduro en leche materna: nueva valoración en la década de 1980*, pp. 83-86.

Además de la sal yodada, la dieta de los americanos se halla inadvertidamente suplementada con yodo procedente de otros alimentos, tales como la leche materna y la de vaca. El contenido en yodo de la leche materna, no ha sido valorado recientemente en este país. Se analizaron 61 muestras de leche materna procedentes de 37 mujeres en las que se detectó su contenido en yoduros, utilizando un método de electrodos selectivos para yoduros. El nivel medio de yoduro en las muestras iniciales de esta población fue de 178  $\mu\text{g/l}$  (oscilando entre 29 y 490  $\mu\text{g/l}$ ), aproximadamente cuatro veces la dosis diaria recomendada para niños. Los niveles de yoduro en leche materna no se correlacionaron con la edad del niño (es decir, etapa de la lactancia). No se observó ninguna correlación significativa entre el nivel del yoduro en la leche materna y el yodo dietético valorado mediante un cuestionario de frecuencia de los alimentos consumidos; y la ingesta de sales yodadas se halló significativamente correlacionada con el contenido en yoduro de la leche materna.

MCANARNEY, E. R., y cols.: *Madres adolescentes y sus hijos*, pp. 89-93.

No se ha dilucidado el motivo por el que los hijos de madres adolescentes presentan más problemas del desarrollo que los de madres adultas. Existe una escasa investigación sistemática sobre si existe una correlación entre la joven edad de las madres y sus conductas como tales. Nuestros datos no pudieron demostrar ninguna correlación entre edad adolescente materna y sus conductas como madres en los primeros tres días después del parto. Setenta y cinco madres primíparas normales de edad inferior a 20 años fueron filmadas en vídeo con sus hijos normales durante 10 minutos en condiciones estandarizadas de laboratorio durante los tres días posteriores al parto. La incidencia de las conductas maternas fue valorada por observadores entrenados después de estudiar las cintas de vídeo.

deo. Los estudios futuros sobre madres adolescentes primiparas deberían considerar los efectos del estado socioeconómico y de la raza y cultura de la madre al analizar sus conductas maternas. También debería estudiarse en el futuro la correlación entre la edad adolescente de las madres y las vocalizaciones expresadas por las mismas a sus hijos.

*POPULATION*, enero-febrero 1984

ROBINE, J. M., y COLVEZ, A.: *La esperanza de vida sin incapacidad y sus componentes: nuevos indicadores para medir la salud y las necesidades de la población*, pp. 27-45.

Este trabajo fue realizado a partir de los datos recogidos en una encuesta efectuada por el INSERM referente a personas de edad avanzada que vivían en Normandía Alta en 1978-79. En esta encuesta se consideraron tres aspectos: movilidad física, independencia física y ocupación. Se calcularon sucesivamente tres indicadores: uno de confinamiento, uno de dependencia y otro de restricción ocupacional. Entre las personas interrogadas de menos de 70 años había un 2 por 100 confinadas en su hogar, después de los 85 años, esta proporción se eleva a más de 35 por 100. Los hombres aparecen con una mejor salud. Independientemente de su edad. Por el contrario la mortalidad de las mujeres es más baja que la de los hombres. Por este motivo se calculó un indicador único de mortalidad y morbilidad; la esperanza de vida sin incapacidad (EVSI). Mientras que a los 65 años la esperanza de vida del momento era de 13,3 años para los hombres y de 18,0 para las mujeres, la esperanza de vida sin incapacidad era respectivamente 8,7 y 61 años.

FARCUES, P.: *Edad al morir y nivel de la mortalidad. Evaluación de la integridad del registro de las defunciones a partir de su estructura por edad. Aplicación a Túnez*, pp. 47-76.

Cuando se dice que la mortalidad disminuye, se establece una constatación transversal. Lo que se observa longitudinalmente es una postergación de la edad al morir. Existe una relación entre nivel de la mortalidad y distribución de las defunciones por edad. En los países en los cuales el registro civil de las defunciones es incompleto y se dispone solamente de una estimación de la distribución de las defunciones por edades, esta relación permite evaluar el efectivo total de defunciones después del primer aniversario y construir tablas de mortalidad a partir de esta edad. Para los menores de un año, existe también una relación entre nivel de mortalidad y repartición de las defunciones por edad, a pesar de que esta relación no es de la misma naturaleza. Las causas de muerte más difíciles de controlar son en efecto las que actúan en los primeros días de vida. Tomando como punto de partida las estadísticas de 18 países del Tercer Mundo, se puede establecer una relación entre la proporción de defunciones neonatales y la tasa de mortalidad infantil. Esta relación permite efectuar una estimación de la mortalidad infantil en el caso en que se dispone solamente de las muertes infantiles clasificadas en dos grupos de edad: 0 mes y 1-11 meses.

*REVISTA DE DIAGNOSTICO BIOLOGICO*, septiembre-octubre 1983

LOZANO, J., y cols.: *Aplicaciones del método ELISA al descubrimiento de portadores crónicos de «Neisseria gonorrhoeae»*, pp. 217-22.

Se estudia la susceptibilidad a los antibióticos de 197 cepas bacterianas por el método de difusión en agar usando los medios Mueller-Hinton e Isosensitest. En la familia *Enterobacteriaceae*, el género *Staphylococcus* y la especie *Streptococcus faecalis*, los porcentajes de sensibilidad (prueba  $X^2$  para mostrar diferencias estadísticas significativas) a los anticuerpos fueron similares en los dos medios de cultivo, con excepción del cotimoxazol. No hubo diferencias en el porcentaje de sensibilidad en la especie *Pseudomonas aeruginosa*.

Noviembre-diciembre 1983

ZAPATA, A., y cols.: *Valoración del colesterol de lipoproteínas de alta densidad. Estudio comparativo entre diferentes métodos*, pp. 301-305.

Se analizaron las diferencias existentes en la separación de lipoproteínas de alta densidad (HDL) utilizando precipitantes de lipoproteínas que contienen apo-E, existentes en el comercio. Los precipitantes ensayados fueron: ácido fosfotúngstico/ $CL_2Mg$ , heparina/ $CL_2Mn.$ , y sulfato de dextrano/ $SO_4Mg. 7 H_2O$ . La cuantificación del colesterol de HDL, se realizó por método enzimático. La precisión analítica en sueros normales para cada método, tuvo un coeficiente de variación de 2.1, 2.2 y 2.4 por 100 respectivamente. Se estudió el efecto que tenía la elevación y origen de triglicéridos en la precipitación, así como la correlación existente entre los métodos.

Marzo-abril 1984

DE DIEGO, J. A., y cols.: *Epidemiología de la toxoplasmosis: relación convivencia-infección entre personas en estrecho contacto con gatos (estudio serológico)*, pp. 75-78.

Veinticinco personas pertenecientes al personal científico, auxiliar y cuidadores del animalario de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid, que durante períodos largos de tiempo han estado en estrecho contacto con gatos, fueron estudiados serológicamente mediante las pruebas de aglutinación directa (A.D.) e inmunofluorescencia indirecta (I.F.I.) reflejando escasos índices de significación. Para la inmunofluorescencia indirecta todos resultaron positivos a títulos débiles, valores que presentaron concordancia con la prueba de aglutinación directa. El porcentaje de positividad resultó ser del 20 por 100.

DASI, M. A., y cols.: *Anticuerpos en candidiasis vaginales, diferencias por inmunofluorescencia indirecta según el antígeno*, pp. 99-104.

Se ha realizado un estudio de la presencia de anticuerpos por inmunofluorescencia in-

directa en 22 pacientes con candidiasis vaginal para determinar las diferencias de titulación obtenidas usando como antígeno una cepa normalizada y la cepa de *Candida* sp productora de la infección. Se ha encontrado que utilizando el antígeno específico se obtiene un título de anticuerpos superior en el 63,6 por 100 de los casos, aunque no se ha encontrado una justificación clínica o microbiológica que explique las diferencias en la respuesta inmunológica de los pacientes.

MOLES, B., y cols.: *Biotipos de Haemophilus en muestras clínicas*, pp. 105-110.

Hemos realizado la clasificación de 333 aislados en *Haemophilus* según su comportamiento bioquímicos en los diferentes biotipos descritos por Kilian (1). La mayoría procedían de muestras respiratorias, con un predominio de los biotipos II y III de *H. influenzae* y los biotipos III y IV de *H. parainfluenzae*. Sin embargo, las cepas de *H. influenzae* aisladas de sangre y de líquido cefalorraquídeo fueron del biotipo I y del serotipo b, siendo la mayoría productoras de beta-lactamasa y procedentes de pacientes con edades comprendidas entre 6 meses y 3 años.

REVISTA DE PSICOLOGIA GENERAL Y APLICADA, noviembre-diciembre 1983

BERMÚDEZ, J.: *Modelo interactivo de ansiedad: Implicaciones y contrastación empírica*, pp. 1003-1030.

En la presente investigación se pretende el análisis y contrastación empírica de las dos aportaciones más relevantes del Modelo Interactivo Multidimensional de la Ansiedad: Conceptualización multidimensional de la ansiedad, entendida como rasgo, e hipótesis de congruencia o diferencial. Desde la primera se analiza el estado actual de la teoría e investigación en este área; desde la segunda, se ofrece el marco teórico desde el que predecir, no sólo postdecir, los efectos de la interacción persona-situación sobre las manifestaciones puntuales de ansiedad. Empíricamente, los datos de nuestra investigación, en la que se combinan las estrategias correlacional y experimental, ofrecen un significativo apoyo a ambas aportaciones. Estos datos, al mismo tiempo, ponen de manifiesto la existencia de numerosos problemas que podrían focalizar la investigación futura sobre ansiedad.

AGUADO AGUILAR, L.: *Atenuación de la inhibición latente por la adición de un seguro estímulo durante la fase de preexposición*, pp. 1046-1060.

Se presentan dos experimentos de supresión condicionada con ratas en las que se analiza la forma en que la variación de las condiciones de preexposición a un futuro EC afecta al curso de su posterior condicionamiento. Concretamente, el futuro EC (una luz) fue emparejado de diversas formas durante la preexposición, con una clave adicional (un tono) que luego no estaría presente durante el condicionamiento. En el experimento 1, y contrariamente a lo que precedería la teoría del procesamiento variable de Wagner (1978) el emparejamiento sucesivo tono-luz no atenuó el efecto de retraso del condicionamiento (inhibición latente) en comparación con un grupo de preexposición no emparejado. El ex-

perimento 2 puso de manifiesto una atenuación de la inhibición latente cuando durante la preexposición la luz fue presentada simultáneamente con el tono. La interpretación de los resultados destaca la importancia de la asociación simultánea entre las claves contextuales y el EC durante la preexposición y explica el resultado del grupo de preexposición simultánea como debido al ensombrecimiento de las claves contextuales por el tono.

PONSODA, V.: *Explicaciones de los efectos del ruido en el rendimiento*, pp. 1083-1116.

Este trabajo es una revisión de las explicaciones más importantes sobre los efectos del ruido en el rendimiento: Enmascaramiento, cambios en el nivel de arousal y cambios en la atención. Se concluye que las explicaciones discutidas no son exclusivas y, siguiendo a Cohen (1978), se plantea un marco general —considerar al ruido como un suscitador de stress— en el que tiene cabida las explicaciones específicas al ruido (el enmascaramiento), y las que son comunes con otros suscitadores de stress (cambios en el nivel de arousal y atención).

ATO GARCÍA, M., y NAVALÓN VILA, C.: *Memoria a corto plazo y habilidad lectora*, pp. 1117-1134.

Investigaciones recientes en el área de las diferencias individuales en MCP entre buenos lectores (BL) y malos lectores (ML) cuestionan seriamente la hipótesis de la existencia de un almacén estructural comúnmente denominado MCP. El presente trabajo trató de comprobar la pauta de diferencias individuales entre BL y ML en tareas que involucran procesos de la MCP investigando el efecto producido sobre la amplitud de la memoria (experimento I) y la curva de olvido para diferentes niveles de complejidad de la tarea distractora (Experimento II) por factores tales como las funciones de almacenamiento y retención de la información. Los resultados obtenidos permiten constatar que las diferencias entre BL y ML no subyacen a una limitación estructural de la MCP, sino a una limitación funcional debida fundamentalmente a factores tales como la flexibilidad y velocidad de los procesos de codificación verbal.

Marzo-abril 1984

CHOROT, P.: *Perspectivas actuales y futuras de la evaluación psicológica*, pp. 281-312.

El propósito fundamental de este artículo ha consistido en señalar algunos de los aspectos más relevantes de la evaluación psicológica actual, particularmente referidos al campo clínico. En él se discuten los dos modelos de evaluación más utilizados en el momento presente, el tradicional y el conductual, comparándose ambos en base a criterios conceptuales y metodológicos; se discute, también, la posible relación entre evaluaciones y diagnóstico. Aunque el substrato empírico y teórico de la evaluación tradicional ha sido criticado duramente, favoreciéndose el desarrollo de la evaluación conductual, las nuevas concepciones de los modelos de rasgos significan, en cierto modo, un acercamiento entre ambos puntos de vista. Las estrategias de evaluación que se apoyan en los modelos actua-

les de la psicología interaccionista, la psicología ambiental y la psicobiología, son destacadas como importantes orientaciones presentes y como posibles tendencias que desempeñarán un papel relevante en el futuro de la evaluación psicológica.

Mayo-junio 1984

GRZIB SCHLOSKI, G., y cols.: *Línea base en un programa de intervención psicológica en pacientes hipertensos esenciales*, pp. 425-440.

La evaluación de programas de intervención debe considerar dos aspectos: una evaluación longitudinal, es decir, cambios en el tiempo, y una evaluación absoluta, que implica la decisión, si los valores de las medidas tomadas en un momento dado deben considerarse «normales» o patológicos. La medida de la tensión arterial presenta una serie de dificultades dada su variabilidad y sensibilidad a las condiciones de medida. En los programas de intervención con hipertensos, la evaluación longitudinal presenta problemas, porque la obtención de medidas con cierta frecuencia y en condiciones de medición constantes, resulta difícil. Generalmente en la evaluación absoluta, últimamente han aparecido trabajos que parecen demostrar que los valores medidos en consulta no son representativos de los valores tensionales medios diarios de los pacientes. La automedición de la tensión arterial es una alternativa, que presenta condiciones de medición constante durante períodos de tiempo prolongados, lo que proporciona una medida más objetiva del nivel y la variabilidad de la tensión arterial. Al establecer la línea base de tensión arterial de trece pacientes hipertensos, utilizando la automedición, se hizo una serie de observaciones, que se sometieron posteriormente a análisis, y que se refieren a lo siguiente: Efectos de medida, nivel, tendencia y duración de la línea base y fiabilidad del aparato automático.

REVISTA ESPAÑOLA DE ONCOLOGIA, julio-septiembre 1982

SANCHÍS, V., y FERNÁNDEZ, E.: *Detección de micotoxinas cancerígenas y mohos productores en frutos secos*, pp. 489-495.

Se investiga en maíz y cacahuete la presencia de micotoxinas cancerígenas y sus mohos toxigénicos. Se detectan cepas muy productoras de micotoxinas cancerígenas, confirmadas por el test bacteriano con cepas de *Salmonella typhimurium* (test de Ames). En maíz almacenado en silos, las concentraciones son superiores a los mínimos establecidos por la legislación americana.

ALVAREZ, N. J.: *Los factores endógenos en la patogenia del cáncer*, pp. 539-546.

Se revisan brevemente los factores endógenos en la patogenia del cáncer escribiendo sobre la susceptibilidad genética, los factores hormonales y el papel de los factores endógenos sobre la carcinogénesis física, química, o por agentes biológicos.

LABORDA, E., y cols.: *Valor predictivo de los ensayos de corta duración sobre carcinogénesis química*, pp. 547-555.

Muchos agentes del medio ambiente son mutagénicos y un número significativo de los agentes mutagénicos es carcinogénico. Es pues útil evaluar los ensayos de corta duración

que permitan predecir el riesgo carcinogenético de los productos químicos. Los autores hacen un resumen del valor predictivo de las pruebas adecuadas con todos los productos que entren en contacto con el hombre.

Abril-junio 1983

PÉREZ-LÓPEZ, F. R., y URCIA, M. A.: *Factores de riesgo en el cáncer de mama*, pp. 225-229.

Se estudia la incidencia de factores de riesgo para el cáncer de mama en 162 mujeres con esta enfermedad y en un grupo de control con similar extracción sociocultural y edad. Los únicos factores de riesgo que se presentaron con mayor frecuencia en las mujeres con cáncer de mama fueron la menopausia tardía y esterilidad o primer parto después de los 30 años.

REVISTA IBERICA DE PARASITOLOGIA, octubre-diciembre 1983

MORILLAS, M. F., y cols.: *Parasitismo de flebotomos españoles (diptera, phlebotomidae) por Adeleidae (protozoa, coccidia)*, pp. 333-339.

Nueve flebotomos se han encontrado parasitados por *Adeleidae*. Los parásitos encontrados se caracterizan por presentar ooquistes principalmente semiesféricos, con doble cutícula y tamaño comprendido entre  $26 \times 20$  y  $47 \times 42$  micras. Los esporoquistes son totalmente esféricos, tamaño comprendido entre 10-12 micras y el número de ellos varía entre 6 y 26 por ooquiste.

SÁNCHEZ ACEDO, C., y cols.: *Incidencia de la sarcosporidiosis en animales de abasto del matadero de Zaragoza*, pp. 341-346.

Se han examinado 110 esófagos de équidos, 466 de vacuno, 484 de porcino y 770 de ovino. Las técnicas utilizadas han sido: examen macroscópico, compresión en placa compresora y digestión péptica. El ganado porcino ha sido la especie con mayor porcentaje de parasitación, según indica la prueba de la digestión péptica. La especie ovina, presenta la mayor incidencia utilizando la técnica de compresión y el examen macroscópico. De todas las especies estudiadas, la que presenta mayor incidencia es la equina y vacuna, con todas las técnicas diagnósticas utilizadas.

GONZÁLEZ, J. L., y cols.: *Amiloidosis glomerular en cricetos infectados experimentalmente con «Leishmania donovani»*, pp. 355-363.

Treinta cricetos de 10-12 semanas de edad, fueron inoculados intraperitonealmente con amastigotes de *Leishmania donovani* y sacrificados a las 4, 8, 16 y 22-24 semanas. Los riñones fueron estudiados histológicamente mediante microscopía óptica y electrónica. Los glomérulos mostraron un progresivo depósito de sustancia amiloide, selectivamente identificada, en localización, subendotelial y mensajial, junto a una notable disminución en número de los elementos celulares del glomérulo a expensas de un evidente proceso regresivo de los mismos. En definitiva, se puede afirmar que en la Leishmaniosis visceral experimental en cricetos se produce una amiloidosis secundaria glomerular.

*REVUE D'ÉPIDÉMIOLOGIE ET DE SANTÉ PUBLIQUE*, marzo-abril 1984

LE GALES, C., y OUDIZ, A.: *Contribución metodológica de la determinación de valores límites de exposición profesional al amianto. Relación, exposición-riesgo y criterios económicos*, pp. 113-121.

El establecimiento de límites de exposición a los cancerígenos industriales no puede efectuarse sin dificultad a partir sólo de criterios biológicos y epidemiológicos. Hace falta entonces ampliar los criterios a las consideraciones económicas y sociales. El objeto de este artículo es presentar, a través del ejemplo de amianto, la manera en que se podrían tener en cuenta los aspectos económicos de la prevención. La metodología establecida supone tres etapas: 1) utilización de modelos exposición-riesgo para estimar los efectos sanitarios residuales asociados al amianto, según los diferentes valores límites previsible; 2) evaluación de los costes de prevención necesarios para estos valores límite; 3) discusión sobre los valores límites de exposición, síntesis de las dos etapas precedentes.

LE GALES, C.: *Un modelo de evaluación de la mortalidad profesional ligada al amianto (el caso de la industria del amianto en Francia entre 1950 y 1980)*, pp. 122-133.

Este artículo tiene por objeto presentar un modelo de evaluación de la mortalidad asociada al amianto en los trabajadores franceses expuestos a esta sustancia durante 10 años al menos entre 1950 y 1979. Este modelo se apoya sobre las relaciones exposición-riesgo para estimar la mortalidad por cáncer bronco-pulmonar, mesotelioma y asbestosis así como la reducción de la esperanza de vida por muerte prematura entre 18.500 trabajadores repartidos en 76 cohortes homogéneas en relación con el riesgo del amianto. Los principales resultados se presenta y discuten así como las hipótesis hechas sobre las modalidades históricas de exposición.

VICENTI, F.: *Elementos de epidemiología descriptiva sobre las brucelosis humanas en Kaute-course 4 Norte de Córcega, Francia (años 1976 a 1981)*, pp. 134-139.

Las brucelosis representan en el Norte de Córcega un verdadero problema de Salud Pública. El objetivo de este estudio epidemiológico realizado en este departamento es determinar mejor los parámetros de esta afección endémica a fin de planificar en un primer momento y de evaluar a continuación las medidas profilácticas adoptadas por las autoridades en este campo. La metodología se basa en el recuento de los casos «declarados» por los médicos generales y por los directores de laboratorios de análisis médicos. El principal resultado es constatar que la enfermedad afecta muy ampliamente a la población general: en efecto, la mayoría de los casos censados son casos urbanos aparentemente debidos a transmisión indirecta por consumo de productos lácticos locales sin higienizar. Así la lucha en el plano humano debe dedicarse a promover una mejor vigilancia de los productos lácteos comercializados y una mejor educación sanitaria de la población.

*REVUE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE. OFFICE INTERN. DES EPIZOOTIES*, marzo 1984

KLEEBERG, H. H.: *Tuberculosis humana de origen bovino y salud pública*, pp. 55-76.

La tuberculosis humana, provocada generalmente por el bacilo humano *M. tuberculosis* acarrea anualmente la muerte de por lo menos 3 millones de personas y, se enumeran

10 millones de casos nuevos cada año. La tuberculosis humana constituye un problema cada vez más grave en el Tercer Mundo. La enfermedad ha desaparecido prácticamente en la mayoría de los países desarrollados del hemisferio norte gracias a los métodos muy eficaces de tratamiento y prevención actualmente disponibles. En los países desarrollados, la pasteurización obligatoria de la leche y las campañas de erradicación de la tuberculosis bovina han reducido considerablemente la incidencia de la tuberculosis humana provocada por el bacilo bovino *M. bovis*. Se poseen muy pocos datos sobre la situación en los países en desarrollo, pero la tuberculosis sólo llega a ser un problema grave con la implantación de rebaños lecheros, especialmente al introducirse las razas bovinas europeas. El ponente evoca los principales aspectos relativos a las localizaciones extrapulmonares del bacilo bovino en el hombre. Siendo la tipificación de las cepas aisladas el único medio eficiente de identificación del agente causal, los laboratorios deberían estar en condiciones de efectuar el diagnóstico diferencial entre las distintas especies de micobacterias. Desafortunadamente, estos laboratorios especializados son escasos en África, América Latina y Asia. El ponente describe a continuación las condiciones de aparición de la enfermedad en el hombre y los bovinos. La tuberculosis bovina puede ser transmitida al hombre por vía aérea o por la ingestión de alimentos contaminados, especialmente la leche. Un balance de la situación de la tuberculosis humana debida a *M. bovis* en Europa denota una fuerte regresión de su incidencia. Algunos animales salvajes como el tejón en Gran Bretaña, la zarigüeya en Nueva Zelanda y el Kudu en África del Sur pueden desempeñar la función de reservorios de *M. bovis* y por consiguiente contaminar los rebaños de bovinos. También los primates y los animales de los parques zoológicos pueden ser huéspedes de *M. bovis*. En la especie porcina la incidencia de la tuberculosis causada por *M. bovis* disminuye paralelamente a la de la tuberculosis bovina. Investigadores americanos desarrollaron una metodología de destrucción de *M. bovis* en determinados productos cárnicos. Para finalizar, el control de la tuberculosis bovina por medio de la tuberculinización y el sacrificio de los animales reactivos puede plantear serios problemas en los países de escasos recursos financieros que no disponen de los medios necesarios para indemnizar a los ganaderos.

ASTUDILLO, V. M., y ROSEMBERG, F. J.: *Relaciones entre las enfermedades víricas animales y el desarrollo socio-económico*, pp. 93-115.

Los autores estudian las enfermedades víricas animales en los países de América Latina a la luz de la dependencia económica creciente de los países productores de materias primas, entre ellas las proteínas animales, frente a los países industrializados. Las enfermedades víricas contribuyen a crear el subdesarrollo pero también pueden ser la consecuencia del mismo. La historia de la ganadería en América Latina, donde las enfermedades víricas aparecieron con los animales reproductores importados de diferentes países del mundo, ilustra esta dependencia económica. Las enfermedades víricas animales tienen efectos negativos sobre el desarrollo, afectando al propio capital animal por la mortalidad y por los trastornos de reproducción, también a las tasas de producción en términos de crecimiento, de la lactancia, de fecundidad y de eficacia alimentaria, pudiendo ésta agravarse por la mala nutrición. El impacto de las enfermedades víricas sobre el comercio exterior es también muy importante, sobre todo por las prohibiciones sanitarias a la importación a causa de la fiebre aftosa endémica en Sudamérica. Por otra parte, los países industrializados dependen cada vez menos de sus antiguos abastecedores de productos alimenticios y han establecido políticas proteccionistas dominando progresivamente el mer-

cado mundial de productos agrícolas y ganaderos. En fin, el desarrollo de la ganadería en América Latina está dificultado por la insuficiencia de medios de prevención de las enfermedades víricas (escasez de mecanismos de vigilancia epidemiológica, laboratorios, diagnósticos adecuados demasiado poco numerosos) que facilita la introducción de enfermedades víricas exóticas en esta región. Deberían desarrollarse programas sistemáticos de prevención de las enfermedades exóticas y de control de las que existen.

BLAJAN, L., y MELÉNDEZ, L. V.: *La contribución de la O.I.E. en la lucha contra las brucelosis animales a nivel mundial*, pp. 167-189.

Desde 1931, la Oficina Internacional de Epizootias viene coordinando los estudios e investigaciones sobre las brucelosis animales en la oportunidad de las Sesiones Generales y conferencias regionales y con cuantiosas publicaciones. También ha contribuido a normalizar las reglamentaciones sanitarias para los intercambios internacionales de animales y productos pecuarios a través de capítulos y anexos del Código Zoosanitario Internacional dedicado a la Brucelosis. Se analiza la situación de las infecciones por *Brucella abortus*, *Br. melitensis*, *Br. ovis* y *Br. suis* en el mundo valiéndose de mapas y cuadros en los que se presenta la distribución geográfica, los métodos de control y la prevalencia de estas enfermedades. Se ha agravado la situación de las brucelosis a nivel mundial a pesar de los destacados resultados obtenidos principalmente en los países desarrollados en los que se aplicaron o se vienen aplicando programas sistemáticos de control y erradicación. Esta agravación constituye gran preocupación para los países en desarrollo, especialmente cuando los mismos importan ganado sin que se tomen las indispensables precauciones sanitarias.

BLAJAN, L.: *Enfermedades de ovinos y caprinos de importancia económica en el área mediterránea*, pp. 191-208.

La cría de los pequeños rumiantes es de suma importancia para los países mediterráneos, debido sobre todo a la cantidad de ovejas y cabras cuyo censo representa un 13 y 10 por 100 respectivamente del ganado mundial. Muchas veces se relegan a segundo plano los problemas sanitarios, por lo que resultan difícil de apreciar sus repercusiones económicas. Estudia el autor las enfermedades de ovinos y caprinos que la Oficina Internacional de Epizootias estima prioritarias y clasificadas, en función de su incidencia en los intercambios internacionales, en dos grupos: enfermedades de la *Lista A* y de la *Lista B*. Entre las enfermedades de la *Lista A*, la fiebre aftosa, la fiebre del Valle del Rift, la lengua azul y la viruela ovina pueden ocasionar considerables pérdidas económicas o constituir un serio riesgo para la salud pública. En las enfermedades de la *Lista B*, la equinocosis-hidatidosis, el carbunco bacteridiano, la fiebre de Malta y la rabia también representan un grave peligro para las poblaciones. La fiebre Q, la agalaxia contagiosa, el aborto enzoótico de las ovejas y el aborto por *Salmonella abortus ovis* tienen en muchos países un elevado impacto económico mientras que la leptospirosis, la enfermedad de Aujeszky, y la artritis-encefalitis caprina, la pleuroneumonía contagiosa de los pequeños rumiantes, el maedi-visna y el temblor epizoótico tienen consecuencias menores o limitadas a algunos países. Las enfermedades que no están dentro de las prioridades de la O.I.E. pueden tener, en algunos países, serias repercusiones económicas en la economía ganadera. En el grupo de enfermedades producidas por *anaerobios*, la más importante al respecto es la enterotoxemia. Por lo que se refiere a las enfermedades parasitarias, a pesar de los desfavorables factores para su desarrollo en la mayor parte de los países mediterráneos pueden ser responsables de altas pérdidas tan pronto como se pasa a un sistema de cría más in-

tensivo. Concluye el autor en la necesidad de conocer mejor la cría de los pequeños rumiantes de área mediterránea y su patología fundándose en el enfoque epidemiológico.

*THE JOURNAL OF NUTRITION*, agosto 1983

WRICK, y col.: *La influencia de la fuente de fibra dietética sobre el tránsito intestinal humano y la producción de deposiciones* pp. 1464-1479.

Restos de salvado de trigo con un tamaño de partícula grueso y fino, celulosa purificada y la fibra de coles extraída con etanol fue suministrada a 24 varones adultos, en un ensayo metabólico de 80 días de duración, examinándose para ver los efectos sobre el tiempo en el tránsito intestinal: efectos laxantes y composición de las heces. Azul brillante, píldoras plásticas, glicol polietileno (PEC)-4000 y mordiente de Cr (III) sobre fibra de salvado aislada fueron, simultáneamente, administrados para medir el tránsito. La variabilidad entre los sujetos en respuesta a la fuente de fibra fue altamente significativa para todas las medidas del tránsito y de heces. Solamente el salvado grueso o la celulosa añadida aumentaron la velocidad de tránsito (decrecimiento tiempo de tránsito) sobre la tasa basal. La pulverización del salvado redujo significativamente la producción de heces porque reducía el agua fecal. Solamente sujetos consumiendo celulosa o salvado fino presentaban difíciles o molestas defecaciones. Aunque las coles produjeron la menor producción de heces, las deposiciones tuvieron un alto contenido de humedad comparable a aquellos obtenidos de salvado grueso lo que sugiere una amplia producción microbiana como respuesta al substrato fermentable. Significativas correlaciones negativas se produjeron cuando los cambios en materia seca regresaron, o la ingesta en paredes celulares con Cr (III) tránsito. Estos hallazgos sugieren que el nivel de alimentos o de fibra en la dieta son variables que influyen el tiempo del tránsito intestinal y debería ser controlado en estudios que lo midieran. Un aumento en la ingesta en fibra incrementa linealmente la producción fecal de agua y materia seca. Las inclinaciones de regresión fueron características de cada fuente de fibra.

A. COLIN, y col.: *Efecto de los niveles de Zinc y Proteína en la Dieta sobre la utilización del zinc y el cobre por mujeres adultas*, pp. 1480-1488.

La utilización del Zinc y cobre fue examinada en 23 mujeres adultas jóvenes alimentadas todas con dieta moderada en proteínas, dieta baja en zinc, con dieta alta en proteína, baja de zinc, dieta moderada en proteína, alta de zinc, dieta alta en proteína, dieta alta en zinc, durante un estudio de balance metabólico de una duración de 24 días. Las dietas moderadas y altas en proteína contenían 7,9 g y 15,2 g de nitrógeno por día, respectivamente. Los bajos y altos niveles de zinc fueron 9,5 a 10,1 y 18,4 ó 19,9 mg diariamente. La ingesta de cobre fue constante, aproximadamente 2,0 mg/día. La excreción de zinc urinario fue significativamente mayor ( $P < Q. 05$ ) en sujetos que consumían dietas de alta proteína. El zinc fecal se asemejaba a la ingestión de zinc pero no fue afectado por la ingesta proteica. La aparente retención de zinc no fue significativamente diferente entre tratamientos dietéticos que oscilaban de 0,29 a 1,58 mg/día. La excreción fecal y retención aparente de cobre no fue afectada por la ingesta proteica. La media de retenciones de cobre osciló desde 0,12 a 0,30 mg/día: El zinc dietético no afectó ni a la retención ni a la excreción de cobre. La proteína dietética, a los niveles comúnmente consumidos por una porción sustancial de la población adulta femenina americana no afectó a la utilización del zinc y el cobre. Los individuos no estaban constantemente en balance positivo si bien, aproximadamente las retenciones fueron, generalmente, positivas.

Noviembre 1983

DOREA, ESSADO, PEREIRA: *La influencia del color del pelo sobre la concentración de zinc y Cobre en el cabello de los chicos*, pp. 2375-2381.

El cabello de 150 niños normales de Brasil cuya edad oscilaba de 1 a 12 años fue estudiado para conocer la influencia del color sobre la concentración de zinc y cobre. El color del cabello fue clasificado visualmente y también cuantificado por concentración de melanina. La clasificación visual y las medidas espectrofotométricas de melanina demostraron buena armonía entre color rubio y negro, mientras que hubo grandes discrepancias para colores intermedios como el marrón claro y oscuro. El cabello distribuido en cuatro grupos de concentración de melanina (la estimación numérica de color) no demostró diferencias significativas por concentración de zinc y cobre, pero demostró una significativamente más alta ( $P < 0,01$ ) concentración de zinc: Cobre, en pelo negro que en otros grupos de colores. La correlación entre el contenido mineral (zinc y cobre) y melanina fue baja y no significativa excepto para zinc y en cabellos clasificados por el color de 0-100 unidades de melanina ( $r = -0,34$   $P < 0,05$ ). La discusión de estos hallazgos está presentada de cara a la importancia del cambio del color del pelo en niños y la estimación del estatus mineral nutricional.

THE LANCET, ED. ESPAÑOLA, agosto 1983

WRIGHT, J. T., y cols.: *Consumo de alcohol, embarazo y bajo peso al nacer*, pp. 4-6.

Se investigó prospectivamente la relación entre el consumo de alcohol durante el embarazo y el peso al nacer en un grupo de 900 mujeres de raza blanca. Tras el ajuste para la clase social y el consumo de cigarrillos, las mujeres que bebían más de 100 g de alcohol a la semana presentaban más del doble de riesgo de dar a luz a un niño en o por debajo del percentil 10 que las mujeres que bebían menos de 50 g a la semana. El efecto del alcohol fue sinérgico con el del tabaco. Beber hasta poco antes de la concepción parece ser importante a tal efecto; por consiguiente, la educación sanitaria debería dirigirse a reducir el consumo de alcohol ya antes del embarazo.

CARPENTER, R. G., y cols.: *Prevención de la muerte infantil inesperada*, pp. 12-17.

En el período 1973-1979, 39.452 niños de padres residentes en Sheffield fueron puntuados en el momento de nacer para el riesgo de muerte infantil inesperada: Antes de 1973 la mortalidad per y posnatal en Sheffield era en promedio un 11,5 por 100 superior al índice de Inglaterra y Gales; sin embargo a partir de 1973 sólo lo ha rebasado en una ocasión. Los fallecimientos «posiblemente evitables» han descendido de un 5,2 a un 1,9 por 100. Un 12 por 100 de esta reducción se ha asociado a un aumento en la edad media de la madre y a una disminución en el número de embarazos, un 9 por 100 a una reducción en los partos precipitados, un 24 por 100 a un aumento en la lactancia materna, un 18 por 100 al cuidado suplementario dispensado por los visitadores de salud a los niños de alto riesgo y un 36 por 100 a otros factores. La reducción de la mortalidad atribuible directamente al efecto del aumento de visitas a los niños de alto riesgo es cuantitativamente similar al número de vidas salvadas por el tratamiento infantil del cáncer, lo que sugiere que la asistencia domiciliaria por visitadores de salud supone una relación coste-eficacia muy satisfactoria.

Septiembre 1983

YOUNG, A. B.; REID, D., y GRIST, N. R.: *¿Es el citomegalovirus un peligro importante para el personal femenino de un hospital?*, pp. 44-47.

Las principales repercusiones de la infección por citomegalovirus (CMV) tienen lugar durante el embarazo, ya que puede implicar el nacimiento de un niño con malformaciones. Ocasionalmente, embarazadas de la plantilla del hospital preguntan sobre el riesgo que supone el contacto directo con fuentes de infección por CMV, caso de los recién nacidos con infección congénita. Para evaluar este riesgo en Escocia, se estableció un pequeño grupo de estudio bajo los auspicios del Advisory Group on the Epidemiological and Other Aspects of Infection, el presente artículo se basa preferentemente en sus resultados.

RUIZ-PALACIOS, G. M., y cols.: *Enterotoxina similar a la del cólera producida por «Campylobacter jejuni»*, pp. 410-413.

Se estudia la presencia y significación clínica de las enterotoxinas producidas por *Campylobacter jejuni*. El sobrenadante de una cepa virulenta prototipo en crecimiento en un medio enriquecido indujo la secreción de líquido intraluminal en asa ileal de rata pero no en asa ileal de conejo ni en la prueba con cría de ratón. Asimismo, promovió elongación y elevación de los niveles de AMP cíclico intracelular en células ováricas de hámster chino. La actividad de la toxina era bloqueada por la antitoxina del cólera y destruida por el calor y un pH elevado o bajo; su peso molecular oscila entre  $40^4$ - $10^5$  daltons. Se detectó producción de toxina en 24 a 32 cepas de *C. jejuni* aisladas de pacientes con diarrea y en una de seis cepas de portadores. La respuesta del anticuerpo frente al antígeno somático del *C. jejuni* autólogo se estudió en 19 individuos en los que se dispuso de muestras séricas seriadas. Se observó un aumento cuádruple en los 10 pacientes con diarrea por *C. jejuni* enterotoxigénico, en uno de los 3 pacientes con *C. jejuni* no enterotoxigénico y en ninguno de los portadores asintomáticos de cepas no enterotoxigénicas. Estos hallazgos demuestran que el *C. jejuni* produce una enterotoxina que puede ser importante en la patogenia de la diarrea.

BEST, M., y cols.: *Legionellaceas en el abastecimiento de agua hospitalario*. (Relación epidemiológica con la enfermedad y valoración de un método para el control de la enfermedad de los legionarios y de la neumonía de Pittsburgh en medio nosocomial), pp. 417-421.

Se encontró una relación epidemiológica entre la contaminación de un abastecimiento de agua hospitalario por *Legionella pneumophila* y por el agente de la neumonía de Pittsburgh (ANP) y los casos posteriores de ésta y de la enfermedad de los legionarios. La magnitud del aislamiento de *L. pneumophila* a partir del abastecimiento de agua corrió paralela a la incidencia de la enfermedad. Cuando se aislaba *L. pneumophila* en más del 30 por 100 de 10 puntos seleccionados de la instalación del agua, aparecía legionelosis nosocomial. Se aumentó la temperatura de los tanques de agua caliente hasta 60-77°C durante 72 horas y se limpiaron los desagües con un chorro de agua caliente durante 30 minutos. El descenso en el número de *L. pneumophila* y ANP en el abastecimiento de agua fue seguido de una reducción en la incidencia de la enfermedad de los legionarios y de neumonía de Pittsburgh. Además, la elevación intermitente de la temperatura del sistema de agua caliente redujo tanto el número de meses en los que aparecía la enfermedad como la proporción de neumonías nosocomiales causadas por estos organismos.

## 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