



## VACUNACION CONTRA LA TUBERCULOSIS. SITUACION ACTUAL

**Dr. D. Fernando GALVAÑ OLIVARES**

Director del Dispensario Central de Enfermedades  
del Tórax de Murcia

### 1. INTRODUCCION

Elaborada a principios de este siglo por el Dr. León Calmette y el Dr. Camille Guerin, utilizando bacilos tuberculosos de origen bovino que habían perdido la virulencia mediante 230 pases ininterrumpidos por espacio de 13 años en patata glicerizada. Se obtuvo así la conocida vacuna B.C.G. (Bacilo de Calmette Guerin) que pretendía inducir un estado de resistencia inmunitaria frente a la enfermedad tuberculosa.

Empezó a utilizarse en 1921 por vía oral en niños recién nacidos. En 1924 se empleó la vía subcutánea que provocaba abscesos graves casi sistemáticos, siendo sustituida desde 1927 por la vía intradérmica que se mantiene todavía y resulta más eficaz y con menos complicaciones locales o sistémicas.

Su eficacia, reconocida en diversas experiencias y estudios realizados a lo largo de este siglo, está siendo puesta en duda actualmente como más adelante veremos. Ello se debe en parte a que hace algunos años sólo se consideraba la eficacia clínica dependiente de los efectos «directos» de la vacunación B.C.G.; es decir, la prevención del desarrollo de tuberculosis en los propios vacunados, sin embargo, actualmente se considera además la eficacia epidemiológica del efecto «indirecto» sobre el desarrollo de la enfermedad tuberculosa en los sujetos no vacunados, habiéndose dado el caso de que la evolución de la tasa de incidencia de tuberculosis entre niños de 0-4 y 5-14 años de edad en Holanda, donde nunca se aplicó vacunación masiva, fue del mismo orden que la de

Noruega, donde ha sido aplicada a escolares desde el comienzo de la década de los 50. El principal error en el postulado de que la vacunación B.C.G. tendría un impacto considerable en la transmisión de la infección, se debe a la hipótesis errónea de que un caso de tuberculosis prevenido por la vacunación B.C.G. es idéntico a la prevención de una fuente de infección (STYBLO Y MEIJER), pues más del 95% de los casos de tuberculosis en niños y el 75% de las que se presentan en personas de 15-29 años y que habrían sido prevenidos por la vacuna B.C.G., son negativos al examen directo de la expectoración, y por lo tanto muy difícilmente contagiosos.

### 2. CONSIDERACIONES INMUNOLOGICAS

El mecanismo inmunitario de la enfermedad tuberculosa ha sido objeto de numerosas investigaciones que a lo largo de muchos años han permitido ir conociendo mejor esta afección, tanto en sus características alérgicas como clínicas y patogénicas. Sin embargo, aún quedan muchos aspectos oscuros que mantienen en jaque a comisiones y equipos técnicos creados para aclarar e interpretar las distintas respuestas inmunoalérgicas halladas en las más recientes experiencias de interés clínico y epidemiológico.

Actualmente sabemos que la penetración y multiplicación del bacilo tuberculoso en el organismo provoca dos propiedades inmunoalérgicas nuevas: una alergia específica y una inmunidad de sobreinfección (o resistencia adquirida).

La alergia específica se manifiesta por una reacción de hipersensibilidad retardada

inducida por sustancias sensibilizantes del bacilo (prótidos y ceras D), siendo en muchas ocasiones el único signo fácilmente observable de infección tuberculosa. Aparece en el hombre algunas semanas después de la infección, aumenta durante un periodo relativamente largo, alcanza una estabilización y luego tiende a debilitarse lentamente. El tiempo de persistencia depende de numerosos factores individuales, de la importancia de la dosis infectante así como del futuro de los bacilos, incluso se ha comprobado que individuos infectados y tratados quimioprolácticamente en un estado muy precoz no han tenido reacciones positivas a la tuberculina más que durante un corto periodo de tiempo. Las experiencias de Brettey en el Instituto Pasteur de París, valiéndose de un micromanipulador para conseguir la infección por un solo bacilo, mostraron cómo la alergia así conseguida es en extremo fugaz y solamente dura de diez a noventa días. En experiencias realizadas en el lactante por Selter inyectando un pequeño número de bacilos virulentos, pudo demostrar que es necesario alcanzar una cantidad de por lo menos cien bacilos para que responda positivamente a la tuberculina el 100% de los niños.

La inmunidad de sobreinfección se produce simultáneamente a la hipersensibilidad específica y se interpreta que ambas son quizás la expresión del mismo proceso, es por ello que se ha considerado conveniente para la vacunación B.C.G. el abstenerse de usar cepas poco alergénicas, aunque diversas experiencias parecen haber demostrado que la resistencia adquirida persiste más tiempo que la alergia tuberculínica. Consecutiva a una primoinfección patógena o no (vacunación B.C.G.), la inmunidad de sobreinfección se caracteriza por presentar lesiones de reinfección sin ataque ganglionar y de menor volumen que la lesión primaria (fenómeno de Koch).

La alergia específica o hipersensibilidad tuberculínica, puesta de manifiesto en forma experimental por medio del fenómeno de Koch y base de las posteriores testificaciones tuberculínicas de interés diagnóstico, constituye el prototipo de hipersensibilidad de tipo retardado. La transferencia pasiva de hipersensibilidad tuberculínica jamás ha podido ser obtenida por la inyección de suero de un animal sensibilizado al bacilo de Koch Landsteiner y Chase, por el contrario, demostraron en 1940 la posibilidad de transmi-

sión pasiva en el cobaya sano por inyección de células linforreticulares de exudado peritoneal de cobaya sensibilizado al bacilo tuberculoso. Esta transferencia ha podido igualmente realizarse inyectando células vivas de órganos linfoides de cobaya sensibilizado. El papel esencial de las células linforreticulocitarias en la hipersensibilidad retardada se confirma por la ausencia de efecto inhibidor de los anhistamínicos y de la heparina, el efecto depresor de los corticoides, y, sobre todo, la inhibición obtenida por la radioterapia, los antimetabólicos o el suero antilinfocitario. Otro argumento se ve fortalecido por la persistencia de reacciones de hipersensibilidad retardada en individuos agammaglobulinémicos, que son incapaces de producir anticuerpos, a diferencia de la anafilaxia y del fenómeno de Arthus, que no pueden presentarse en estos enfermos. El papel exacto de estas células no se encuentra aún claramente demostrado; en la hipersensibilidad retardada local, el antígeno provoca en su primera inyección la sensibilización de células linforreticulares, luego estas células son liberadas en la circulación por los órganos linfoides, el animal está entonces sensibilizado, si en este estado se inyecta nuevamente el antígeno por vía intradérmica, se produce un aflujo de células sensibilizadas de la sangre al punto de inoculación, quedando retenidas en éste por el antígeno (Waskman), este fenómeno se inicia de dos a cuatro horas después de la administración antigénica, desarrollándose a las 24-48 horas siguientes, sea por acúmulo de células de origen sanguíneo, sea por su multiplicación in situ.

### **3. PARAMETROS EPIDEMIOLOGICOS. INDICES DE INFECCION**

Utilizamos en tuberculosis aquellos índices de infección que resultan fácilmente aplicables y útiles en la práctica epidemiológica para la planificación de la lucha antituberculosa en nuestro país. Usamos principalmente dos, la prevalencia de la infección tuberculosa aplicada a periodos concretos de tiempo (habitualmente un año, anual), y el índice medio de infección anual que se obtiene de la anterior.

La prevalencia de infección anual es el porcentaje de individuos que existen «infectados» en un año concreto. Habitualmente se calcula sobre edades determinadas (7, 10, 14 años), aunque también se obtiene sobre población general cuando se conoce el por-

centaje de los grupos de edad en la población total.

El índice medio de infección anual es el porcentaje de individuos que han sido infectados a lo largo del año considerado y se obtiene como media de la prevalencia de infección observada en un periodo de años concreto y correspondiente a un grupo de edad determinado.

**Ejemplo:**

Supongamos que en el estudio de sensibilidad tuberculínica practicado en 1980 en niños de 7 años no vacunados con B.C.G., obtenemos un porcentaje del 12% de pruebas positivas, ésta será la cifra de prevalencia de infección en niños de 7 años para el año 1980. Si dividimos este porcentaje por 7 obtendremos el número de niños que ha sido infectado —aproximadamente— en cada uno de los siete años considerados (1973-1980), dándonos en este caso una cifra de 1,71% infectados al año como media, éste sería el índice de infección anual medio para el periodo considerado.

Para que estos índices sean valorables deben cumplir las siguientes condiciones:

- Que al practicar la reacción tuberculínica se utilice un método estandarizado.
- Que el número de lecturas realizadas sea suficiente para concederle un valor representativo.
- Que se comparen grupos de personas de la misma edad que se desenvuelven en ambiente heterogéneo.

Seguimos manteniendo los criterios del antiguo Secretario Ejecutivo de la U.I.C.T., doctor Johs Holm, obteniendo el porcentaje de reactores positivos en la población escolar y en dos grupos específicos de edad que sirven de «jalones» para la valoración, se trata de los grupos de niños de 7 y de 14 años. Los índices de infección en estos dos grupos guardan estrecha relación con el número de enfermos, con la mortalidad, etc., de modo que conociéndolo bien se puede calcular la situación epidemiológica de la zona estudiada.

Como se ve en el esquema de Holm, los países del mundo pueden clasificarse en tres grupos de acuerdo con sus niveles epidemiológicos respecto a la tuberculosis.

**«Criterios» epidemiológicos de Johs Holm**

| Porcentaje de reacciones tuberculínicas positivas en los niños de: | Prevalencia |       |       |
|--|-------------|-------|-------|
|  | Alta        | Media | Baja  |
| 7 años .....   | 17          | 7     | 1     |
| 14 años .....  | 30          | 14    | 1 a 2 |
| Índice anual de infección .....                                    | 2,5%        | 1,0%  | 0,1%  |
| Por cada 100.000 habitantes  |             |       |       |
| Núm. de personas infectadas en un año .                            | 2.500       | 1.000 | 100   |
| Prevalencia de tuberculosis pulmonar contagiosa .....              | 500         | 200   | 200   |
| Incidencia de tuberculosis pulmonar contagiosa .....               | 250         | 100   | 10    |
| Mortalidad sin tratamiento .....                                   | 125         | 50    | 50    |
| Mortalidad con quimioterapia (1) .....                             | 50          | 20    | 2     |

(1) Hace referencia al año 1968, es probable que en la actualidad sea menor.

En el grupo medio —en el que España se encontraba cuando se confeccionó en 1968— los niños de 7 años presentan una prevalencia de infección del 7% y los de 14 del 14%, es decir, que el índice medio de infección anual era del 1% (actualmente en España es seguramente más bajo).

Estudios epidemiológicos complejos y de gran valor científico llegaron a la conclusión de que un bacilífero (enfermo contagioso) infecta cada año a diez individuos, pero de cada diez de estos infectados sólo uno enferma. Deducimos que para llegar a un índice de infección del 1% anual, en una ciudad de 100.000 habitantes, será obligado que todos los años se contaminen-infecten mil personas, de las cuales sólo enfermarían cien (uno de cada diez) y ésta sería la incidencia anual de morbilidad. La prevalencia de la morbilidad es menos segura, para calcularla se admite que cada nuevo enfermo tiene un periodo de contagiosidad medio de dos años (actualmente es probable que sea menor en países desarrollados), por lo tanto bastaría con duplicar la incidencia anual de morbilidad para obtener la prevalencia de enfermos contagiosos.

En relación con la vacunación B.C.G., también se utilizan estos índices epidemiológicos pues se considera útil la vacunación

masiva cuando el índice de infección supera el 1%, útil en el sentido de que va a representar más ventajas que inconvenientes en su aplicación sistemática.

#### 4. COMPLICACIONES DE LA B.C.G.

La vacunación con B.C.G., al tratarse de bacilos vivos aunque estén atenuados en su virulencia, provoca un número más o menos determinado de complicaciones en su aplicación. El porcentaje de estas complicaciones y su relación con el índice de eficacia es lo que determina la conveniencia de la vacunación masiva en las distintas épocas y países —incluso regiones— para colaborar a la extinción en la trayectoria evolutiva de la tuberculosis.

Distinguimos entre las más frecuentes las siguientes:

a) Complejo primario anormal debido al B.C.G.—Se trata de las becegitis importantes, acompañadas o no de linfadenopatía regional. Su frecuencia varía entre 1 y 10 por cada 1.000 sujetos vacunados y depende en buena parte de la cepa utilizada así como de la dosis empleada y la técnica de aplicación.

b) Secuelas cutáneas: queloides.—Son también relativamente frecuentes y dependen además de lo expuesto en el punto anterior de un factor individual. Se presentan entre 15 y 50 individuos por cada 1.000 vacunados.

c) Enfermedades debidas a infección B.C.G. persistente y diseminada.

- Lupus y reacciones lupoides.
- Localizaciones metastásicas, como tuberculides, lesiones osteoarticulares, abscesos subcutáneos o intramusculares lejos del punto de inoculación, lesiones pulmonares e hiliares, adenitis múltiples, etc.

La frecuencia es ligeramente menor de 1 por cada millón de sujetos vacunados.

Sin embargo estas cifras no son aplicables de un modo absoluto a un país concreto pues, como hemos dicho, varían según técnicas utilizadas, preparación y dosificación del B.C.G. en los distintos países, sin tener en cuenta las normas de declaración de complicaciones y nivel de capacidad diagnóstica en los diferentes estados. Por ejemplo, las tasas de incidencia (por un

millón de vacunados) de osteitis provocadas por B.C.G. en sujetos vacunados durante un periodo de 27 años (1948-74), son las siguientes:

— 0,58 si se considera la población total de vacunados en Europa, y 4,29 para los diez países europeos (entre treinta y tres) en los que se han señalado casos de osteitis. Entre estos diez países la frecuencia es mucho menor en ocho de ellos, en donde la tasa promedio es de 0,58 por un millón de vacunados, en los otros dos la tasa es casi cien veces mayor (45,8 en Finlandia y 34,8 en Suecia). Esta diferencia se debe a que ambos países tienen programas idénticos de vacunación, aplican las mismas técnicas y utilizan la misma B.C.G., por otro lado, en ambos países se declaran obligatoriamente las complicaciones de la B.C.G. y existe una gran difusión informativa entre los médicos y pediatras sobre las mismas.

En nuestro país no existen datos fiables por no haber existido normativa al respecto. Hubo un intento, coincidente con la puesta en marcha del Programa de Lucha Antituberculoso hace dos años, de recoger en los dispensarios las distintas complicaciones producidas por el B.C.G., pero fracasó junto a todo el programa por las dificultades de actuación unilateral sin normas extensivas a todos los estamentos sanitarios.

#### 5. CRITERIOS ACTUALES PARA LA VACUNACION CON B.C.G.

El índice de infección anual se utiliza desde hace unos tres años para considerar la conveniencia o no de la vacunación masiva con B.C.G. a la población infantil. El límite se encuentra en el 1%, es decir, por encima de esta cifra se estima conveniente la vacunación masiva y por debajo de la misma no tienen ventaja los efectos preventivos de la B.C.G. sobre sus inconvenientes. No se ha seguido un criterio unánime en las distintas provincias españolas, en cuanto a Murcia se consideró inconveniente la vacunación masiva con B.C.G. hace poco más de dos años y desde entonces se mantienen estos criterios. A modo de ejemplo exponemos las cifras más representativas en los últimos tiempos intentando considerar un número de investigaciones tuberculínicas suficientes para dar un mínimo valor aceptable epidemiológico:

En el primer trimestre de 1980, de 102 niños de 7 años testados con tuberculina P.P.D. y no vacunados anteriormente, obtuvimos sólo 3 resultados positivos, lo que nos da un porcentaje del 2,9% de prevalencia y que equivale para la edad estudiada a un índice de infección anual de 0,41%.

En el primer trimestre de 1981, de 81 niños testados en las mismas condiciones, se obtienen dos resultados positivos (2,4% de prevalencia), lo que nos da un índice de infección anual de 0,34%.

En ambos casos, aunque el número de niños testados no es muy alto (aunque sea de los más altos de nuestro país), resulta significativa la repetición de cifras francamente inferiores al índice considerado como límite para iniciar la vacunación en masa con B.C.G.

Por otra parte, desde la publicación en marzo de 1980 del primer informe sobre el «Estudio Controlado de las Vacunas B.C.G. en el Sur de la India para la Prevención de la Tuberculosis», basado en un extenso estudio realizado sobre 260.000 sujetos a lo largo de siete años y medio de observación en una comunidad cercana a Madrás, y su conclusión de que «*la distribución de los nuevos casos de tuberculosis bacilar entre los no infectados en el momento de la admisión al estudio no mostró ninguna evidencia de un efecto protector de la vacuna B.C.G.*», han sumado confusión y escepticismo sobre la eficacia de la utilización masiva de esta vacuna. Han sido creadas nuevas comisiones de estudio para obtener datos rigurosos comparables a los de la experiencia de Madrás y que permitan definir de una forma seria y científica el valor exacto de la vacunación con B.C.G.

Actualmente en Murcia y por nuestro Dispensario, se practica la vacunación con B.C.G. en grupos de personas de alto riesgo (niños menores de 15 años sobre todo) en contacto con focos de infección tuberculosa, que no hayan sido sensibilizados o infectados anteriormente de una forma natural, es decir, en aquellos que muestran una reacción negativa a la prueba intradérmica con tuber-

culina, estén o no vacunados con B.C.G. anteriormente.

Administramos, siempre por vía intracutánea en la región deltoidea del hombro izquierdo, una dosis de 0,1 cc. de la solución standar y que contiene aproximadamente unos tres millones de bacilos, lo que suele ser suficiente para conseguir una protección durante unos 4-7 años y evitar un índice alto de complicaciones graves. En recién nacidos utilizamos una dosis algo menor. Suele quedar una pequeña cicatriz en el punto de inoculación reconocible a lo largo de años. En caso de tener que proceder a la vacunación masiva, se ha considerado necesario realizarla en tres edades distintas para conferir una protección suficiente: al nacer, al ingreso en la escuela (7 años), y al terminar la enseñanza básica (14 años).

No está demostrada incompatibilidad con el resto de las vacunas habituales, incluso en alguna ocasión se propuso la vacunación conjunta con otros grupos.

Las contraindicaciones fundamentales para la vacunación con B.C.G. se limitan a aquellos casos en que esté presente o sea supponible una depresión en los sistemas inmunitarios en general o que afecten al mecanismo inmunitario específico desarrollado por esta vacuna, ya sea de origen infeccioso, tumoral o medicamentoso (infecciones víricas sistémicas inmunodepresivas, neoplasias generalizadas, hematológicas, linfoproliferativas, tratamiento con antimitóticos y radioterapia, etc.).

- ALIX ALIX, J.: «Tuberculosis pulmonar en la era antibiótica. Inmunización activa mediante vacuna B.C.G.» Salvat Editores, 1979.
- BLANCO RODRIGUEZ, F.: «Parámetros epidemiológicos en tuberculosis». *Rev. de Enf. del Tórax*. (1968), 17.
- COMISION DEL ESTUDIO DE LA PREVENCION DE LA TUBERCULOSIS: «Estudio controlado de las vacunas B.C.G. en el Sur de la India para la prevención de la tuberculosis. Primer informe». *Bol de la U.I.C.T.* (1980), 55.
- LOTTE, A., y otros: «Complicaciones ocasionadas por la vacunación con B.C.G. Estudio retrospectivo». *Bol. de la U.I.C.T.* (1980), 55.
- STYBLO, K. y MEIJER, J.: «Avances recientes en la epidemiología de la tuberculosis en relación con la formulación o readecuación de los programas de control». *Bol. de la U.I.C.T.* (1978), 53.
- ZAPATERO, J.: «Tuberculina». *Rev. Esp. de Tuberculosis*, núms. 468 y 469, 1974.

## CONSEJOS FRENTE AL TETANOS

Dra. Eivira RAMOS GARCIA

El bacilo tetánico es huésped habitual del aparato digestivo de hombres y animales, y por tanto de gran ubicuidad y de difícil desaparición del ambiente, por tanto la lucha frente a la enfermedad no puede ir dirigida a modificar la ecología del germen, sino a proteger *individualmente* a la población, ya que tampoco se produce inmunidad colectiva, por no existir otra entrada al organismo del antígeno que la de la inoculación.

- 1.º ESTAR VACUNADOS ES LA MEDIDA MÁS EFICAZ frente a la enfermedad.
- 2.º Se considera vacunada la persona que ha recibido tres dosis de vacuna, las dos primeras con un intervalo de 30 a 60 días, la 3.ª dosis en los 8 a 12 meses siguientes.
- 3.º La vacuna es inofensiva, es la más segura de todas las vacunas.
- 4.º La vacuna se ofrece a la población con la mayor comodidad, los sujetos pueden vacunarse en cualquier Centro Sanitario Municipal y también en pedanías.
- 5.º La vacuna es gratuita para la población. El coste para la administración es mucho más pequeño que lo que vale el tratamiento de la enfermedad y el de su prevención con gammaglobulina.
- 6.º La duración de la protección de la vacuna es bastante prolongada, alrededor de los 10

años, periodo tanto mayor cuanto más alto es el número de dosis recibidas.

- 7.º Una vez completada la vacunación si se produce alguna herida NO SE DEBE PONER gammaglobulina, salvo que haya habido gran pérdida hemática.
- 8.º En caso de herida, si han pasado más de 4 años de la última dosis, se pondrá sólo una dosis de recuerdo de la vacuna. En 3 ó 4 días se da elevada producción de anticuerpos.
- 9.º En caso de herida de alta sospecha tetanígena en sujetos no vacunados, debe instaurarse el tratamiento simultáneo de gammaglobulina y vacuna antitetánica, eligiendo dos puntos distintos para su inoculación. En los demás casos sólo vacunación.
- 10.º La gammaglobulina antitetánica, de tan extendido uso, NO ES TAN EFICAZ COMO SE CREE. Cuando se inyecta a un sujeto, cada nueva dosis inyectada protege menos tiempo, por la memoria del organismo para la destrucción de proteínas extrañas inyectadas con anterioridad.
- 11.º Como regla válida para la vacunación y revacunación de los sujetos podrían instaurarse, una vez completadas las vacunaciones infantiles, las dosis de recuerdo cuando el sujeto cumple años acabados en cero.

---

## ESTUDIO DE LA MORTALIDAD EN MURCIA EN 1977

Dra. Carmen NAVARRO SANCHEZ  
Jefe Sección Epidemiología, Consejería Sanidad  
y Seguridad Social

El estudio de la mortalidad constituye uno de los elementos básicos en el conocimiento de la realidad sanitaria, jugando un papel fundamental tanto en la planificación como en la ejecución y evaluación de los programas de salud.

El análisis de la mortalidad debe abordarse desde un punto de vista descriptivo —análisis de causas, distribución por sexo y edad, distribución geográfica, etc.— así como relacionando todo ello con factores de tipo social, económico, de infraestructura o culturales para conocer mejor los determinantes del proceso de enfermar.

Indudablemente las estadísticas de morbilidad contribuyen también al estudio de binomio salud-enfermedad, pero frente a las estadísticas de mortalidad presentan algunos inconvenientes como la dificultad de obtención de datos o su más corta sistematización en la recolección. Por todo ello, el estudio de la mortalidad no sólo continúa

todavía vigente, sino que es un elemento imprescindible como señalamos al principio.

Este trabajo consiste en un acercamiento a la situación de la mortalidad en su conjunto en la Región Murciana, centrado en el estudio de la mortalidad general y por causas en el último año del que disponemos de datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística y comparándolos con los referidos al total de la población española.

Para obviar posibles errores derivados de comparar tasas de poblaciones con diferente composición etaria, éstas se han estandarizado con la población de España.

### a) Mortalidad general

La mortalidad general en la provincia de Murcia es superior a la media española, lo mismo

que la mortalidad en la capital, aunque la diferencia es menor, para esta última si tomamos las tasas estandarizadas. La tasa ha sido en 1977 de 8,57 por mil habitantes en la provincia, 8,34 en la capital y 8,09 en España (ver tabla 1).

Por sexos señalemos entre otros hechos los siguientes: a) La mortalidad mayor de los hombres, aunque en la provincia apenas si hay diferencia, mientras en la capital ésta es bastante más acusada. b) La mayor mortalidad en la provincia respecto de España se debe al componente femenino, 8,48 frente a 7,57, y en la capital ocurre justo al contrario, una mayor mortalidad masculina, 9,07 contra 8,63.

#### b) Mortalidad por causas

Las principales causas de muerte, agrupadas por grandes apartados, y ordenadas según su importancia en número de fallecimientos de cada una, aparecen en la tabla 2.

El 59,6% de todas las causas en la provincia son enfermedades del aparato circulatorio y tumores malignos, seguidas de las enfermedades del aparato respiratorio, digestivo y los accidentes, suicidios y otras muertes violentas. Estas cinco primeras causas representan casi las tres cuartas partes del total. En relación con España la secuencia es muy semejante aunque las dos primeras causas tienen menor relevancia, siendo más importantes las enfermedades respiratorias.

En la capital destaca un volumen menor comparativamente de las enfermedades del aparato cardiocirculatorio.

La tabla 3 nos permite valorar mejor la mortalidad específica por causas, al estudiar las tasas estandarizadas separando ambos sexos.

Para el conjunto provincial y respecto de

España destacan las tasas más elevadas de enfermedades respiratorias en ambos sexos, así como las enfermedades cardiovasculares en las mujeres. En sentido opuesto, la mortalidad por cáncer, sobre todo en los hombres, y la mortalidad por accidentes en las mujeres son más bajas. En cuanto a esta última causa ocurre que al igual que en España la diferente exposición al riesgo se evidencia con tasas casi tres veces superiores en los hombres que en las mujeres.

Lo más sobresaliente en la capital es la elevada tasa por causas relacionadas con morbilidad y mortalidad perinatal en ambos sexos y la mortalidad más alta para los hombres por cáncer y anomalías congénitas, y de enfermedades neurológicas y de los sentidos en las mujeres.

Nos ha llamado la atención la mortalidad más elevada por causas de mortalidad y morbilidad perinatal en la capital, que puede ser debida al menos en parte, a que la capital concentra un porcentaje elevado de los nacimientos —se inscribieron en la capital el 38,6% de todos los nacidos en 1977 y sólo en el 32,6% de casos la madre residía en ella— y probablemente muchos de los fallecidos por estas causas no son trasladados al lugar de residencia de la madre, figurando en las estadísticas en la capital.

En resumen, el patrón de mortalidad que resulta de este análisis —que es no obstante demasiado global— se corresponde en líneas generales con el de España, es decir, responde a una sociedad desarrollada (predominio de enfermedades como el cáncer, cardiovasculares, baja mortalidad por enfermedades infecciosas, etc.), pero con un bajo grado de industrialización —especialmente fuera de la capital, en donde las primeras causas tienen una menor preponderancia— y donde todavía la economía de base agraria sigue siendo prevalente.

T A B L A 1

#### MORTALIDAD GENERAL EN MURCIA Y ESPAÑA EN 1977. TASAS BRUTAS Y ESTANDARIZADAS POR 1.000 HABITANTES

|                   | N.º FALLECIDOS |         |         | TASA BRUTA |         |       | TASA ESTADARIZADA |         |       |
|-------------------|----------------|---------|---------|------------|---------|-------|-------------------|---------|-------|
|                   | Varones        | Mujeres | Total   | Varones    | Mujeres | Total | Varones           | Mujeres | Total |
| Murcia provincia  | 3.788          | 3.624   | 7.412   | 8'67       | 8'00    | 8'33  | 8'58              | 8'48    | 8'57  |
| Murcia capital .. | 1.162          | 1.079   | 2.241   | 8'90       | 8'10    | 8'43  | 9'07              | 7'69    | 8'34  |
| España .....      | 153.870        | 140.454 | 294.324 | 8'63       | 7'57    | 8'09  | 8'63              | 7'57    | 8'09  |

FUENTE: — I.N.E. *Movimiento Natural de la población española*. 1977, tomo III. Madrid, 1980.

— Elaboración propia.

T A B L A 2

**MORTALIDAD POR CAUSAS EN MURCIA Y ESPAÑA.  
NUMERO Y PORCENTAJE DE FALLECIDOS POR CADA CAUSA. 1977**

|  | MURCIA PROVINCIA |       | MURCIA CAPITAL |       | ESPAÑA         |       |
|--|------------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
|  | N.º fallecidos   | %     | N.º fallecidos | %     | N.º fallecidos | %     |
| 1.—Enf. Ap. Circulatorio. A80 - A88 .....                                    | 3.169            | 42'7  | 869            | 38'4  | 131.142        | 44'5  |
| 2.—Tumores Malignos. A45 - A60 .....   | 1.258            | 16'9  | 386            | 17'0  | 54.390         | 18'4  |
| 3.—Enfs. A. Respiratorio. A89 - A96 .....                                    | 944              | 12'7  | 274            | 12'1  | 30.452         | 10'3  |
| 4.—Enfs. Ap. Digestivo. A97 - A104 .....                                     | 430              | 5'8   | 144            | 6'3   | 16.262         | 5'5   |
| 5.—Accidentes, Suicidios y otras muertes<br>violentas. AE 138 - AE 150 ..... | 351              | 4'7   | 118            | 5'2   | 15.194         | 5'1   |
| 6.—Enfs. Metabólicas. A62 - A66 .....  | 183              | 2'4   | 29             | 1'2   | 7.345          | 2'4   |
| 7.—Enfs. Ap. Genitourinario.<br>A105 - A125 .....                            | 158              | 2'1   | 51             | 2'2   | 5.497          | 1'8   |
| 8.—Causas de morbilidad y mortalidad<br>perinatales. A131 - A135. ....       | 145              | 1'9   | 67             | 2'9   | 4.649          | 1'5   |
| 9.—Enfs. Infecciosas y parasitarias.<br>A1 - A44 .....                       | 119              | 1'6   | 41             | 1'8   | 5.616          | 1'9   |
| 10.—Síntomas y estados morbosos mal defi-<br>nidos. A137 .....               | 125              | 1'6   | 51             | 2'2   | 6.752          | 2'2   |
| 11.—Enfs. del S. N. y org. sentidos.<br>A69 - A79 .....                      | 114              | 1'5   | 56             | 2'4   | 4.378          | 1'4   |
| 12.—Anomalías congénitas. A126 - A130 ..                                     | 91               | 1'2   | 42             | 1'8   | 3.002          | 1'0   |
| Resto de causas .....  | 325              | 4'3   | 131            | 5'7   | 9.645          | 3'2   |
| TOTAL CAUSAS .....   | 7.412            | 100'0 | 2.259          | 100'0 | 294.324        | 100'0 |

FUENTE: Idem tabla 1.

T A B L A 3

**MORTALIDAD POR CAUSAS. TASAS ESTANDARIZADAS POR 100.000 HABITANTES.  
MURCIA Y ESPAÑA. 1977**

|   | VARONES             |                   |        | MUJERES             |                   |        |
|---|---------------------|-------------------|--------|---------------------|-------------------|--------|
|   | Murcia<br>provincia | Murcia<br>capital | España | Murcia<br>provincia | Murcia<br>capital | España |
| 1.—Enfs. Ap. Circulatorio .....                               | 310'2               | 303'9             | 346'8  | 400'2               | 336'1             | 373'7  |
| 2.—Tumores Malignos .....                                     | 160'3               | 184'9             | 174'5  | 122'4               | 111'4             | 125'4  |
| 3.—Enfs. Ap. Respiratorio .....                               | 109'0               | 114'4             | 94'5   | 100'3               | 89'5              | 73'3   |
| 4.—Enfs. Ap. Digestivo .....                                  | 67'0                | 70'0              | 56'8   | 39'7                | 40'4              | 33'0   |
| 5.—Accidentes, Suicidios y otras muer-<br>tes violentas ..... | 61'8                | 65'5              | 60'6   | 19'5                | 24'5              | 23'5   |
| 6.—Enfs. Metabólicas .....                                    | 14'8                | 5'6               | 13'4   | 26'1                | 18'1              | 25'6   |
| 7.—Enfs. Ap. Genitourinario .....                             | 21'4                | 23'5              | 18'0   | 13'6                | 16'2              | 12'3   |
| 8.—Causas de morbilidad y mortali-<br>dad perinatales .....   | 16'6                | 24'7              | 15'4   | 10'7                | 17'9              | 10'2   |
| 9.—Enfs. Infecciosas y parasitarias ....                      | 16'8                | 20'8              | 19'4   | 9'7                 | 10'7              | 11'5   |
| 10.—Síntomas y estados morbosos mal<br>definidos .....        | 14'2                | 21'4              | 20'4   | 13'5                | 17'1              | 16'7   |
| 11.—Enfs. del S.N. y org. sentidos .....                      | 12'5                | 17'9              | 13'3   | 13'0                | 25'1              | 10'8   |
| 12.—Anomalías congénitas .....                                | 9'0                 | 15'3              | 9'1    | 8'6                 | 12'4              | 7'3    |

FUENTE: Idem tabla 1.



## RESEÑA DE PUBLICACIONES SANITARIAS DE LA REGION

**PUMAROLA BUSQUETS, A.; FERNANDEZ NAFRIA, A.; ESTEBAN VELAZQUEZ, E.** — Estudios sobre la leptospirosis del ganado porcino. Segunda encuesta serológica en explotaciones con aborto infeccioso. *Rev. San. Hig. Pub.* 1979, 53, 51-55.

En un estudio serológico en explotaciones de ganado porcino afectados de aborto infeccioso, en su mayoría en la provincia de Murcia, se demuestran 24 explotaciones infectadas por *L. pomona* con porcentajes de infección del 25 al 100 por 100 de animales examinados. Se señala su importancia epidemiológica y económica y la necesidad de establecer medidas de diagnóstico y control para evitar la difusión de la infección.

**ALONSO CARRION, P.; CAMARA MARTINEZ, A.; MARTINEZ VELASCO, J.J., y JOVER PEREZ, J.** — Estudio sobre la contaminación abiótica de la ciudad de Cartagena. Años 1977 y 1978. *Rev. San. Hig. Pub.* 1979, 53-331-384.

Se realiza el primer estudio sistemático e inintermitido acerca de la contaminación abiótica de la ciudad de Cartagena, durante un periodo de tiempo que comprende los años 1977 y 1978, sobre las bases previas ya iniciadas en el segundo semestre del año 1974. Como parámetro fundamental de evaluación se utiliza la concentración de anhídrido sulfuroso en la atmósfera libre, acorde con las normas y disposiciones oficiales dictadas al respecto y en consecuencia con aquellas otras sancionadas internacionalmente. Se especifican los índices de contaminación, así como los meses y días con emergencias del primer y segundo grado, junto a los de emergen-

cia total, dentro del periodo de tiempo mencionado, llegando a una serie de consideraciones objetivas, fruto de cuanto se expone en el presente trabajo y de los exhaustos resultados analíticos obtenidos en el Laboratorio de Sanidad Ambiental, de la Delegación Territorial del Ministerio de Sanidad y Seguridad Social en Murcia capital, preconizándose la urgente necesidad de declarar a ciertas áreas de la población como zonas de permanente contaminación, en lo que se refiere a la histórica Carthago-Nova de la región murciana.

**SATURNO HERNANDEZ, P.J., y MARSET CAMPOS, P.** — Necesidad y demanda de hospitalización. Estudio de la distribución espacial de la frecuentación hospitalaria en 32 municipios de Murcia. *Policlínica* (1981), julio-agosto, 11-16.

A partir de una muestra aleatoria de 5.149 ingresos habidos en los 11 hospitales comprendidos en una zona extensa de la Región de Murcia de la que sólo han quedado excluidas las comarcas de Cartagena y Lorca, se analizan, en base a los datos de demanda hospitalaria «satisfecha», las profundas desigualdades en el consumo de atención hospitalaria, no atribuibles en principio a grandes diferencias demográficas o epidemiológicas, sino a defectos de planificación.

En general la distribución de recursos y el tamaño de la población van a ser dos variables que van a influir en las diferencias existentes en cuanto a necesidad o demanda latente no atendidas entre los grupos poblacionales componentes de una determinada área supuestamente cubierta por unos determinados hospitales.

## ACTOS. CURSOS. SIMPOSYA

### I CURSO DE MEDICOS MONITORES EN PLANIFICACION FAMILIAR

Se celebrará los días 8, 9 y 10 de octubre con arreglo al siguiente programa:

1. «Planificación Familiar en España. Aspectos sociológicos». Concepción CEBRIAN. Socióloga. Directora de Centros Asesores de la Mujer y la Familia.

2. Anticoncepción:

1) «Anatomía del aparato genital femenino». Prof. Dr. NOMBELA, de Anatomía de la Facultad de Medicina de Murcia.

2) «Fisiología del aparato genital femenino». Prof. Dr. PARRILLA. Agregado de Obstetricia y Ginecología de la Facultad de Medicina de Murcia.

3) «Anticoncepción hormonal». Prof. Dr. ABAD. Catedrático de Obstetricia y Ginecología de la Facultad de Medicina de Murcia.

4) «Dispositivos intrauterinos». Dr. MARIN

MUSSO. Adjunto del Servicio de Tocoginecología de la C. S. Virgen de la Arrixaca.

5) «Anticoncepción de barrera. Espermicidas. Otros métodos anticonceptivos». Dra. ALMANSA PEREZ, Dra. GOMEZ EGUILEGOR. Ginecólogas de los Centros Asesores de la Mujer y la Familia.

3. Diagnóstico Precoz del Cáncer en Planificación Familiar:

1) «Diagnóstico Precoz del Cáncer de Cuello». Dr. CAYUELA. Adjunto del Servicio de Tocoginecología de la C. S. Virgen de la Arrixaca.

2) «Diagnóstico Precoz del Cáncer de Mama». Dr. RODRIGUEZ. Jefe de Sección de Citodiagnóstico del Servicio de Tocoginecología de la C. S. Virgen de la Arrixaca.

4. «Promoción de Salud en Planificación Familiar»: Dra. RAMOS. Jefe de Sección de Promoción de la Salud. Consejería de Sanidad y Seguridad Social.

5. «Sexualidad y Anticoncepción». Angeles MUÑOZ. Psicóloga de los Centros Asesores de la Mujer y la Familia.

6. «Legislación actual sobre anticoncepción». María Antonia MARTINEZ GARCIA. Abogada de los Centros Asesores de la Mujer y la Familia.

7. «Protocolo en la Consulta de Planificación Familiar». Dra. RUIZ MARTINEZ, Dra. ALMANSA PEREZ, Dra. CASTRO DIAZ, Dra. BLANCO MARIN, Dra. GOMEZ EGUILEGOR. Médicos y Ginecólogos de los Centros Asesores de la Mujer y la Familia.

#### **CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO DE A.T.S.**

Distintas Cátedras de la Facultad de Medicina están programando cursos de perfeccionamiento de A.T.S. En el próximo número anunciaremos aquellos de los que hayamos recibido noticia.

#### **CURSOS PARA PERFECCIONAMIENTO DE MAESTROS DE PREESCOLAR**

El I.C.E. ha organizado unos cursos para

maestros de preescolar en Murcia y Cartagena, participando la Consejería de Sanidad y S.S. en la planificación del bloque de temas sanitarios con el siguiente programa:

1. El preescolar desde el punto de vista de la salud pública.
2. Alimentación.
3. Desarrollo psicomotor y Salud mental.
4. Inmunidad.
5. Enfermedades infecciosas y parasitarias.
6. Accidentes en el preescolar y su prevención.
7. Alteraciones de la visión.
8. Alteraciones otorrinolaringológicas.
9. Alteraciones y problemas de los dientes.
10. Papel del maestro en la Educación Sanitaria del preescolar.

A cargo de los Dres. González Palacios, Navarro Sánchez, Gómez Ferrer, Quiles Mora, Saturno Hernández, Alemán Picatoste, Sprekelsen, Gaona Ruiz, Ramos García, Sebastián Raz, García Marcos, Lorca Sanchís y Bermejo Tudela.

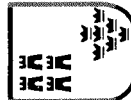
# NUMERO DE CASOS COMUNICADOS DE ENFERMEDADES DE DECLARACION OBLIGATORIA

Semanas: 32 a la 35 (del 2 al 29 agosto 1981) (del 3 al 30 de agosto 1980)

|                      | (1) n.º de habit. | Fiebre Tifoidea |      | Brucelosis | Infección Meningocócica | Varicela | Sarampión |      | Gripe | Escarlatina | Tétanos |      | Tuberculosis pulmonar | Parotiditis | Tosferina |      | Hepatitis | Rubeola | Reumatismo vascular | Paludismo * |      | Lepra |      |
|----------------------|-------------------|-----------------|------|------------|-------------------------|----------|-----------|------|-------|-------------|---------|------|-----------------------|-------------|-----------|------|-----------|---------|---------------------|-------------|------|-------|------|
|                      |                   | 1980            | 1981 |            |                         |          | 1980      | 1981 |       |             | 1980    | 1981 |                       |             | 1980      | 1981 |           |         |                     | 1980        | 1981 |       | 1980 |
| COMARCAS             |                   |                 |      |            |                         |          |           |      |       |             |         |      |                       |             |           |      |           |         |                     |             |      |       |      |
| NOROESTE .....       | 65.044            | 0               | 0    | 1          | 3                       | 20       | 13        | 7    | 2     | 2           | 0       | 0    | 3                     | 6           | 0         | 0    | 0         | 0       | 4                   | 0           | 0    | 0     | 0    |
| ALTIPLANO .....      | 46.276            | 1               | 0    | 1          | 0                       | 0        | 19        | 0    | 2     | 0           | 0       | 0    | 0                     | 1           | 0         | 0    | 0         | 0       | 0                   | 0           | 0    | 0     | 0    |
| LORCA .....          | 96.513            | 0               | 1    | 4          | 5                       | 1        | 8         | 12   | 0     | 10          | 35      | 0    | 0                     | 2           | 18        | 0    | 8         | 0       | 1                   | 0           | 1    | 0     | 0    |
| TOTANA .....         | 19.838            | 0               | 0    | 0          | 0                       | 0        | 0         | 0    | 0     | 0           | 0       | 0    | 0                     | 0           | 0         | 0    | 0         | 0       | 0                   | 0           | 0    | 0     | 0    |
| CARTAGENA .....      | 238.151           | 3               | 2    | 0          | 2                       | 0        | 34        | 2    | 27    | 0           | 87      | 0    | 1                     | 20          | 44        | 0    | 36        | 7       | 9                   | 0           | 11   | 0     | 0    |
| MULA .....           | 23.064            | 0               | 0    | 0          | 0                       | 0        | 2         | 0    | 1     | 8           | 1       | 0    | 1                     | 0           | 0         | 0    | 0         | 0       | 0                   | 0           | 0    | 0     | 0    |
| ALCANTARILLA .....   | 41.501            | 0               | 0    | 1          | 1                       | 3        | 11        | 7    | 14    | 4           | 6       | 0    | 1                     | 3           | 17        | 0    | 0         | 0       | 0                   | 0           | 0    | 0     | 0    |
| CIEZA .....          | 49.311            | 0               | 1    | 0          | 0                       | 1        | 21        | 11   | 1     | 0           | 6       | 0    | 1                     | 0           | 3         | 0    | 12        | 0       | 0                   | 0           | 4    | 0     | 0    |
| MOLINA .....         | 76.780            | 1               | 0    | 1          | 0                       | 40       | 57        | 27   | 16    | 0           | 75      | 0    | 0                     | 0           | 3         | 0    | 45        | 0       | 9                   | 0           | 0    | 0     | 0    |
| FORTUNA/ABANILLA     | 27.400            | 0               | 0    | 0          | 0                       | 0        | 2         | 0    | 0     | 0           | 8       | 0    | 0                     | 6           | 15        | 0    | 6         | 0       | 0                   | 0           | 0    | 0     | 0    |
| MURCIA CAPITAL ..... | 288.465           | 1               | 8    | 0          | 4                       | 2        | 62        | 0    | 10    | 9           | 329     | 0    | 5                     | 0           | 22        | 0    | 94        | 1       | 31                  | 0           | 15   | 0     | 2    |
| TOTAL REGION .....   | 972.343           | 5               | 13   | 7          | 16                      | 17       | 67        | 66   | 73    | 33          | 628     | 0    | 11                    | 38          | 151       | 0    | 206       | 8       | 108                 | 9           | 36   | 0     | 27   |
|                      |                   | 0,1             |      |            |                         |          |           |      |       |             |         | 4    | 7                     |             |           |      |           |         |                     |             | 1*   | 0     | 0    |

(1) Según la rectificación del Padrón de Habitantes a 31-12-1979.

\* Casos importados.



SUSCRIPCIÓN  
AL BOLETÍN  
DE SALUD  
MURCIANA

CONSEJERIA  
DE SANIDAD  
Y SEGURIDAD  
SOCIAL