

Revista de sanidad e higiene pública

VOLUMEN 68

NUMEROS 5-6

SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 1994

EDITORIAL

- 533 En recuerdo de Sixto Perera. *C. Arredondo de Miguel, E. Gil López, C. Pérez Andrés y S. Severiano Peña.*

COLABORACIONES ESPECIALES

- 535 La mejora continua en el Sistema Sanitario: Resultados de la 1.^a fase de implantación del Plan de Calidad en España (1986-1992). *U. Ruiz Ferrándiz y J. Simón Martín.*
- 549 Organización del programa de vacunación universal frente a Hepatitis B en escolares y cobertura del primer año de vacunación. Extremadura. *A. Gimeno Ortiz, R. Jiménez Romano, J. L. Ferrer Agualeles, T. Zarallo Barbosa y J. M. Mangas Reina.*

ORIGINALES

- 559 Utilidad para la planificación de servicios y evaluación de la calidad asistencial de un registro de morbilidad. *L. González Luján, A. Costa Alcaraz, F. Morais De La Horra, V. Candela Delegido, N. Fernández Ruiz y A. Ballester.*
- 573 El concepto de desastre y su aplicación en Asturias. *P. Arcos González, F. González Carril, M. Huerta González y A. Cueto Espinar.*
- 579 Aplicación de los GRDS en un hospital comarcal. *M. M. Morales Suárez Varela, L. Segarra Castelló, A. Lloret Caballería y A. Villuendas Gorrochategui.*
- 589 Investigación de dos brotes de toxiinfección alimentaria en Mora (Toledo) con una fuente de infección común. *K. Fernández De La Hoz Zeitler, J. L. Carpintero Redondo, M. J. Puchades Belenguer, M. C. Verde López y C. García Colmenero.*
- 597 Evaluación de un programa de vigilancia en salud laboral en un área de salud de la Comunidad Valenciana. *V. Villanueva Ballester y C. Castelló Mateu.*
- 607 Estudio Epidemiológico de un brote de Meningitis por Echovirus tipo-9. *P. Vicente Cobos, P. Gutiérrez Meléndez, J. L. Yañez Ortega, J. Rodrigo Palacios, J. L. Macarrón Vicente, M.^a R. Montero Alonso y A. Lozano.*
- 617 La contaminación parasitaria de parques y jardines como problema de salud pública. Datos de la isla de Tenerife. *C. I. Toledo Seco, F. De Armas Hernández, A. del Castillo Remiro, P. Arévalo Morales, J. E. Piñero Barroso y B. Valladares Hernández.*

EDITORIAL**EN RECUERDO DE SIXTO PERERA**

Carmen Arredondo de M guel, Enrique Gil López, Cristina Pérez Andrés y Serapio Severiano Peña.

*Un día nos veremos
al otro lado de la sombra del sueño.
Vendrán a t  mis ojos y mis manos
y estar s y estaremos
como si siempre hubiéramos estado
al otro lado de la sombra del sueño.*
J A Valente

Sixto Perera murió el pasado uno de octubre en la Ciudad de Alcalá de Henares, a los 47 años de edad. Con su desaparición perdemos un gran profesional, profundamente vinculado con la sanidad pública, con la salud de las mujeres y con la vida en su más amplia acepción.

La noticia de su muerte, tan inesperada como injusta, influyó de forma muy dolorosa en el ánimo de todos los que le conocíamos, porque supuso perder, además de un gran ginecólogo, a un amigo muy especial.

Sixto Perera había nacido en Canarias, el día 29 de mayo de 1947. Termin  la carrera de medicina en el año 1973 y comenzó su ejercicio profesional como Médico Puericultor y como Médico Titular de Atención Pública Domiciliaria.

Desde 1975 hasta 1978 realizó la especialidad de Obstetricia y Ginecología como médico residente en la maternidad del hospital La Paz, en el que más tarde ejercería como Director Médico, entre 1986 y 1988. Se especializó en técnicas de reproducción humana asistida en el "Howard and Geor-geanna Jones Institute for Reproductive Me-

dicine" de Norflk (Virginia, USA), siendo pionero de estas técnicas en nuestro país.

Desde 1988 y hasta su muerte, venía prestando sus servicios al sistema sanitario, como Jefe de Servicio de Obstetricia y Ginecología primero y más tarde como Jefe de Servicio de la Unidad de Reproducción, en el hospital del Insalud Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares, desde donde realizó una gran labor, vinculando íntimamente al hospital con las necesidades de la población del área sanitaria.

Además de trabajar en el sistema sanitario como clínico, colabor , tanto desde el punto de vista técnico como ideológico, en las reformas de importantes materias. Así, tuvo un importante papel como asesor en el desarrollo de la Ley de Reproducción Asistida de 1989, y fue un firme impulsor de la Ley de Interrupción Voluntaria del embarazo, que vivió con gran solidaridad hacia las mujeres, a pesar de que ello le supuso soportar amenazas y coacciones con su familia.

Fue, además, miembro de la delegación española en la XX Conferencia de Ministros Europeos, encargados de asuntos familiares, y representante oficial desde el año 1989 hasta el 1992 en la European Society of Human Reproduction and Embryology, dentro del grupo de trabajo sobre Reproducción Humana de la Organización Mundial de la Salud, continuando como observador del mismo hasta su muerte. En 1990 acudió como representante español a la Primera Reunión Europea de Centros Colaboradores

para la investigación en reproducción humana de la OMS.

Colaboró también con la Administración Sanitaria como miembro de la Comisión Nacional de la Especialidad de Obstetricia y Ginecología; como miembro de la Comisión Evaluadora del FISS, en el área de crecimiento y desarrollo; y como asesor, en múltiples temas relacionados con su especialidad.

Durante su ejercicio profesional publicó importantes artículos en revistas científicas nacionales e internacionales, sobre investigaciones relacionadas con las técnicas de reproducción humana y la esterilidad, así como sobre otras patologías relacionadas con su especialidad.

Realizó numerosas comunicaciones en congresos nacionales e internacionales, de cuya organización también se responsabilizó en varias ocasiones y participó en distintos proyectos de investigación sobre genética y fecundación "in vitro".

Su labor profesional incluyó la docencia, a nivel de pregrado como Profesor asociado de Obstetricia y Ginecología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares, formando a estudiantes de medicina y de enfermería, y a nivel de postgrado, formando a médicos internos residentes, enfermeras y matronas, y en cursos de doctorado en las Universidades Complutense y Autónoma de Madrid.

Su espíritu progresista y abierto le impidió dedicarse en exclusiva a la labor clínica y le llevó a participar como ponente en reunio-

nes sobre sexualidad, adolescentes, aspectos éticos de la fertilización in vitro, el parto ecológico, conflictos humanos y psicológicos de la reproducción asistida, así como a escribir sobre la reforma del delito de aborto.

Su perfil vital no sería completo si, además, no reconocieramos, los que tuvimos la suerte de ser sus amigos y compartir con él su profesionalidad, sus reflexiones, ilusiones y esperanzas, su gran humanidad, espíritu de sacrificio y solidaridad para con el sufrimiento de los que le rodeaban. Quienes llegaban a él con la angustia y la ilusión de tener hijos o el dolor de tener que interrumpir su embarazo, le encontraban siempre a su lado, sin importarle las horas de trabajo, dedicación o esfuerzos que le pudieran suponer personalmente, aun cuando fuera en detrimento, muy a su pesar, de las horas que quitaba para sus hijos o su mujer.

Su mujer que, por compartir su misma especialidad y hospital, pasar junto a él los esfuerzos y sacrificios dedicados a los Servicios que dirigió, a la sanidad pública y a la concepción progresista de la salud de las mujeres, sabe mejor que nadie de la honestidad, la reflexión profunda y la generosidad con la que se entregaba en lo que hacía.

Quienes le quisimos, deseamos que su pérdida irreparable no caiga en el olvido y que las ideas por las que luchó puedan algún día materializarse, en bien de nuestra Salud Pública y de la colectividad, por la que tantos esfuerzos e ilusiones entregó mientras tuvo vida.

COLABORACION ESPECIAL**LA MEJORA CONTINUA EN EL SISTEMA SANITARIO:
RESULTADOS DE LA 1.^a FASE DE IMPLANTACION DEL
PLAN DE CALIDAD EN ESPAÑA (1986-1992)****Ulises Ruiz Ferrándiz y José Simón Martín**Instituto Universitario de Evaluación Sanitaria.
Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.**RESUMEN**

La sociedad actual demanda calidad. De ser una actividad de inspección y control del producto final, la calidad ha pasado a impregnar la totalidad del tejido empresarial. Se trata de la calidad total, cuya gestión requiere una metodología específica, basada en datos válidos y fiables y aplicada en la actividad diaria de cada uno de los componentes de la organización.

El Ministerio de Sanidad y Consumo como empresa de servicios de salud para la sociedad, se planteó el desarrollo de una política de calidad total en los servicios sanitarios. En 1986 se establece un Plan de Calidad Total en el Sistema Nacional de Salud a desarrollar en dos fases. La primera fase del Plan cubre desde 1986 a 1992, y está centrada en la generación de datos fiables, el cambio cultural de la organización y la consideración del usuario como cliente.

En esta primera fase se han generado y desarrollado los instrumentos básicos para garantizar la calidad del sistema de salud. Es decir, un sistema de información básica sobre actividad y coste, tanto en atención hospitalaria como primaria; una estructura que permita la generación y explotación eficiente de esta información; una organización reorientada hacia la mejora continua como meta institucional.

La implantación progresiva de la mejora continua por medio de la Gestión de la Calidad Total, prevista como segunda fase del Plan, requiere ineludiblemente el compromiso de la cúpula responsable del sistema de salud con este nuevo paradigma.

Palabras Clave: Gestión de Calidad Total. Garantía de Calidad. Mejora de la Calidad. Mejora Continua de la Calidad. Calidad de la Asistencia.

ABSTRACT**The Continuous Improvement in the
Health System: Results of the First
Stage of Implantation of the Quality
Plan in Spain (1986-1992)**

The increasing society demands for improved quality in health care are forcing the health care systems to evaluate their organizational performance.

Quality activities were initially limited to inspection and final product control, whereas now they are implemented throughout the whole organisation as Total Quality Management. This approach applies specific methodologies which require valid and reliable daily activity data from everyone in the organisation units.

A Total Quality Plan for the spanish health care system was set in motion in 1986. From 1986 to 1992 the First Phase of the Plan was carried out: firstly, an appropriate information system was established in order to generate and exploit valid data about activity and cost; secondly a cultural change towards Continuous Quality Improvement was initiated throughout training and implementation of methodologies and tools of Total Quality Management in the National Health Care system institutions.

The implementation of a Continuous Improvement general policy as a second phase, requires the explicit commitment of the Health System top management.

Key Words: Continuous Quality Improvement. Quality Assurance. Quality Improvement. Quality of Care. Total Quality Management.

INTRODUCCION

La implantación de la Calidad Total en el Sistema Sanitario, requiere una adecuada interpretación de los diferentes vectores que actúan en la totalidad del sistema como organización sociocultural¹.

Correspondencia:
Ulises Ruiz Ferrándiz.
Instituto Universitario de Evaluación Sanitaria.
Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.
Ciudad Universitaria. 28040 MADRID.
Fax: 394 13 60.

Por definición, un sistema es un todo en donde sus componentes son interdependientes. Por ello, la aplicación de la teoría general de sistemas² al sector sanitario es obligada y este es el enfoque que hemos seguido en el Plan de Calidad Total para nuestro Sistema Sanitario³.

El Plan se ha generado desde una aproximación de empresa de Servicio Público. Por ello, expondremos brevemente las características generales de las Empresas de Servicios, para establecer seguidamente el contenido del concepto Calidad Total que hemos utilizado y el planteamiento global de su gestión en el sistema sanitario como Plan de Calidad Total. Finalmente se describen las acciones específicas llevadas a cabo en la primera fase.

LA EMPRESA DE SERVICIOS

El concepto de calidad, hasta hace poco centrado y limitado a la calidad del producto industrial, está actualmente surgiendo como un elemento indiscutible en el sector servicios que tiene características que lo diferencian claramente del concepto clásico de empresa industrial⁴.

- El producto se genera en tiempo real entre el representante de la empresa y el usuario.
- Los roles de proveedor y de usuario son específicos para cada empresa.
- La definición de calidad planteada por el usuario debe ser considerada de igual manera que la planteada por los profesionales, y su consecución, un objetivo prioritario para la empresa.
- El comportamiento del profesional en el momento de la transacción que genera el producto-servicio es la pieza clave del sistema, y ello requiere conceptos, objetivos y acciones claramente establecidos y asumidos por toda la organización desde el vértice a la base.

La diferencia fundamental viene definida por la materia prima en ambos sectores. En la industria la materia prima es homogénea, con características definidas y comprobables; el proceso de producción es estándar y el producto final uniforme. En las empresas de servicios, la materia prima, es decir el individuo, es una entidad única y heterogénea, a lo que se añade en el caso de algunas empresas de servicios, la dificultad para definir tanto el producto final como los productos intermedios.

Sin embargo, el concepto de calidad de la organización y del servicio a los clientes externos es válido en ambos casos y permite el establecimiento de criterios comunes como los fijados para el Premio Nacional a la Calidad Malcom Baldrige, en U S A , o el más reciente Premio Europea a la Calidad, patrocinado por la Unión Europea

CALIDAD: EVOLUCION CONCEPTUAL

La idea de garantizar la calidad de un producto no es nueva. En la era industrial la calidad empezó a garantizarse por medio de la inspección del producto final. El producto defectuoso se desechaba sin analizar las causas: era el llamado "control de calidad".

El incremento en el coste de este control llevó a buscar y utilizar técnicas de muestreo y análisis estadístico⁵ y poner un énfasis especial en el proceso de producción.

Este enfoque tomó cuerpo en la industria armamentista y de comunicaciones, durante la Segunda Guerra Mundial, conociéndose como "control estadístico del proceso", centrado en el área de fabricación.

Al conocerse el coste del desecho de productos defectuosos se inició el análisis de las causas y la búsqueda de soluciones, cuya aplicación y resultados debían consecuentemente evaluarse. Surgió la llamada "garantía de calidad". Cualquier método de garantía de calidad conlleva necesariamente, por tanto, la identificación de problemas y su corrección.

Sin embargo, la única forma de conseguir esa garantía de calidad es implicando a los responsables de cada proceso y de la organización en general al objeto de controlar el proceso y evitar los errores. Surge así el concepto de "Calidad Total"⁶ y su aplicación a la gestión de las empresas, tanto industriales como de servicios⁷⁻¹⁰.

Los japoneses, al final de la Segunda Guerra Mundial, iniciaron la remodelación de su industria en base a los conceptos de "control estadístico de la calidad" y "calidad total", llevándolos al nivel operativo actual^{11,12}.

La puesta en práctica de este concepto exige "hacer las cosas bien a la primera"⁸ y que cada componente del sistema hasta el nivel de individuo se responsabilice de garantizar la calidad de su propio producto. Cada individuo es proveedor del siguiente y cliente del anterior, y toda la organización es proveedora de cliente final, externo a ella. Se habla entonces de "calidad total".

La calidad total debe ser una *meta institucional* y exige necesariamente una actitud positiva de cada uno de los elementos humanos que componen los subsistemas¹². Esta actitud positiva sólo se consigue mediante la adecuada formación, información y participación en el uso de una metodología que requiere datos apropiados y fiables¹³. Un reciente debate evalúa la aplicación de estos conceptos en las empresas americanas¹⁴.

LA GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL EN EL SISTEMA SANITARIO

Hoy es indiscutible que garantizar la calidad de la asistencia sanitaria a la población debe ser un componente inherente al sistema de salud, tanto en su faceta pública como la privada. Hacer operativo este componente exige un acuerdo sobre el significado de la palabra *calidad*, cómo garantizarla y quién debe realizarlo¹⁵⁻¹⁷.

a) El Problema

Hasta el día de hoy, en nuestro país y en la mayoría de los países occidentales, la calidad de la atención al enfermo estaba implícitamente garantizada por la profesionalidad del médico, dependiendo ésta, a su vez, de la formación recibida en la facultad de medicina, igualmente a cargo de la profesión médica.

Sin embargo, la atención a la salud de la población implica tanto a los profesionales de la salud, como a la comunidad y a los responsables políticos. El problema reside en cómo resolver la aparente discrepancia existente entre el tradicional interés del profesional de la salud por mejorar la calidad de su trabajo y la ausencia de normas y metodologías explícitas y concretas, que permitan evaluarlo con la colaboración motivada del mismo profesional y la participación del usuario del sistema.

La diversidad de enfoques, tanto conceptuales como metodológicos, ha generado una masa crítica que demanda canalización, para poder responder a un número cada vez mayor de interrogantes.

¿Quién se responsabiliza de la asistencia individual?, ¿cómo se garantiza su calidad?, ¿cuál es la mejor organización?, ¿de qué información disponemos?, ¿cuáles son las expectativas de los profesionales?, ¿qué satisfacción obtienen los usuarios? ¿qué demanda la población?

b) Los vectores básicos

Las respuestas a estas preguntas deben reflejar los tres vectores básicos del sistema sanitario: el derecho de la persona a exigir los servicios sanitarios adecuados a su circunstancia, la obligación a una prestación de servicios eficiente por parte del sistema y el derecho del profesional a ser reconocido por el trabajo realizado. Este enfoque establece un importante matiz diferenciador con la tricotomía clásica de accesibilidad, coste y ca-

lidad, donde, por otro lado, hasta hace poco, la calidad ha sido ignorada, el coste una incógnita y la accesibilidad una propuesta.

b.1. *Derechos del usuario como cliente del sistema*

El que necesita los servicios del sistema sanitario, por lo general, está enfermo y en clara desventaja social. Esta sensación se agudiza cuando se encuentra rodeado de un ambiente hostil, por lo desconocido e incomprendible. Esto nos conduce a considerar dos aspectos básicos en la gestión de la calidad en el sistema sanitario.

El primero es ofrecer un ambiente que el usuario identifique como conocido y amistoso.

En segundo lugar, el enfermo debe disponer de la información suficiente para poder comparar y elegir con conocimiento de causa la oferta que responda mejor a sus necesidades. Es fundamental que el enfermo comprenda y participe junto con el profesional en las decisiones técnicas, dirigidas a solucionar su demanda de asistencia.

La satisfacción del usuario informado, resultante de los diversos vectores representados en la figura 1 es el indicador básico de la calidad del sistema sanitario.

b.2. *La eficiente prestación de servicios sanitarios*

Aunque la accesibilidad de los servicios de salud en los países desarrollados ya no plantea problemas serios, se tiene la sensación de que su coste ha sido excesivo y de que el dinero no ha sido gastado eficientemente, al no existir correlación entre gasto sanitario, salud de la comunidad y satisfacción del usuario.

Este planteamiento ha evidenciado que muchos de los problemas fundamentales para la asistencia sanitaria de la población, quedan todavía por resolver, originándose así un creciente interés por conseguir el adecuado análisis de la planificación y gestión de los

servicios de salud; análisis que se ha basado fundamentalmente en los binomios coste-beneficio y coste-efectividad.

Sin embargo, garantizar la definición y evaluación del producto en el sector salud es un problema espinoso, sobre todo si se busca la evaluación del producto final, es decir el estado de salud resultante y la satisfacción a la demanda del usuario.

Esto se debe a que el sector salud está formado por empresas de servicios multiproducto¹⁸, ya que el producto final que sería crear salud, no solo requiere una larga serie de productos intermedios sino que, a su vez, estos pueden tener también carácter de productos primarios.

La identificación de todos estos productos no es sencilla, debido a su heterogeneidad y finalidades a veces cruzadas.

Su medición y evaluación es por tanto muy variable, dependiendo del sistema sanitario que lo lleve a cabo, y su normalización, tanto dentro de un mismo sistema sanitario como entre diversos sistemas, está todavía en fase de análisis y experiencias piloto.

b.3. *El profesional y su trabajo*

La jerarquía de necesidades, planteada por Maslow hace más de treinta años¹⁹, no tiene por qué ser la misma en todos los profesionales de la salud, pero es indudable que se precisa un equilibrio entre ellas de tal manera que la carencia de alguna se compense con un mayor aporte en otras, según las preferencias manifestadas por el individuo o por el grupo. La satisfacción de estas necesidades es otro de los indicadores fundamentales de calidad en el sistema sanitario (figura 2).

A pesar de la tecnología creciente, el profesional se ve sometido a un grado considerable de subjetividad. Por un lado, la atención al enfermo sigue siendo un proceso de interacción entre personas sobre temas de gran importancia para una de ellas, que bus-

FIGURA 1

Niveles de evolución de la calidad

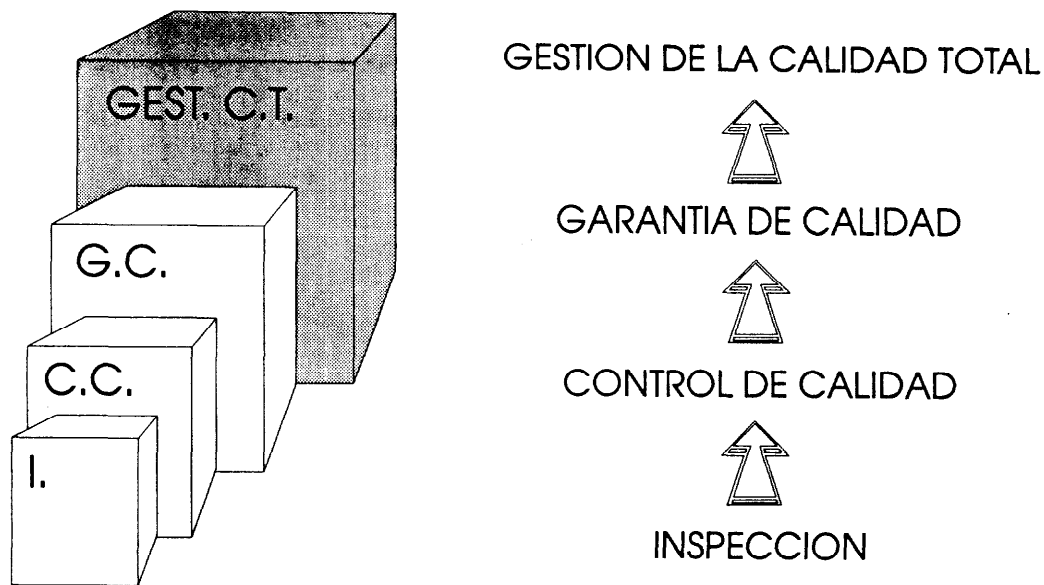
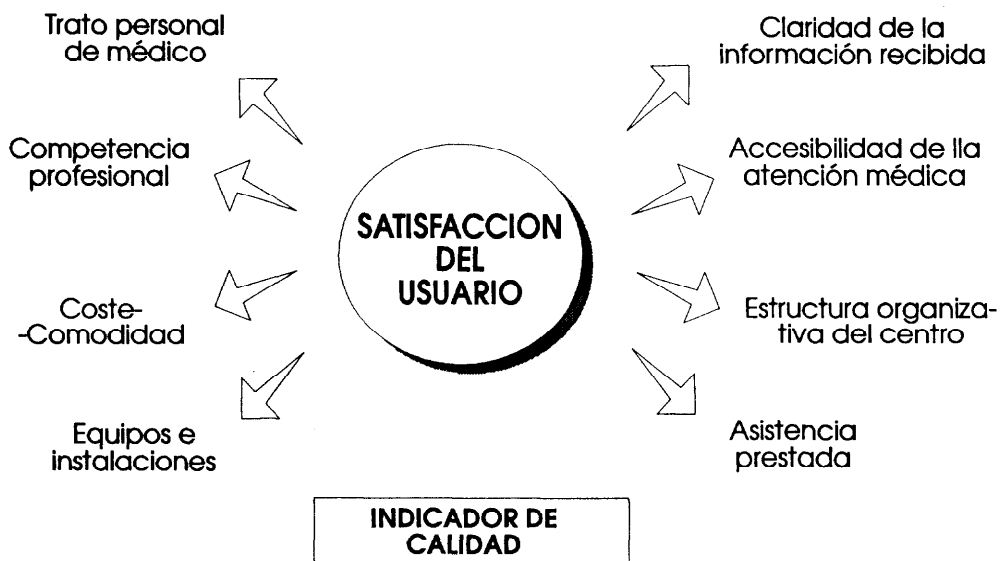


FIGURA 2

Satisfacción del usuario



ca satisfacción a sus demandas en los conocimientos profesionales de la otra.

Por otro lado, el trabajo del profesional es una toma de decisión en un campo sembrado de incertidumbre. Existe poca evidencia científica en los conocimientos que los profesionales utilizan en su labor diaria de decisiones clínicas, según recientes y calificadas opiniones^{20,21}. Y una vez tomada la decisión, la probabilidad de que con ello se ayude al enfermo no siempre se conoce. Esta "incertidumbre clínica" es, en buena parte, la causa de la llamada "discrepancia de opiniones" o "variaciones en la práctica clínica", que existe entre países²², entre regiones cercanas, entre hospitales²³ y en el uso de procedimientos diagnósticos y terapéuticos específicos entre los profesionales.

Así, las preguntas que el profesional se pueda hacer sobre lo adecuado de su actuación, tanto diagnóstica como terapéutica, no tienen más contestación que los resultados que se observen en el enfermo. Por ello la competencia del profesional y su capacidad de autoevaluación y corrección de errores son factores básicos en la garantía de calidad del sistema sanitario, que requiere además una metodología de evaluación de resultados, uniforme y homologada²⁴.

Además, entendiendo el sistema sanitario como una empresa de servicios, la calidad no puede plantearse únicamente como "calidad asistencial", desde el punto de vista profesional.

Es preciso comprender que todo el personal del sistema, limpieza, mantenimiento, administración, auxiliar sanitario, facultativo es esencial para llevar a cabo de forma eficiente y efectiva el servicio básico de la empresa de salud: la atención al paciente. Gestionar la calidad del sistema implica, tanto a los servicios asistenciales como a los no asistenciales, en su objetivo de satisfacer la demanda del usuario como cliente del sistema.

EL PLAN DE CALIDAD TOTAL EN EL SISTEMA SANITARIO

En base a estas consideraciones, la Unidad de Calidad total del Ministerio de Sanidad y Consumo estructuró en 1986, de acuerdo con la Ley General de Sanidad (1986), un Plan de Calidad Total, que no solo pretendía dar respuesta a las necesidades internas del sistema, sino que definía los jalones del camino a recorrer para homologarnos, con el resto de los países europeos, en cuanto a garantizar la calidad de los servicios de salud. Esta iniciativa fue reconocida en su día por la Oficina Regional Europea de la Organización Mundial de la Salud²⁵.

El plan tiene como metas la generación, implantación y desarrollo de un sistema integrado de Gestión de la Calidad Total. Para ello, y según se representa en la figura 3, es preciso establecer y validar un sistema de información y explotación de datos que permita una gestión de la calidad, orientada hacia la mejora continua, utilizando herramientas y métodos homologados a nivel internacional. La formación de los distintos profesionales involucrados en estas líneas de acción, es condición indispensable para el desarrollo del plan.

El Plan consta de dos fases, respondiendo a las metas planteadas a corto-medio y a medio-largo plazo.

a. El desarrollo del Plan

La 1.ª fase del Plan, se desarrolla durante el período 1986-1991, por la Unidad de Calidad Total del Ministerio de Sanidad y Consumo, y genera, por medio de sus cuatro proyectos en cascada, NUBIS, CODIGO, SICE, GACSA (figura 4), los instrumentos básicos necesarios para llevar a cabo por profesionales, adecuadamente formados, tanto una evaluación normalizada de los servicios sanitarios, prestados a la población, como las necesarias acciones de mejora.

A través de los proyectos NUBIS (Núcleo Básico de Información Sanitaria), CODIGO (Codificación de Diagnósticos y Procedimientos) y SICE (Sistemas de Clasificación de Enfermos por Grupos Homogéneos) se han establecido las bases del sistema de información y una aproximación operativa para la explotación de esa información, permitiendo relacionar actividad con recursos utilizados y coste. Haciendo uso de esta información, el proyecto GACSA ofrece una metodología de mejora que permite relacionar los recursos utilizados y su coste con la calidad del proceso y los resultados obtenidos, centrándose tanto en la satisfacción del profesional como en la del usuario del sistema (fig 4).

La primera fase del Plan se ha llevado a cabo en forma de proyectos piloto, proyectos de demostración, y grupos de trabajo, todos ellos con participación voluntaria de los hospitales a través del compromiso explícito, tanto del gerente como de los responsables del trabajo, estableciendo así una red de información cruzada entre los cuatro proyectos básicos.

La 2.^a fase del Plan, cuya iniciación estaba prevista en 1992, debía extender progresivamente la aplicación de estos instrumentos y métodos en las instituciones sanitarias, con el objetivo de establecer una cultura de Mejora Continua de la Calidad en todo el sistema sanitario.

b. Resultados de la primera fase

Al darse por finalizada la 1.^a Fase en el primer semestre de 1992, los distintos proyectos, en los cuales participaron instituciones de todo el país (figura 5), habían producido los resultados que se describen a continuación y que han permitido el establecimiento posterior de estándares, normalizados por las entidades gestoras de las instituciones sanitarias.

NUCLEO BASICO DE INFORMACION SANITARIA. (PROYECTO NUBIS)

Con este proyecto se intenta dar respuesta a la necesidad de disponer de una informa-

ción sanitaria fiable y comparable a nivel nacional e internacional. Los objetivos generales son:

- Definir un conjunto mínimo y básico de datos (CMBD), que resuma en un número reducido de datos codificables toda la información necesaria para el análisis y toma de decisiones a nivel hospitalario.
- Seleccionar un sistema de codificación para todo el Sistema Nacional de Salud, de carácter uniforme y homologado internacionalmente y que incluya tanto los diagnósticos como los procedimientos terapéuticos que puedan ser realizados sobre los enfermos.

En diciembre de 1987, el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud aprobó la propuesta de Conjunto Mínimo y Básico de Datos que se presenta en la tabla 1. Asimismo, decidió que, como sistema de codificación, se emplease la Modificación Clínica de la 9.^a Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC).

CODIFICACION DE DIAGNOSTICOS Y PROCEDIMIENTOS. (PROYECTO CODIGO)

Este Proyecto desarrolla las condiciones necesarias para la implantación eficaz del Proyecto NUBIS, con los objetivos generales de:

- Formación de personal cualificado en codificación con la CIE9 -MC.
- Demostrar la utilidad y validación del CMBD y de la CIE- 9-MC, como sistema de información sanitaria, aplicable tanto a la práctica asistencial diaria como a la gestión de las instituciones.
- Implantación progresiva en los hospitales del Sistema Nacional de Salud del Núcleo Básico de Información Sanitaria.

FIGURA 3
Satisfacción del profesional



FIGURA 4
Plan de calidad total

PLAN DE CALIDAD TOTAL

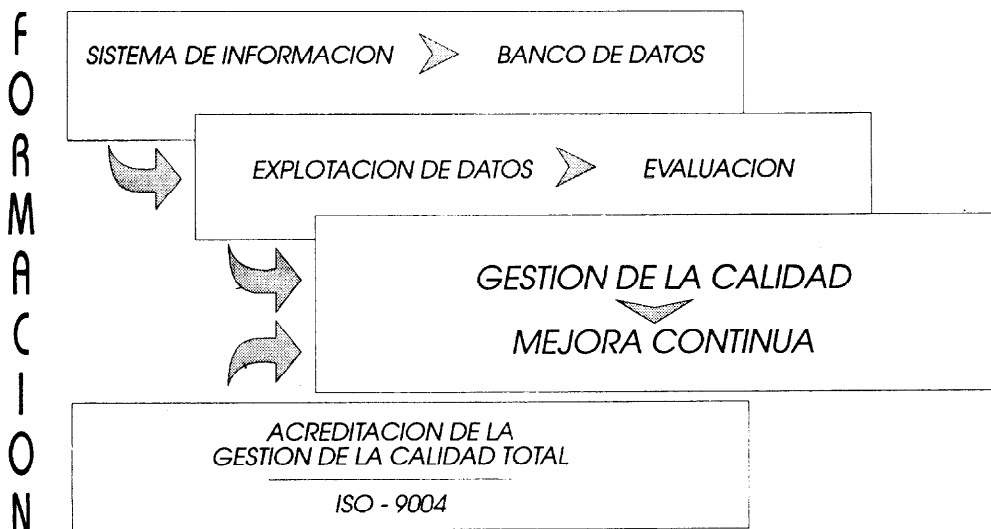


TABLA 1
Items recogidos en el Conjunto Mínimo Básico de Datos (OMBDD)

1. Identificación del hospital.
2. Identificación del paciente.
3. Sexo.
4. Fecha de nacimiento.
5. Lugar de residencia.
6. Financiación.
7. Fecha de ingreso.
8. Circunstancias al ingreso.
9. Fecha de alta.
10. Circunstancias al alta.
11. Diagnóstico principal y otros diagnósticos.
12. Procedimientos quirúrgicos y obstétricos.
13. Otros procedimientos.
14. Identificación del médico responsable

En la tabla 2. se presentan los resultados obtenidos durante el período 1986-1992.

SISTEMA DE CLASIFICACION DE ENFERMOS. (PROYECTO SICE)

Los sistemas de clasificación de enfermos han surgido de la necesidad de evaluar la atención prestada al paciente, tanto desde el punto de vista puramente clínico como de coste, siguiendo el enfoque de "coste por proceso". Para ello y con objeto de generalizar la información individual, se consideró necesario seleccionar un sistema de agrupación de enfermos en categorías que fuesen lo más homogéneas posibles, de acuerdo con la gravedad del caso, utilizando los sistemas "Grupos de Diagnósticos Relacionados" (GDRs) y "Patients Management Categories" (PMCs).

Un sistema de este tipo permite conocer la carga asistencial, los recursos utilizados y

TABLA 2
Resultados obtenidos en el Proyecto CODIGO durante el período 1986-1992

<i>Objetivos</i>	<i>Acciones/Resultados</i>
1 FORMACION	1.1. Acuerdo con la Universidad de Puerto Rico para la formación inicial de formadores en codificación. 1.2. Edición de un Manual de Aprendizaje para codificación con la CIE-9-MC ²⁶ . 1.3. Formación de 130 codificadores con destinos en 130 hospitales.
2 VALIDACION DE LA CIE-9-MC Y DEL CMBD	2.1. Proyecto Piloto de demostración en 5 hospitales sobre utilidad de la codificación con la CIE-9-MC y CMBD. 2.2. Establecimiento de un sistema de control de calidad de codificación y validación del Proyecto Piloto. 2.3. Edición en castellano de la CIE-9-MC ²⁷ . 2.4. Edición de un Manual de Uso para la CIE-9-MC ²⁸ .
3 IMPLANTACION DEL CMBD	3.1. A diciembre de 1991, 30 hospitales codificaban el CMBD.

su coste, tanto a nivel de unidad clínica como de hospital y de área geográfica.

Los objetivos generales del Proyecto fueron:

- Formar al personal responsable de la gestión y operación de las unidades de información sanitaria.
- Seleccionar el sistema de clasificación de pacientes más adecuado a nuestro entorno sanitario.
- Aplicación del sistema de clasificación de enfermos para desarrollar análisis de coste por proceso.

En la tabla 3, se presentan los resultados de este Proyecto.

MEJORA DE LA CALIDAD EN LOS SERVICIOS DE SALUD. (PROYECTO GACSA)

Para gestionar y mejorar la calidad, se requiere el conocimiento de los problemas, su análisis, su corrección, la evaluación de los resultados y su prevención en el futuro. Todo ello exige disponer de datos fiables y normalizados. Los Proyectos NUBIS y SICE, generan esos datos, y mediante el Proyecto GACSA se utilizan para mejorar la calidad del sistema.

Los objetivos generales de este Proyecto fueron:

- Generar un cambio de cultura de la organización, estableciendo la mejora continua de la calidad como meta institucional.

TABLA 3
Resultados obtenidos en el Proyecto SICE durante el período 1986-1992

<i>Objetivos</i>	<i>Acciones/Resultados</i>
1 FORMACION	1.1. Seminario sobre "Sistemas de clasificación de pacientes". 1.2. Seminario sobre "Análisis comparativo de los sistemas de clasificación: GDRs y PMCs en EEUU". 1.3. Formación de equipos para la gestión de sistemas de clasificación de pacientes.
2 SELECCION DE UN SISTEMA DE CLASIFICACION DE PACIENTES	2.1. Proyecto piloto de validación del Sistema de Clasificación PMCs en 6 hospitales. 2.2. Participación en el Proyecto Europeo HOSCOM ²⁹ . 2.3. Jornada sobre Sistema de Clasificación de Enfermos: Estudio multicéntrico con PMC.
3 APLICACION DEL SISTEMA DE CLASIFICACION DE PACIENTES PARA EL ANALISIS DE COSTES	3.1. Proyecto Piloto "SIGNO", realizado en 6 hospitales para el desarrollo de un modelo de análisis de costes hospitalarios. Este Proyecto genera: <ul style="list-style-type: none"> — Una Monografía sobre el Modelo "SIGNO" de Gestión Analítica³⁰. — Desarrollo del programa informático "SIGNO" de contabilidad analítica³⁰. — Club de usuarios SIGNO 1. — Las herramientas básicas para llevar a cabo el proyecto "Pago por Proceso".

FIGURA 5
Estructura operativa del Plan de Calidad Total.

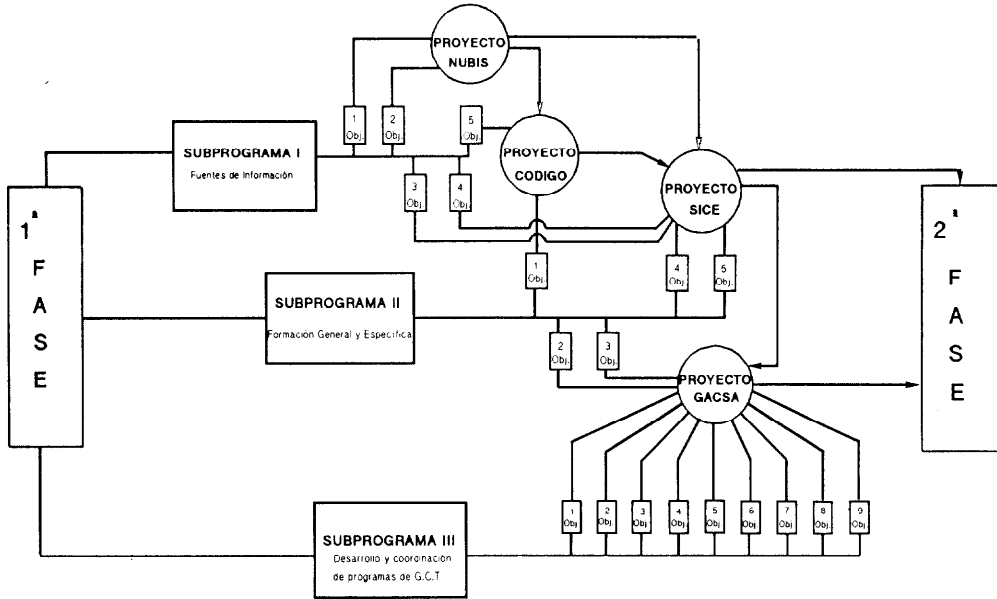


FIGURA 6
Implantación de los proyectos del Plan a mayo de 1992



- Desarrollo de indicadores de mejora de la calidad.
- Formar en el uso de herramientas y métodos de Gestión de Calidad Total.

Los resultados obtenidos en este Proyecto se presentan en la tabla 4.

CONCLUSIONES

Los principales obstáculos, encontrados en el desarrollo de esta primera fase del Plan de Calidad Total en nuestro sistema de salud se ubican en cuatro áreas básicas.

TABLA 4
Resultados obtenidos en el Proyecto GACSSA durante el período 1986-1992

Objetivos	Acciones/Resultados
<p style="text-align: center;">1 CAMBIO CULTURAL DE LA ORGANIZACION</p>	<p>1.1. Taller sobre Calidad Total en el Sistema Sanitario, para gerentes y directores provinciales, de 40 horas de duración.</p> <p>1.2. Formación de los equipos directivos de 20 hospitales (80 personas) en "La gestión del cambio", con una duración total de 120 horas.</p> <p>1.3. Desarrollo y validación de una escala de medida sobre "desarrollo organizativo" de aplicación en hospitales.</p> <p>1.4. Desarrollo de estudios sobre la opinión de la población y de los profesionales.</p> <p>1.5. Introducción de los conceptos de calidad en el nuevo curriculum de Medicina ³¹.</p> <p>1.6. Introducción de la cultura de evaluación de los sistemas de calidad a través de los mecanismos de acreditación de centros ³².</p>
<p style="text-align: center;">2 DESARROLLO DE INDICADORES DE CALIDAD</p>	<p>2.1. Indicadores globales:</p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>Infección nosocomial</i>. Para su desarrollo se crea el Grupo "EPIHOS" con 23 hospitales que generan: una guía para la prevención y control de la infección en el hospital" y un sistema de información para su aplicación ³³ — <i>Ulceras por decúbito</i>. Desarrollado por un grupo de trabajo de 27 hospitales como indicador de cuidados en enfermería. <p>2.2. Indicadores clínicos</p> <ul style="list-style-type: none"> — Desarrollados a partir del Proyecto europeo sobre "Garantía de Calidad en Hospitales" ³⁴, con participación de 113 hospitales europeos (55 españoles) y que incluían los siguientes indicadores: <ul style="list-style-type: none"> – Documentación clínica – Evaluación preoperatoria. – Profilaxis antibiótica en cirugía. – Ulceras por decúbito
<p style="text-align: center;">3 FORMACION EN METODOLOGIA</p>	<p>Diez cursos básicos sobre gestión de la Calidad en hospitales y atención primaria por un total de 210 horas y 204 participantes.</p>

1. *El establecimiento de un núcleo de información, que permita la correcta evaluación y comparación de los datos.*

2. *La participación motivada de los profesionales del sistema en el proceso de generación de la información, requiere una actitud positiva frente a la necesidad de esta información.*

3. *El compromiso, tanto de los gestores como de los responsables asistenciales del sistema, para establecer la mejora de calidad como objetivo institucional.*

4. *La implantación de una metodología homologada, basada en conceptos y criterios uniformes, con objeto de que los problemas definidos, las soluciones planteadas y los resultados obtenidos sean comparables, tanto a nivel de centro asistencial como entre diferentes centros y países.*

A esta problemática, existente por otro lado en la mayoría, por no decir la totalidad de los sistemas de salud de los países desarrollados³⁴, se añade, agudizándola, la reestructuración de nuestro sistema, iniciada con la Ley general de Sanidad.

Esta ley, sin embargo, sienta indicaciones claras para el establecimiento de una ordenación que permita mejorar la calidad de los servicios de salud prestados a la población, los cuales deben orientarse prioritariamente hacia la satisfacción del usuario de los servicios y no solo hacia la calidad técnica del profesional que los presta³⁵⁻³⁷.

El Plan de Calidad Total, generado y desarrollado por la Unidad de Calidad Total del Ministerio de Sanidad y Consumo, ha completado su primera fase, en la cual se han establecido y normalizado los instrumentos y metodologías necesarias para iniciar un cambio de cultura en la organización, utilizando información válida y fiable.

La segunda fase debe iniciar un proceso de Mejora Continua de la Calidad, centrándose en la satisfacción del profesional como proveedor-cliente interno y del usuario como cliente externo del sistema de salud, para lo

cual se requiere el compromiso explícito de la cúpula gestora.

BIBLIOGRAFIA

1. Rapoport A. Prefacio. En: Buckley W. (eds). *Modern System Research for the Behavioural Scientist*. Chicago: Aldine, 1968.
2. Von Bertalanffy L, Ross Ashby W. y otros. *Tendencias en la Teoría General de Sistemas*. 2.ª ed. Madrid: Alianza, 1981.
3. INSALUD. *Plan de Garantía de Calidad Total en Atención Sanitaria. Programa Marco*. 1.ª Fase. 1986-90. Madrid: INSALUD, 1988.
4. Rosander AC. *The Quest for Quality in Services*. Nueva York: ASQC Quality Resources, 1989.
5. Shewhart WA. *Statistical method from the view point of quality control*. Lancaster: Lancaster Press, 1939.
6. Feigenbaum AV. *Total Quality Control*. Nueva York: McGraw Hill, 1986.
7. Deming E. *Out of the Crisis, Quality, Productivity and Competitive Position*. Massachusetts: Cambridge Univ Press, 1982.
8. Crosby PB. *Quality is free*. Nueva York: McGraw Hill, 1979.
9. Juran JM. *Juran on Leadership for Quality*. Nueva York: Free Press, 1989.
10. Juran JM. (ed). *Juran's Quality Control Handbook*. Nueva York: McGraw Hill, 1988.
11. Ishikawa K. *What is total quality control? The Japanese way*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1985.
12. Ouchi W, Teoria Z. *Como pueden las empresas estadounidenses hacer frente al desafío japonés*. Barcelona: Urbis, 1982.
13. Chase RL, editor. *Implementing Total Quality. Managing Service Quality 1992*; 2: 67-115.
14. Hertz HS, Reimann CW, Bostwick MC. *The Malcolm Baldrige National Award concept: Could it help stimulate or accelerate health care quality improvement? Quality Management Health Care 1994*; 2: 63-72.

15. Berwick DM. How do CQI and QA differ? *Hosp Peer Review* 1990; 15: 99-101 .
16. Berwick DM, Godfrey AB, Roessner J. *Curing Health Care. New Strategies for Quality Improvement*. San Francisco: Jossey-Bass Publish, 1990.
17. McLaughlin CP, Kaluzny AD. Total quality management in health: Making it work. *Health Care Mangement Rev* 1990; 15: 7-14.
18. Hornbrook MC. Hospital Case-Mix: Its definition, measurement and usc. part 1. The conceptual Framework. *Med Care Rev* 1982; 39: 73123 .
19. Maslow AM. *Motivation and Personality*. Nueva York: Hayer & Row, 1954 .
20. Wennberg JE. The paradox of appropriate care. *JAMA* 1987; 258: 2568-2569.
21. Eddy DM, Billings J. The quality of medical evidence and medical practice. *Health Affairs* 1988; 7: 19-37.
22. Vayda E. A comparison of surgical rates in Canada and in England and Wales. *N Engl J Med* 1973; 289: 1224-1229.
23. Wennberg JE, Gittelsohn A. Small area variations in health care delivery. *Science* 1973; 182: 1102-1108.
24. Donabedian A. *The definition of quality and approaches to its assessment*. Ann Harbour: Health Administration Press, 1980.
25. OMS-EUR. *The Spanish Total Quality Assurance Programme*. EUR/ICP/HSR 031. 7977S - 1990.
26. Insalud. CIE-9-MC. *Manual de Uso*. Unidad de Calidad Total. Madrid: INSALUD, 1990.
27. Insalud. CIE-9-MC. *Indice Tabular (Volumen 1 y 2); Indice Alfabético (Volumen 3)*. Unidad de Calidad Total. Madrid: INSA-LUD, 1989 .
28. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Manual de Aprendizaje para codificación CIE-9-MC. Unidad de Calidad Total*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.
29. *Analysis of medical data related to resource and cost data*. HOSCOM-AIM. Project 1013 - D.G. XIII. Consisión Unión Europea, 1990.
30. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Gestión Analítica. Hacia la contabilidad analítica en los hospitales*. Unidad de Calidad Total. Programa SIGNO. Manual de Usuario. V. 2.02. Unidad de Calidad Total Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.
31. Consejo de Universidades. *Reformas de las enseñanzas universitarias*. Título: Licenciado en medicina y Cirugía. Madrid: Consejo de Universidades, 1988.
32. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Guía de Propuestas para Acreditación Hospitalaria en España*. Unidad de Calidad Total. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.
33. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Guía para la prevención y control de la infección en el hospital*. Unidad de Calidad Total. Manual del Programa EPIHOS. V. 2. Unidad de Calidad Total. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1991.
34. *Concerted Action Programme en Quality Assurance in Hospitals- COMAC HSR*. D.G. XII. Bruselas: Comisión Unión Europea, 1990-1993.
35. *Les systemes de santé. A la recherche d'efficacité*. París: OCDE, 1990 .
36. James B. *Quality Management for Health Care Delivery*. Chicago: The Hospital Research and Education Trust of the American Hospital Association, 1989.
37. Sahney VK, Dutkewych JI, Schramn WR. *Quality improvement process: The foundation for excellence in health care*. *J Soc Health Systems* 1989; 1: 17-30.
38. Ovretveit J. *Health Service Cuality. An introduction to quality methods for health services*. Oxford: Scientific Publications, 1992.

COLABORACION ESPECIAL**ORGANIZACION DEL PROGRAMA DE VACUNACION UNIVERSAL
FRENTE A HEPATITIS B EN ESCOLARES Y COBERTURA DEL PRIMER
AÑO DE VACUNACION. EXTREMADURA****Alfredo Gimeno Ortiz (1), Ramona Jiménez Romano (2), José Luis Ferrer Aguarales (1), Tomás Zarallo Barbosa (1) y José María Mangas Reina (1)**

(1) Junta de Extremadura.

(2) Universidad de Extremadura. Facultad de Medicina.

RESUMEN

Se estudia la cobertura vacunal, alcanzada en el primer año de implantación del Programa de Vacunación universal frente a Hepatitis B, en niños de 13 años de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

La cobertura del 96,04 % se considera satisfactoria y superior a la alcanzada en otros programas piloto e, incluso, a alguna de las otras vacunaciones infantiles. Se atribuye a la organización activa del programa dentro de las acciones de salud escolar, a la información y participación de los distintos estamentos sociales e institucionales implicados, a la labor del Consejo de Educación para la Salud Extremeña y a las funciones inherentes a los Equipos de Atención Primaria y sanitarios titulares.

No existen diferencias significativas entre Centros de Salud urbanos y rurales, encontrándose éstos entre Zonas de Salud, donde han entrado en funcionamiento los citados equipos y el modelo tradicional.

Teniendo en cuenta el sistema sanitario existente en nuestro país y el grado de endemia, se entiende que la estrategia vacunal de mayor eficacia sanitaria, sería la vacunación de población con prácticas de riesgo, hijos de madres portadoras y la universal en población escolar.

Palabras Clave: Hepatitis B. Vacunación adolescentes. Vacunación universal. Cobertura.

ABSTRACT**Organization of the Programme of
Universal Vaccination Against
Hepatitis B in School Age Children
and Coverage in the First Year of
Vaccination. Extremadura**

This paper studies the proportion of the population reached by the programme of universal vaccination against Hepatitis B for children of 13 during the first year since its introduction in Extremadura (Spain).

A reach of 96.04% is considered satisfactory and higher than that achieved in other pilot programmes, and even higher than that of other childhood vaccines. This is attributed to the energetic organization of the programme within those activities aimed at children of school age, to the information and participation by the various social and institutional bodies involved, to the work of the Extremaduran Health Education Board, and to the ongoing work of teams of health workers and doctors.

There are no significant differences between urban and rural Health Clinics. These differences are to be found in those areas where the aforementioned teams and the traditional model have begun to operate.

Given the existing health system in this country and the widespread nature of the illness, it is assumed that the most effective method of vaccination would be that aimed at the high-risk population, the children of mothers who are carriers, and universal vaccination of school-age children.

Key Words: Hepatitis B. Vaccination. Adolescents. Universal vaccination. Reach.

INTRODUCCION

Desde el inicio en 1983 de intervenciones sanitarias, dirigidas a la prevención primaria

Correspondencia:
Alfredo Gimeno Ortiz
Ronda del Pilar, 75 - 2.  B.
(06002) BADAJOZ.

de Hepatitis B (HBV), empleando vacunas, y la posterior comercialización en 1987 de una vacuna de ingeniería genética de fácil disponibilidad y coste accesible, se comprobó la aceptación y demanda por la población de la inmunización activa, inicialmente restringida a personas incluidas en colectivos con prácticas de riesgo^{1,2}.

La respuesta inmunitaria obtenida dentro de este programa selectivo en niños y adolescente con contactos familiares de portadores crónicos y los resultados de la inmunización activo/pasiva en la prevención de la Hepatitis Neonatal^{3,4}, fueron igualmente valoradas en la planificación del programa.

Los resultados de las investigaciones epidemiológicas previas, realizados en Extremadura y otras áreas geográficas⁵⁻⁷, señalaban un incremento significativo en el riesgo de infección a partir de los 15 años de edad. Los recursos disponibles en la Comunidad Autónoma, la percepción por los ciudadanos de la enfermedad y eficacia de la vacuna, fueron aspectos considerados en la toma de decisiones.

Igualmente se tuvo en cuenta la probabilidad de desarrollar un estado de portador, en relación a la edad en que se produce la infección⁸ y la implantación en España dentro del sistema sanitario público y privado de la búsqueda activa de portadores de HBsAg en las gestantes, dentro de la atención sanitaria a la embarazada.

Otro aspecto no despreciable en la selección de la población diana, según edad, es la necesidad de dosis de recuerdo periódicas³, tras completar la primovacuna, en número creciente cuando más precozmente se practique ésta.

En base a lo anteriormente expuesto, el Decreto 5/92 de la Consejería de Sanidad y Consumo⁹, reguló el Programa de vacunaciones, introduciendo la vacuna frente a la Hepatitis B, fijando la edad de vacunación a los 13 años, con el doble objetivo de proteger a los jóvenes y conseguir, en corto espacio de tiempo, coberturas vacunales importantes

y, a largo plazo, reducir la incidencia de HBV, prevalencia de portadores y simultáneamente prevenir la Hepatitis D, tanto en las formas de coinfección como en las de sobreinfección de un portador de HBV¹⁰, frecuente en adictos a drogas parenterales.

ORGANIZACION OPERATIVA

La delimitación territorial¹¹, de la Comunidad Autónoma en Zonas de Salud establece 97 centros de atención primaria, de los cuales 68 están en funcionamiento. Estos incluyen 501 colegios con 12.842 escolares, realizándose el programa de vacunación a través de los Equipos de Atención Primaria. En las 29 zonas de salud restantes se ha desarrollado, a través de los médicos y ATS titulares, abarcando 3.187 escolares de 142 colegios.

Las Direcciones de Salud, órganos periféricos provinciales, suministran a los distintos Centros de Salud y, en su defecto, a los médicos titulares en aquellas zonas donde éstos no están constituidos, las vacunas frente a la Hepatitis B, así como el soporte divulgativo confeccionado a tal efecto y protocolos de control para el seguimiento y posterior evaluación de esta actividad sanitaria, vigilando especialmente el mantenimiento de la cadena de frío.

El número de vacunas se distribuyen en relación a la población escolar de 13 años en cada Zona de Salud, teniendo en cuenta la necesidad de administrar tres dosis para una completa inmunización y previa autorización de los padres o tutores.

El número de adolescentes, que constituye la población diana, se estableció en base a las relaciones numéricas remitidas por los directores de los Centros Educativos, matriculados para el curso escolar 92/93 en octavo curso de EGB y la adscripción de estos a los Centros de Salud o Sanitarios titulares.

En colaboración con el Director del Centro Escolar, los equipos de Atención Primaria planificaron días, horarios y lugar de

vacunación, a fin de que los primeros colaboren en la actividad sanitaria y ésta interfiera lo menos posible en la actividad escolar.

En la Comisión Técnica Extremeña de Educación para la Salud ¹², en la cual está representado el Ministerio de Educación y Ciencia, se acordó la programación para informar a las asociaciones de padres de alumnos y a los propios escolares, a cargo de los profesores de EGB en colaboración con los sanitarios. Igualmente se documentó a todos los directores de centros educativos del contenido del material divulgativo, motivos y finalidad de la inmunización frente a la Hepatitis B.

A través de la circular correspondiente, se fijan las pautas de vacunación, dosis y vías, contraindicaciones, conservación, administración, sin realizar serología de prevacunación y la organización temporal, coincidente con la

programación efectuada para la ejecución de la Ley de Salud Escolar y normativa que la desarrolla.

Los protocolos incluyen una ficha individualizada de vacunación para constancia del propio Centro de Salud (anexo III), una segunda que permite estudiar la cobertura vacunal, reacciones adversas y dosis administradas a otros colectivos de riesgo (anexo I). La tercera (anexo II), está diseñada a fin de poder a largo plazo, calcular los costes-beneficios del programa, estudiando la incidencia de Hepatitis B por grupos de edad (considerando a toda la población como expuesta) y la evolución a portador de HBs Ag, defunciones, número de casos que evolucionan a Hepatitis crónica, etc. independientemente de los estudios de seroprevalencia cada 4 ó 5 años, para evaluar la efectividad como otros de los objetivos planteados en el Programa.

ANEXO I

JUNTA DE EXTREMADURA

CONSEJERIA DE SANIDAD Y CONSUMO. VACUNACION ANTI-HEPATITIS B

ESTADILLO VACUNACION ESCOLAR

CENTRO DE SALUD _____
 N.º ESCOLARES DE LA ZONA DE 13 AÑOS DE EDAD _____
 N.º DE DOSIS ADMINISTRADAS _____
 COBERTURA VACUNAL _____
 N.º DE NIÑOS CON PAUTA VACUNACION INCOMPLETA _____
 VACUNA DISPENSADA, MARCA Y LOTE _____
 REACCIONES ADVERSAS _____
 VACUNAS ADMINISTRADAS A POBLACION DE RIESGO CON PAUTA COMPLETA _____
 DOSIS ADMINISTRADAS _____
 FECHA REVISION _____
 DOSIS EN PODER DEL CENTRO _____ A LA REFERIDA FECHA.

Remisión al Director General de Programas Sanitarios y Atención Primaria de Salud una vez finalizado el Programa de Salud Escolar. (2.º semestre).

ANEXO II
SEGUIMIENTO HEPATITIS B

CENTRO DE SALUD

AÑO:

- CASOS NUEVOS DE HEPATITIS B DETECTADOS DURANTE AÑO (a) _____
- POBLACION ATENDIDA POR EL CENTRO (b) _____
- INCIDENCIA DE HEPATITIS B POR 100.000 HAB/AÑO _____

$$\text{INCIDENCIA DE HEPATITIS B} = \frac{(a) \times 100.00}{(b)}$$

- CASOS NUEVOS DE HEPATITIS B DETECTADOS DURANTE EL AÑO EN POBLACION IGUAL O INFERIOR 13 AÑOS (c) _____
- POBLACION ATENDIDA POR EL CENTRO CON EDAD IGUAL O INFERIOR A 13 AÑOS (d) _____
- INCIDENCIA DE HEPATITIS B EN MENORES DE 13 AÑOS _____

$$\text{INCIDENCIA EN MENORES DE 13 AÑOS} = \frac{(c) \times 100.00}{(d)}$$

- CASOS DETECTADOS DE HEPATITIS B EN POBLACION DE 14 A 20 AÑOS (e) _____
- POBLACION ATENDIDA EN EL CENTRO CON EDAD COMPRENDIDA ENTRE 14 A 20 AÑOS (f) _____
- INCIDENCIA DE HEPATITIS B EN PERSONAS DE 14 A 20 AÑOS _____

$$\text{INCIDENCIA DE 14 A 20 AÑOS} = \frac{(e) \times 100.00}{(f)}$$

- N.º DE CASOS DE HEPATITIS B CON CURACION _____
- N.º DE CASOS CON HEPATITIS B QUE EVOLUCIONAN A PORTADOR DE HBs Ag (Persistencia mayor de 6 meses) _____
- N.º DE CASOS DE HEPATITIS QUE EVOLUCIONAN A HEPATITIS CRONICA _____
- N.º DE CASOS DE HEPATITIS B CON DEFUNCION _____

Nota: Independientemente de los Estudios de Seroprevalencia.

ANEXO III

JUNTA DE EXTREMADURA

CONSEJERIA DE SANIDAD Y CONSUMO

VACUNACION ANTI-HEPATITIS B

FICHA VACUNACION INDIVIDUAL

CENTRO DE SALUD _____

NOMBRE _____ EDAD _____

POBLACION _____ COLEGIO _____

DOMICILIO PARTICULAR _____ TFNO. _____

1.^a DOSIS2.^a DOSIS3.^a DOSIS

FECHA: _____

DOSIS DE REFUERZO _____

VACUNA DISPENSADA. MARCA Y LOTE _____

REACCIONES ADVERSAS _____

VACUNACION GRUPO DE RIESGO

R.N.	—	Familiares	—	Personal sanitario	—
	—	portadores	—		—
A.D.V.P.	—		—	Prostitución	—
	—	Promiscuidad	—		—
Otros	—	sexual	—		—

Ficha individualizada de vacunación para constancia del propio Centro de Salud.

Se adquirieron 49.000 dosis de vacunas de ingeniería genética de los laboratorios Smith Kline & French, con una concentración de antígeno por dosis de 20 mcg/ml. para la inmunización de 16.029 escolares de 13 años por un valor de 53.900.000 pts. que, unido al material divulgativo, fichas, etc., totalizaron un coste de 56.474.571 pts. El coste de programa no incluye la distribución a los Centros de Salud ni el cómputo de tiempo dedicado al mismo por los profesionales sanitarios, por estar incluidos entre las funciones a desarrollar por aquellos.

RESULTADOS

De los 16.029 escolares de 13 años, de Extremadura, estudiantes de 643 colegios, realizaron la vacunación completa 15.395 que representa una cobertura en el primer año de implantación del 96,04 %

El número de niños con vacunación incompleta o no vacunados totalizaron 634 (3,96 %), de los cuales 207 (1,3%) son escolares que no recibieron ninguna dosis y 427 (2,67%) adolescentes a los que se administró

solamente la primera y/o segunda dosis. (Tabla 1).

La cobertura vacunal entre las 68 zonas de salud en funcionamiento fue muy regular, alcanzando en 13 de ellas el 100%, y superando el 98% de vacunación en 33 de las mismas.

No existen diferencias estadísticas en la cobertura vacunal lograda entre los Centros de Salud urbanos y rurales, encontrándose, por el contrario, diferencias significativas en los porcentajes de vacunación entre los Centros de Salud (96,58%), en relación a las zonas en las que no se han constituido los equipos de Atención Primaria (93,85%). Tabla 2, chi cuadrado = 50,46 $p < 0,001$.

No se han comunicado reacciones adversas tras la administración de la vacuna al Centro Extremeño de Farmacovigilancia, ni a través del Anexo III ya citado.

DISCUSION

La importante cobertura alcanzada frente a Hepatitis B en población escolar durante el primer año de su implantación en Extremadura, entendemos que es atribuible a su diseño como intervención de salud activa, a la participación otorgada a los colectivos docentes, sociales y sanitarios implicados, información recibida por adolescentes y familiares sin obviar el compromiso de los profesionales en las funciones de promoción y prevención de la salud.

La efectividad en difundir la nueva estrategia vacunal en relación a la Hepatitis B y el efecto de la nueva recomendación en la práctica clínico-preventiva, ha dado resultados mucho más satisfactorios que en diversos estados americanos, en los que la CDC ha tenido dificultades para establecer un mecanismo efectivo de difusión de sus recomendaciones a todos los médicos, coordinar las acciones en esta práctica inmunitaria¹³⁻¹⁴ e incluso para convencer e informar a los padres de la necesidad de añadir esta vacuna al calendario de inmunización infantil.

La proporción de niños vacunados frente a enfermedades infecciosas infantiles es un Indicador de Salud, que mide no solamente la extensión de los Servicios de Promoción de la Salud a la población, como objetivo de salud en Atención Primaria¹⁵⁻¹⁶, sino también el grado de educación sanitaria que poseen los ciudadanos y el grado en el cual las barreras económicas pudieran afectar a la consecución de la inmunización universal frente a la Hepatitis B u otras vacunas.

La cobertura vacunal alcanzada del 96,04 % supera la cobertura de las inmunizaciones infantiles en otras Comunidades Autónomas o áreas geográficas^{15,17-22} y a programas desarrollados en diversos territorios, como experiencias piloto o inmunización universal^{17,23} frente a Hepatitis B.

Los altos niveles de protección que se alcanzan, después de la administración de tres dosis²⁴⁻²⁸, y el mantenimiento de la doble estrategia vacunal, de carácter selectivo y universal, permitirá en corto espacio de tiempo restar agresividad operativa a su organización sin diferenciarla del resto de las inmunizaciones incluidas en el calendario infantil. Igualmente permitirá interrumpir la transmisión de la enfermedad y, en consecuencia, disminuir su incidencia y la de enfermedades crónicas asociadas²⁹⁻³⁴.

Los resultados de la vacunación universal supondrán un ahorro de coste neto por dosis, desde una perspectiva social, y un coste eficacia importante, desde una óptica sanitaria-económica³⁵⁻³⁷ comparada a otras intervenciones en salud.

El desarrollo de vacunas con múltiples antígenos podría en el futuro modificar este Programa de Vacunación^{5,38}, integrándolo en las inmunizaciones sistemáticas de la infancia. En el momento actual, y teniendo en cuenta las características de nuestro sistema sanitario, sigue siendo recomendable mantener la vacunación en grupos con prácticas de riesgo, hijos de madres portadoras, unido a la inmunización de adolescentes. Inmunización de adolescentes incluida también en las

recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría y Comité Asesor de Prácticas de Inmunización³⁷.

Las recomendaciones realizadas en nuestro país sobre vacunación universal a recién nacidos, por razones económicas en caso de

elección³⁹ o los programas de profilaxis activa con esquemas flexibles de vacunación en lactantes^{37,38}, nos parecen de menor eficacia sanitaria, valorando el riesgo de infección según edad y por la prevalencia de portadores existente^{5,6,33,40-42}.

TABLA 1
Vacunación de adolescentes frente a Hepatitis B. Cobertura poblacional

	<i>Vacunaciones completas</i>		<i>V. Incompletas y/o no vacunados</i>		<i>Total de niños 13 años</i>
	<i>N.º</i>	<i>%</i>	<i>N.º</i>	<i>%</i>	<i>N.º</i>
Badajoz	9.728	96,32	371	3,67	10.099
Cáceres	5.667	95,56	263	4,44	5.930
C. Autónoma Extremadura	15.395	96,04	634	3,96	16.029

TABLA 2
Vacunación de adolescentes frente a Hepatitis B. Cobertura poblacional por zonas de salud

		<i>Vacunaciones Completas</i>		<i>Colegios EGB</i>	<i>Total de niños 13 años</i>
		<i>N.º</i>	<i>%</i>	<i>N.º</i>	<i>N.º</i>
Badajoz	Centro Salud	9.147	96,69	314	9.460
	C. Local	581	90,92	16	639
	Chi cuadrado 56,296 p < 0,001				
Cáceres	Centro Salud	3.257	96,30	187	3.382
	C. Local	2.410	94,58	126	2.548
	Chi cuadrado 10,15 p < 0,005				
CAE	C. Salud	12.404	96,59	501	12.842
	C. Local	2.991	93,85	142	3.187
	Chi cuadrado 50,46 p < 0,001				
TOTAL		15.395	96,04	643	16.029

BIBLIOGRAFIA

1. Boletín Oficial del Estado, Real Decreto, 23/11/1983. Sobre suministro, distribución, prescripción y control de la administración de la antihepatitis B. BOE núm. 3.179/83.
2. Boletín Oficial del Estado, Real Decreto 20/1/1989. Deroga RD 23/11/83 sobre suministro, distribución, prescripción y control de la administración de la antihepatitis B. BOE núm. 93/89
3. González ML, González JB, Salva F, Lardinois R. A 7 year follow - up of newborns vaccinated against hepatitis B. *Vaccine* 1993; 11: 1033-6.
4. Fortuin M, Chotard J, Jack AD, Maine NP, Mendy M, Hall AJ, Inskip HM, George MO, Whittle HC. Efficacy of hepatitis b vaccine in the Gambian expanded program of immunization. *Lancet* 1993; 341: 1129-31.
5. Gimeno Ortiz A, Jiménez Romano R, Zarallo Barbosa T. Estudio seroepidemiológico y programa de vacunación frente a la Hepatitis B en escolares. Extremadura. *Rev San Hig Púb* 1993; 67: 367-74.
6. Salleras L, Bruguera M, Vidal J, Taberner JL, Plans P, Bayas JM, Pumarola T, Jiménez de Anta MT, Rodes J. Prevalence of hepatitis B markers in the population of Catalonia (Spain). Rationale for universal vaccination of adolescents. *Eur J Epidemiol* 1992; 8; 640-4.
7. Burgess MA, McIntosh EDG, Allars HM, Kenrick KG. Hepatitis-B in urban Australian school children no evidence of horizontal transmission between high - risk and low-risk groups. *Med J Aust* 1993; 159: 315-9.
8. Edmunds WJ, Medley GF, Nokes DJ, Hall AJ, Whittle HC. The influence of age on the development of the hepatitis B carrier state. *Proc R Soc Lond (Biol)* 1993; 253: 197-201.
9. Diario Oficial de Extremadura. Decreto 5/92 de 28 de enero 1992, por el que se regula el Programa de Vacunaciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura y se introduce en el Calendario de Vacunación Infantil la Vacuna frente a la Hepatitis B. DOE núm. 11 de 6/2/1992.
10. Jiménez Romano R, Gimeno Ortiz A. Aportación al conocimiento de la infección por virus de la Hepatitis B en Badajoz. *Infectologia* 1987; 8: 23-6.
11. Diario Oficial de Extremadura. Decreto 63/1989, por el que se incrementa el número de zonas de salud en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Legislación sobre Atención Primaria de Salud I. DOE 18/7/1989.
12. Diario Oficial de Extremadura. Decreto de Comisión 28/1991, por el que se crea la Comisión Técnica Extremeña para la Educación para la Salud Escolar. Legislación sobre Atención Primaria de Salud IV. DOE 20/3/1991.
13. Centers Disease Control. Hepatitis B Virus: A comprehensive Strategy for Eliminating Transmission in the United States Through Universal Childhood Vaccination: recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP). *MMWR*, 1991: 40.
14. Freed GL, Bordley WC, Clark SJ, Konrad TR. Family physician acceptance of universal hepatitis B immunization of infants. *J Fam Pract* 1993; 36: 153-7.
15. Ministerio de Sanidad y Consumo. Indicadores de Salud. Elaboración de Indicadores propuestos para el seguimiento del Progreso hacia la Salud para todos en la Región Europea. Información Sanitaria y Epidemiología. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General Técnica, 1992.
16. Ministerio de Sanidad y Consumo. Indicadores de Salud. Segunda evaluación en España del Programa Regional Europeo Salud para todos. Información Sanitaria y Epidemiología. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General Técnica, 1993.
17. Urcelay P, De Juanes JR, Muñoz F, Fuertes A. Seguimiento durante cuatro años de la vacunación HB realizada en el área XI. Actas de las II Jornadas Internacionales Actualización en Vacunas; 1993 Nov 28-29; Madrid; Madrid: Hospital 12 de Octubre 1993: 129-30.
18. Mateo Ontañón S, Pereda Rochelt M, Barroso Hervas ML, Figuerola Tejerina A, Martín Burcio S. Encuesta seroepidemiológica de enfermedades prevenibles por vacu-

- nación. Actas de las II Jornadas Internacionales Actualización en Vacunas; 1993 Nov 28-29; Madrid: Hospital 12 de Octubre, 1993: 112-3.
19. Figuerola Tejerina A, Martín Burcio S, Muñoz Muñoz M. Cobertura vacunal en Castilla-La Mancha y un programa de intervención. Actas de las II Jornadas Internacionales Actualización en Vacunas; 1993 Nov 28-29; Madrid: Hospital 12 de Octubre, 1993: 114-6.
 20. Kindelan Recarte M, García Polanco D, García González JU, Abal Ferrer F. Estudio de la cobertura vacunal en una cohorte de niños de un área de salud al cumplir los dos años. *Atenc Prim* 1993; 11: 389-92.
 21. Coetzee DJ, Ferrinho P, Reinach SG. A vaccination survey using the EPI methodology of evaluate the impact of a child health outreach programme in an urban area of South Africa. *Bull World Health Organ* 1993; 71: 33-9.
 22. Almenara Barrios J, Ruiz Jiménez MA, Serrano Moya P, Martínez Pulido F. Evaluación del Programa de Vacunación de Andalucía (PVA) en el distrito sanitario Sierra de Cádiz. *An Esp Pediatr* 1992; 36: 437-40.
 23. Stehr-Green PA, Dini EF, Lindegren ML, Patriarca PA. Evaluation of telephoned computer-generated reminders to improve immunization coverage at inner-city clinics. *Public Health Rep* 1993; 108: 426-30.
 24. Greenberg DP. Pediatric experience with recombinant hepatitis-B vaccines and relevant safety and immunogenicity studies. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12: 438-45.
 25. Hansen ED, Siebke JCH, Froland SS, Degre M. Immunogenicity of yeast-derived hepatitis B vaccine from two different proucers-*Ipidemiol Infect* 1990; 104: 143-9.
 26. Navarrete Navarro S, Alvarez Muñoz MT, Bustamante Calvillo ME, Vallejo Aguilar OJ, Muñoz O, Santos Preciado JI, Avila Figueroa C. Protección contra hepatitis B en trabajadores de salud con vacuna de DNA recombinante. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1992; 49: 739-42.
 27. Zhang MT, Liu KZ, Jin JH, Ding LM, Zhou SC, Yu QY, Zhang XZ. Five year follow up of immune response to hepatitis B vaccine in juveniles. *Chin Med J (Engl)* 1993; 106: 97-9.
 28. Lasheras Lozano ML, Gil Miguel A, Vizcaíno Alcaide MJ, Rey Calero J, Martín Hernández D. Vacunación contra la hepatitis B en niños y adolescentes. *Atenc Prim* 1993; 11: 286-91.
 29. Sherlock S. *Diseases of the liver and biliary system*. 7.^a ed. Londres: Blackwell Scientific Publications, 1987.
 30. Vetencourt R, Suárez A, Boada JJ, Oropeza F, Armas J. Estudio clínico y epidemiológico de 256 casos de hepatitis viral aguda. *Gen* 1984; 38: 1-11.
 31. Robinson WS. Hepatitis B virus and hepatitis delta virus. En: *Principles of infectious diseases*. Reino Unido: J. Livingston Churchill, 1989: 1204-31.
 32. Hoffnagle JH, Hirschman SZ, Fauci AS, Hoffman GS. Hepatitis: Hepatitis virósica aguda, Hepatitis crónica, Hepatitis granulomatosa. En: Mandell GL, Douglas RG, Bennett JE. *Enfermedades infecciosas. Principios y prácticas*. 3.^a ed. Nueva York: Livingston Churchill, 1990: 1054-82.
 33. Bloom BS, Hillman AI, Fendrick M, Schwartz JS. A reappraisal of hepatitis-B virus vaccination strategies using cost-effectiveness analysis. *Ann Intern Med* 1993; 118: 298-306.
 34. Grima FG, Ontoso IA. Estudio coste-efectividad de las pruebas de detección prevacunacional en la vacunación contra la hepatitis B en profesionales sanitarios hospitalarios. *Med Clin (Barc)* 1992; 99: 327-8.
 35. Krahn M, Detsky AS. Should Canada and the United States universally vaccinate infants against hepatitis B? A cost-effectiveness analysis. *Med Decis Making* 1993; 13: 4-20
 36. Ginsberg GM, Berger S, Shouval D. Cost-benefit analysis of a nationwide inoculation programme against viral hepatitis B in an area of intermediate endemicity. *Bull World Health Organ* 1992; 70: 757-67.
 37. Halsey NA. Discussion of Immunization Practices Advisory Committee/American Academy of Pediatrics recommendations for universal infant hepatitis B vaccination. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12: 446-9.

38. West DJ, Calandra GB, Hesley TM, Ioli V, Miller WJ. Control of hepatitis B through routine immunization of infants: the need for flexible schedules and new combination vaccine formulations. *Vaccine* 1993; 11 Suppl 1: 21-7.
39. De Juanes Pardo JR. Hepatitis B, epidemiología y vacunación. En: De Juanes JR. *II Jornadas Internacionales de Actualización en vacunas*. Madrid, 1993: 88-98.
40. Ghendon Y. WHO strategy for the global elimination of new cases of Hepatitis B. *Vaccine* 1990; 110 Suppl: 129-33.
41. De Aristegui J. Vacunación en el recién nacido. *Actas de las IV Jornadas Actualización hepatitis y sida*; 1991 Nov 28-29; Madrid: Hospital 12 de Octubre, 1991: 25-34.
42. Bruguera M, Sánchez Tapias JM. Epidemiología de la Hepatitis B en España. *Med Clin* 1990; 95: 470-5.

ORIGINALES

UTILIDAD PARA LA PLANIFICACION DE SERVICIOS Y EVALUACION DE LA CALIDAD ASISTENCIAL DE UN REGISTRO DE MORBILIDAD

Luis González Luján, Ana Costa Alcaraz, Fernando Morais de la Horra, Victoria Candela Delegido, Nidia Fernández Ruiz y Alfredo Ballester

Centro de Salud de Nazaret, Valencia

RESUMEN

Fundamento: Los objetivos del estudio son: 1) Conocer los motivos de consulta principales y secundarios; 2) Obtener las Tasas de incidencia y prevalencia de los problemas de salud de la población atendida; 3) Explorar la utilidad de un registro de morbilidad, selectivo de ciertos motivos de consulta para elaborar algunos indicadores de calidad asistencial.

Métodos: Estudio transversal descriptivo, con emplazamiento en un Centro de salud urbano (Nazaret, Valencia) en el medio de Atención Primaria. Los participantes se extraen mediante muestreo aleatorio de las visitas realizadas durante un año (n=2898). Registrándose la edad, sexo, fecha, número de historia, y motivos de la consulta, si es el motivo principal, secundario, nuevo o conocido.

Resultados: Del conjunto de problemas registrados, los burocráticos (prescripción de recetas) suponen el 11,6 % (IC_{95%}: 10,4 ± 12,8), los partes de baja laboral el 5,1 % (IC_{95%}: 4,3 ± 5,9). Entre la población atendida destaca una Tasa de incidencia * 10⁵ pacientes año en las IRS de 12584,3, bronquitis aguda 2516,8, siendo los problemas de máxima prevalencia los motivos burocráticos y atención de patologías crónicas.

Conclusiones: Un registro de morbilidad con las características señaladas permite conocer fielmente los problemas de la población atendida, y valorar algunos aspectos de calidad asistencial realizada (casos de enfermedades evitables con vacunación, cargas burocráticas asistenciales, realización de actividades de educación sanitaria en consulta...), máxime si estos muestreos se realizan periódicamente.

Palabras Clave: Calidad Asistencial. Atención Primaria. Morbilidad Atendida. Planificación de Servicios.

ABSTRACT

Service Planning Usefulness and Assessment of Quality Assistance in a Morbidity Registry

Background: Objective. 1. To know the primary and secondary chief complaints. 2. To obtain health problems incidence and prevalence rates of the population attended. 3. To evaluate the usefulness of a selective morbidity registry, of certain complaints in order to elaborate assistance quality indicators.

Methods. Design: Descriptive cross-sectional study. Site: Health urban center (Nazaret, Valencia) for primary assistance. Participants: Randomized sample of patients attended during a year (n=2898). Age, sex and case history number were recorded as well as whether the complaint was chief, secondary, new or known.

Results. Among all the problems recorded, the burocratic ones (prescriptions) accounted for 11.6 % (IC_{95%}: 4.3 ± 12.8), working disability certificates due to health being 5.1 % (IC_{95%}: 4.3 ± 5.9). Among the patients attended there was an incidence rate of 10⁵ year patients in the acute respiratory infections of 12584.3, acute bronchitis was 2516.8 showing the highest prevalence those regarding administrative sources and attention of chronic pathologies.

Conclusions: A morbidity record with the characteristics mentioned leads to the knowledge of the problems of the population attended and to assess some aspects of assistance quality (disease cases avoidable by vaccine, assistance administrative charge, health training activities during the consult...), especially when these sampling are performed periodically.

Key Words: Assistance Quality. Primary Health Care. Attended Morbidity. Service Planning.

INTRODUCCION

Una de la prioridades que debe marcarse cualquier Equipo de Atención Primaria

(EAP) es adecuar sus actividades a las necesidades de la población, y para ello, una vez asentado su funcionamiento, puede ser de máximo interés la realización de estudios de morbilidad atendida en su zona de salud¹. De otro lado, la monitorización de este tipo de información a lo largo del tiempo convierte estos registros en instrumentos adecuados para evaluar el funcionamiento del centro, el logro de objetivos asistenciales o el impacto sobre la demanda asistencial de reformas organizativas implantadas y, finalmente, la comparación de los resultados obtenidos con los de otros centros similares o estándares de referencia puede facilitar la detección de problemas potenciales de calidad asistencial^{2,3}.

A partir de estas consideraciones nos planteamos en este estudio los siguientes objetivos: 1) Conocer los motivos de consulta principales y secundarios. 2) Obtener las Tasas de incidencia de los problemas nuevos y la prevalencia de los ya conocidos entre la población atendida. 3) Explorar la utilidad de un registro de morbilidad selectivo, de ciertos motivos de consulta para elaborar algunos indicadores de calidad asistencial.

MATERIAL Y METODO

El estudio se realiza en el medio de Atención Primaria, en una zona de salud urbana, Nazaret (Valencia), con una población de 6.749 personas en el Padrón Municipal de 1991, aunque la población real atendida es mucho mayor (próxima a las 9.500 personas) al incluir núcleos anexos, basándonos en registros internos del centro, siendo una de las zonas más deprimidas de la capital, con una población analfabeta o con estudios primarios incompletos en el 42,6 % de población mayor de nueve años^{4,5}. Esta población es atendida por cuatro médicos generales y un pediatra.

El registro se realizó mediante muestreo sistemático con arranque aleatorio, estratificado para cada médico general y pediatra, el registro era diario. La fracción de muestreo

se obtuvo a partir del estudio del número total de visitas atendidas por cada médico durante el año anterior, con ello conseguimos que el muestreo reflejase las diferencias entre el número total de visitas que cada médico veía durante el año y las oscilaciones de éstas a lo largo de un año. Estas submuestras son proporcionales al peso global de cada estrato (número de visitas atendidas por cada médico). El registro incluye tanto las visitas de cita previa como de pacientes crónicos, pero no las visitas a domicilio. Las visitas eran seleccionadas a partir de la hoja de cita previa diaria, durante un año (1-7-91 al 31-6-92), con estratificación para cada médico para obtener un registro de aquellos problemas de salud, atendidos en las consultas del C.S. de Nazaret con una frecuencia de presentación menor o igual al 15 %, con una confianza del 95 % ($\alpha = 0.05$) y un error del 1.3 % para el conjunto de la estimación ($n=2898$), aunque, lógicamente, éste error es mayor para cada uno de los médicos. El número total de visitas realizadas en el período de estudio fueron 55.974. El número total de historias clínicas existentes en Julio de 1991 era de 5.551 en total (81,7 % de la población censal).

De cada visita se registró: médico asignado, fecha de la visita, número de historia clínica, obteniendo a partir de ésta la edad, sexo, los motivos de consulta (hasta un máximo de cinco), especificando para cada uno de ellos si éste era el principal o el secundario, así como si era nuevo o conocido.

La unidad de análisis elegida es la visita médica (con repetición de individuos). Se definió como *problema principal* el estudiado en la consulta que el profesional considera como el más importante en esa consulta. El problema principal es, por definición, único en cada visita y, junto a él, se recogen el conjunto restante de problemas de cada visita, a los que denominamos *problemas secundarios*, accesorios o concurrentes, es decir el resto de problemas estudiados que no son el problema principal observado en la consulta.

Se definió como *problema nuevo* la primera presentación de un problema, inclu-

yendo la primera presentación de la recidiva de uno previamente resuelto. Consideramos *problema conocido* aquel previamente tratado que requiere atención continuada (es decir está activo), incluyendo el seguimiento de un problema y también la presentación inicial de un problema previamente tratado por otro médico⁶.

Si no hay ninguno marcado como principal, se asume que todos son secundarios, y de no haber ninguno señalado como nuevo, consideramos que todos son ya conocidos.

Calculamos: a) la prevalencia de los problemas principales ya conocidos (numerador: número de casos que presentan un determinado problema ya conocido; denominador: número de pacientes distintos atendidos y seleccionados en el muestreo); b) las tasas de incidencia de los problemas de salud atendidos (numerador: número de problemas nuevos de un determinado tipo que se presentan a lo largo del año; denominador: número total de pacientes distintos seleccionados en el muestreo); c) frecuencia de problemas en cada visita. Estos cálculos harán referencia sólo a la población atendida.

La codificación mediante la CIPSAP-2-Definida del registro literal de todos los problemas de salud la ha realizado una sola persona, para unificar los criterios de registro se realizaron tres sesiones previas al inicio del estudio y otras a lo largo del mismo entre los participantes, para ir valorando las dudas y unificar tanto criterios de registro como de codificación que aparecían en él. La informatización de los datos se realizó en DBASE y el análisis estadístico con el programa SPSS/PC, se presentan los IC 95 % de las Tasas de incidencia * 10⁵ pacientes/año y la prevalencia período por 100 pacientes/año obtenidas.

RESULTADOS

Se registraron 2.780 visitas (de las 60.756 realizadas en el período de estudio), siendo el 54,35 % de las visitas generadas por mujeres y el 43,99 % hombres, existe un 1,66 % sin re-

gistro de esta variable. Por grupos de edad el 9,9 % de las visitas fueron de niños menores de un año, el 12,52 % de uno a siete, el 8,13 % de ocho a catorce, el 27,16 de 15 a 44, el 35,43 % de 45 a 64, finalmente el 16,15 % de las visitas para mayores de 65 años. No se registró la variable sexo y edad en el 6,2 % y 5 % respectivamente de dichas visitas.

Estas 2.780 visitas, han generado un total de 4.230 problemas codificados, existiendo por tanto 1,5 problemas registrados por visita. Del total de problemas codificados, el 55,3% fueron problemas principales y el 41,9 % problemas nuevos. Recordemos que en cada visita sólo podía haber un único o ningún problema principal, y uno, varios o ningún problema nuevo. Fueron a su vez problemas principales y nuevos el 23,6 %

Estas 2.780 visitas, presentaban un único problema codificado en el 59,8 % (n=1663), dos el 28,8 % (n=801), tres el 8,6 % (n=240), cuatro el 1,5 % (n=43) y, finalmente, cinco el 0,5 % (n=13).

En relación a los 2.225 pacientes distintos recogidos en el muestreo, acumulan un total de 3.357 problemas registrados (de los cuales 1.422 son conocidos y 1.762 nuevos). Por sexos estos 2.225 pacientes son mujeres en el 57,3 % y hombres en el 42,7 % .

En la Tabla 1, presentamos la frecuencia global de problemas por grupos de la WONCA y sexo, del conjunto de visitas registradas. En la Tabla 2 se presenta la frecuencia global de problemas que tienen mayor peso pero del conjunto de pacientes distintos.

En la Tabla 3 se presenta la frecuencia global de problemas registradas sobre el total de visitas. El patrón de problemas principales diferenciado sobre el total de visitas se expone en la Tabla 4. La frecuencia de problemas nuevos como motivo de consulta, junto con la Tasa de incidencia por 10⁵ pacientes/año se presenta en la Tabla 5. La relación de problemas, ya conocidos, más frecuentes que han sido motivo de consulta con su prevalencia período * 100 pacientes año se detalla en la Tabla 6 .

TABLA 1

Frecuencia de problemas por grupos de la WONCA y sexo, del total de visitas registradas en el muestreo anual (n = 2780)

Grupos de la WONCA	Sexo (%)		Total (%)
	M	H	
I. Enf. infecciosas y parasitarias	44,2	55,8	5,3
II. Neoplasias	45,5	54,5	0,8
III. Enf. Endocri. Nutricio. Metabólicas	55,5	44,5	5,3
IV. Enf. de la sangre	75,0	25,0	1,4
V. Enf. mentales	58,8	41,2	3,5
VI. Enf. S. nervioso, org. de los sentidos	54,9	45,1	5,2
VII. Enf. del aparato circulatorio	62,5	37,5	4,7
VIII. Enf. del aparato respiratorio	52,4	47,6	20,0
IX. Enf. del aparato digestivo	56,1	43,9	5,8
X. Enf. del aparato genitourinario	73,6	26,4	3,3
XI. Embarazo, parto, puerperio	100,0	—	0,2
XII. E. piel y tejido cel. subcutáneo	50,6	49,4	4,0
XIII. Aparato locomotor y T. conectivo	59,0	41,0	6,2
XIV. Anomalías congénitas	27,3	72,7	0,3
XV. Morbimortalidad perinatal	40,0	60,0	0,1
XVI. Sig. sint. patolog. mal definidos	57,8	42,2	14,2
XVII. Lesiones y efectos adversos	51,4	48,6	2,7
XVIII. Clasificación suplementaria	63,4	36,6	17,2

M: mujer; H: hombre.

Sobre el conjunto total de visitas registradas en el muestreo obtenemos el indicador:

Relación de Problema Conocido/Problema Nuevo (RPC/PN) del total de visitas realizadas (RPC/PN) = 1.38.

Sobre el conjunto total de pacientes distintos registrados en el muestreo obtenemos el indicador:

Relación de Problema Conocido/Problema Nuevo (RPC/PN) del total de pacientes distintos registrados (RPC/PN) = 0.81.

TABLA 2

Frecuencia de problemas (n = 3357) por grupos de la WONCA y sexo, del total de pacientes distintos registrados en el muestreo anual (n = 2225)

<i>Grupos de la WONCA</i>	<i>Sexo (%)</i>		<i>Total (%)</i>	<i>(n)</i>
	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>		
I. Enf. infecciosas y parasitarias	47,2	52,8	5,2	163
II. Neoplasias	52,0	48,0	0,8	25
III. Enf. Endocri. Nutricio. Metabólicas	55,2	44,8	5,5	172
IV. Enf. de la sangre	76,0	24,0, 1,6	50	
V. Enf. mentales	61,8	38,2	3,2	102
VI. Enf. sist. nervioso, órganos de los sentidos	54,9	45,1	5,1	162
VII. Enf. del aparato circulatorio	61,2	38,8	4,7	147
VIII. Enf. del aparato respiratorio	52,4	47,6	19,5	614
IX. Enf. del aparato digestivo	56,9	43,1	5,7	181
X. Enf. del aparato genitourinario	72,0	28,0	3,4	107
XI. Embarazo, parto, puerperio	100,0	0,0	0,2	7
XII. Enf. de la piel y tejido celular subcutáneo	47,7	52,3	4,1	130
XIII. Enf. del aparato locomotor y tejido conectivo	60,2	39,8	6,2	196
XIV. Anomalías congénitas	11,1	88,9	0,3	9
XV. Morbimortalidad perinatal	40,0	60,0	0,2	5
XVI. Sig. sint. estad. patológicos mal definidos	57,6	42,4	13,9	439
XVII. Lesiones y efectos adversos	49,5	50,5	3,0	93
XVIII. Clasificación suplementaria	64,1	35,9	17,4	548

El análisis de datos en este registro de morbilidad, aporta también información sobre los resultados —impacto— de algunos programas y procedimientos de trabajo, implantados en el centro en relación al proceso asistencial.

DISCUSION

La primera reflexión a señalar es que los datos sólo hacen referencia a la población atendida, si asumimos que la inmensa mayo-

TABLA 3

Códigos frecuentes de la CIPSAP-2-Definida, registrados sobre el total de visitas del muestreo anual (n = 2780).
Se presentan con el IC 95%

Código	Clasificación de la WONCA Concepto del problema	% global ambos sexos (n = 4230 reg. problemas)	IC 95% (± %)
348.	Recetas, cartas, formularios.	11,6	± 1,2
133.	IRS.	11,2	± 1,2
380.	Partes de ILT. *	5,1	± 0,8
51.	Prueba analítica anormal.	2,6	± 0,6
138.	Bronquitis y bronquiolitis aguda.	2,5	
56.	Alteración Lípidos.	2,2	
120.	HTA no complicada.	1,9	
50.	Diabetes Mellitus.	1,9	
102.	Otitis media serosa aguda y crónica.	1,7	± 0,5
238.	Dolor de espalda sin irradiación.	1,7	
349.	Derivación sin consulta o exploración.,	1,2	
299.	Otros resultados anormales de pruebas.	1,2	
288.	Dolor o rigidez en articulaciones,	1,1	± 0,4
72.	Depresión.	1,1	
338.	Exploración Médica a sano/asintomático.	1,1	
135.	Amigdalitis Aguda.	1,1	
55.	Obesidad.	0,9	
153.	Otras enf./alt. estómago y duodeno.	0,9	
170.	Cistitis e infecciones urinarias NE.	0,9	
235.	Síndrome de columna cervical.	0,9	
327.	Hematoma, Confusión, Aplastamiento.	0,9	
2.	Sospecha enf. intestinal infecciosa.	0,9	
144.	Asma.	0,8	
148.	Enf. dientes y su soporte.	0,8	
286.	Dolor y otros síntomas de miembros.	0,8	
4.	Tuberculosis (infección).	0,8	
58.	Anemia ferropénica.	0,8	

(*) Includido en el Código 348.

TABLA 4

Frecuencia de los problemas principales por códigos de la CIPSAP-2-D, del total de visitas del muestreo anual (n = 2780)

Código	Clasificación de la WONCA Concepto del problema	% global ambos sexos (n = 2338 registros de problemas principales)
133.	IRS.	14
348.	Recetas, cartas, formularios.	4,8
380.	Partes de ILT. (* Cod. 348).	4,1
138.	Bronquitis Aguda.	3,2
102.	Otitis media serosa aguda y crónica.	2,4
120.	HTA no complicada.	2,3
56.	Alteración Lípidos.	2,2
51.	Prueba analítica anormal.	2,0
50.	Diabetes Mellitus.	1,8
238.	Dolor de espalda sin irradiación.	1,8
135.	Amigdalitis Aguda.	1,6
144.	Asma.	1,4
170.	Cistitis e infecciones urinarias NE.	1,3
338.	Exploración Médica a sano/asintomático.	1,3
2.	Sospecha enf. intestinal infecciosa.	1,3
153.	Otras enf. estómago y duodeno.	1,2
72.	Depresión.	1,2

ría de la patología de la zona es atendida en el CS (lo que es muy probable dadas las características de la zona y la no existencia de asistencia privada en ella), podríamos sustituir los denominadores, pero entonces debemos tomar otra decisión ¿que denominador utilizar?: el conjunto de la población de Nazaret (6.749 habitantes reflejados en el padrón municipal de 1991), en cuyo caso bajarán las prevalencias e incidencias obtenidas y sus

correspondientes tasas, o la población realmente atendida próxima a los 9.500 personas según los registros internos del centro (disminuyendo aún más dichos indicadores). Este eterno problema ya señalado por otros autores⁷, esperamos se solucione cuando se implante definitivamente la Tarjeta de Asistencia Sanitaria individualizada. Tampoco deberíamos olvidar que una potencial fuente de sesgo es la no detección de determinadas

TABLA 5

Tasas de incidencia por 10⁵ pacientes año de los problemas más frecuentes. Codificación de la CIPSAP-2-D

Código	Clasificación de la WONCA Problema	% global ambos sexos (n = 1775 problemas nuevos)	Tasa Incidencia (1) * 10 ⁵ pacientes/año
133.	IRS (#).	19,7	12584.3
138.	Bronquitis Aguda.	3,9	2516.8
102.	Otitis media serosa aguda y crónica.	2,7	1752.8
135.	Amigdalitis Aguda.	2,1	1348.3
238.	Dolor de espalda sin irradiación.	2,0	1258.4
348.	Recetas, cartas, formularios.	1,9	1213.5
327.	Hematoma, Confusión, aplastamiento.	1,6	1033.7
2.	Sospecha enf. intestinal infecciosa.	1,5	988.8
7.	Faringitis estreptocócica.	1,4	898.7
170.	Cistitis e infecciones urinarias NE.	1,4	898.9
153.	Otras enf./alt. estómago y duodeno.	1,3	853.9
380.	Partes de ILT. * (Cód. 348).	1,3	808.9
149.	Enf. de la boca, lengua y gland. salivares.	1,2	764.0
148.	Enf. dientes y su soporte.	1,1	719.1
24.	Dermatofitosis y dermatomicosis	1,1	674.2
288.	Dolor o rigidez en articulaciones,	1,1	674.2
137.	Laringitis y traqueítis aguda.	1,0	629.2
56.	Alteración Lípidos.	0,9	584.3
286.	Dolor y otros síntomas de miembros.	0,9	584.3
51.	Prueba analítica anormal.	0,8	539.3
92.	Conjuntivitis.	0,8	539.3
120.	Hipertensión no complicada.	0,8	539.3
144.	Asma.	0,8	539.3
273.	Anorexia.	0,8	539.3
279.	Dolor abdominal.	0,8	539.3
295.	Malestar, fatiga, cansancio.	0,8	539.3

(1) El denominador de la Tasa de Incidencia son los 2.225 pacientes distintos registradas en el muestreo anual.

(*) Cód. desdoblados.

(#) Cód. recogidos en las EDOs.

TABLA 6

Prevalencia período * 100 pacientes/año, de los problemas conocidos (n = 1422) más frecuentes. Codificación de la CIPSAP-2-D

Código	Clasificación de la WONCA Definición del problema	Global ambos sexos (n = 1422 prob. conocidos)	Prevalencia Período (1) * 10 ² pacientes
348.	Recetas , cartas, formularios. *	19,1	16,6
380.	Partes de ILT. (* Cod. 348)	7,1	6,2
133.	IRS.	4,8	4,1
51.	Prueba analítica anormal.	3,8	3,3
56.	Alteración Lípidos.	3,2	2,7
120.	HTA no complicada.	2,8	2,4
50.	Diabetes Mellitus.	2,9	2,4
338.	Exploración Médica a sano/asintomático.	1,7	1,5
55.	Obesidad.	1,6	1,3
299.	Otros resultados anormales de pruebas.	1,5	1,3
349.	Derivación sin consulta o exploración	1,5	1,3
138.	Bronquitis y bronquiolitis aguda.	1,4	1,2
238.	Dolor de espalda sin irradiación.	1,4	1,2
235.	Síndrome de columna cervical	1,3	1,2
72.	Depresión.	1,2	1,1
288.	Dolor o rigidez en articulaciones	1,2	1,0

(1) El denominador de la Prevalencia son los 2225 pacientes distintos recogidos en el muestreo anual.

patologías o su etiquetado erróneo por defecto o exceso. Se han realizado múltiples registros de morbilidad, atendida tanto en el ámbito rural como urbano y en diferentes medios asistenciales^{8,9} desde el primero realizado en el Reino Unido (Logan WPD. Cuhion AA. 1958), pero, en general, sólo describen la morbilidad atendida, por ello la segunda cuestión que podemos valorar es ¿qué nos puede aportar un registro de morbilidad

atendida desde la perspectiva de la planificación de servicios y evaluación de calidad asistencial?, la contestación es su utilidad potencial como instrumento para valorar ciertos aspectos del funcionamiento del CS (actividad burocrática en consulta), el logro de objetivos asistenciales (porcentaje de consultas con actividades preventivas, consejo, exploración sobre población sana etc.) y finalmente del impacto que sobre los dis-

tintos tipos de demanda asistencial puedan ejercer las reformas organizativas y los programas puestos en marcha en el CS, (seguimiento de patologías crónicas: HTA, DM, Hiperlipemias, Obesidad, EPOC...), todo ello en mayor medida si dicha valoración se realiza mediante micromuestras continuas en el tiempo, que sin generar sobrecargas de trabajo permitan monitorizar los cambios que se puedan ir estableciendo.

Para este fin ha sido de utilidad la clasificación de la WONCA de problemas de salud (CIPSAP-2-Definida. 1983), aunque consideramos que presenta algunas insuficiencias como son la codificación conjunta de infección y enfermedad tuberculosa (Cód. 4), todas las hepatitis conjuntamente (Cód. 15), no existir código para el SIDA, entre otras que deberían ser subsanadas.

En tercer lugar por haber realizado el registro mediante muestreo, ajustado a las visitas atendidas a lo largo de un año, evitamos en gran medida la influencia de la estacionalidad, ampliamente ya discutida^{10, 11, 12}, aunque no las variaciones de los ciclos epidémicos (gripe, sarampión, rubéola, parotiditis).

Nosotros hemos registrado tanto los motivos principales como secundarios, por considerarlos mejor reflejo de la realidad del paciente^{13, 14}, siendo más completo que el registro de motivos de consulta (no priorizados) y/o activo¹⁵, aunque el registro del problema principal de forma exclusiva pueda ser ya orientativo del conjunto de problemas atendidos¹⁶. Un registro de todos los motivos de consulta, como el realizado, da una visión más precisa de la actividad realizada, máxime cuanto mayor es la población atendida.

Observando los resultados obtenidos en la Tabla 1, destaca el claro predominio de enfermedades del aparato respiratorio, la patología del aparato locomotor y el capítulo de la clasificación suplementaria, que es el que recoge todos los aspectos de tipo burocrático y lo referente a problemas sociales, económicos y familiares. Al comparar los resultados de la Tabla 1 con la Tabla 2, en general

no se aprecian grandes diferencias entre ambos grupos, posiblemente porque son muy homogéneos respecto a la edad de los mismos.

En general podemos indicar el fuerte impacto que aún siguen teniendo los aspectos burocráticos como problema principal en la consulta, Tabla 3, por los que acceden a consulta muchos pacientes, pese a existir en el centro un programa de Tarjetas de Largo Tratamiento, junto al peso que suponen las ILT (codificadas con el nú. 380, pero perteneciente al código 348). Junto a éstos, indicar la repercusión de los distintos códigos de patología osteomuscular, y patologías programadas (HTA, DM, hiperlipemia, obesidad).

Podemos observar que en la práctica los problemas que atendemos son difíciles de solucionar, y, probablemente, la valoración de la calidad de la atención prestada habría que plantearla en sucesivos estudios más como ganancia de calidad de vida o autonomía funcional para muchos de esos problemas, que como la propia resolución de ellos (aspecto hasta ahora casi no valorado).

Valorando globalmente los problemas más frecuentes en nuestro registro de morbilidad sobre el conjunto de visitas registradas (Tabla 3), lo primero que observamos es una disminución importante del número de visitas, cuyo núcleo es un problema burocrático (cumplimentación de recetas, o formularios sin ningún otro motivo de consulta: 11,6 % ; cumplimentación de partes de ILT: 5,1 % ; y cumplimentación de hoja de interconsulta para revisión de especialista, sin necesidad de exploración: 1,2 %) que, en conjunto son el 17,9 % de problemas registrados. En otros estudios^{17,18} los problemas administrativos oscilan del 17 %, en grupos de edad de 50 a 65 años, hasta el 21 % en mayores de 65 años para los primeros y el 11,6 % para los otros autores. No obstante hay que señalar que esto se consigue gracias a una colaboración por parte del personal administrativo en la distribución fuera de la consulta de las prescripciones realizadas por el médico en las tarjetas de largo tratamiento, fuera de la consulta.

Nunca se insistirá lo suficiente para resaltar el impacto que todas estas actividades burocráticas, su organización y el perfecto flujo de ellas, dentro del CS, tienen en la atención del paciente y en la calidad por él percibida.

En síntesis, diríamos que este 17,9 % de motivos burocráticos registrados supone un avance en la racionalización de una consulta de medicina general, pero que aún dista mucho de un estándar posible de visitas por motivos administrativos que pensamos no debiera superar el 10-15 % *globalmente* entre todos los conceptos, indistintamente del profesional que lo realice, pudiendo ser utilizado como un indicador de calidad asistencial.

Destacaríamos como problemas más frecuentes de salud los respiratorios (tabla 3). Sin duda, en adultos los problemas que mayor peso tienen son las patologías crónicas. Otros estudios registrados a partir del número de visitas (Martin Zurro 1987), detectan una proporción mucho mayor de hipertensos (7,9 % frente al 1,9 % obtenido por nosotros) posiblemente por el hecho de que tenemos en programa a casi todos los hipertensos conocidos de la población atendida y ello descarga su frecuentación en la consulta médica por dicho motivo, siendo similar al comparar su resultados frente a los nuestros en la diabetes (1,7 % ; 1,9 %) y obesidad (1,0 % ; 0,9%) y mucho menor el de dislipemias (0,49 % ; 2,2 %). Desconocemos el motivo de nuestro porcentaje más elevado de dislipemias, salvo el interés creciente de su control (y por tanto de su búsqueda y detección).

El otro gran conjunto de problemas con impacto en la consulta es la patología osteomuscular, destacando de ellas (cifras en relación al total de consultas) las lumbalgias no irradiadas: 1,7 %, dolor y rigidez articular: 1,1 %, cervicoalgias: 0,9 %, artrosis de columna: 0,5 %, artrosis y procesos asociados: 0,5 % y finalmente las lumbalgias irradiadas: 0,5 %, todas incluidas en el grupo XIII de la WONCA, que aporta globalmente el 6,2 % de todos los problemas registrados,

constituyendo el 45 % en el grupo de población entre 45 y 65 años, no obstante al valorar estos resultados recordemos que en un 5 % de visitas no se registró la edad.

La patología osteomuscular es un importante problema que podría ser abordado en buena medida con soluciones no estrictamente médicas, por ej. con el concurso de fisioterapeutas, potenciando la gimnasia de adultos con monitores o colaboradores de educación física, —incluso del propio barrio— y, sobre todo con educación sanitaria que autorresponsabilice a los pacientes y los estimule a realizar medidas eficaces para solucionarlos (aplicación de calor local, modificación de hábitos posturales, ejercicios físicos, . . .)^{19,20}, la eficacia de medidas de este tipo está contrastada²¹. El ahorro, tanto económico en analgésicos-antiinflamatorios no esteroideos (AINE), como en tiempo de atención e yatrogenia potencial evitada por el uso de AINE y como consecuencia la mejora en la calidad asistencial, podría ser valorado mediante indicadores específicos.

Un cuarto bloque de patologías lo componen las depresiones (1,1 %) cistitis e infecciones urinarias (0,9 %) y las anemias ferropénicas el 0,8 % .

A continuación encontramos síntomas y signos mal definidos: cefaleas, malestar, estreñimiento..., pero con gran repercusión en la consulta. Buen número de todos estos problemas podrían ser abordados conjuntamente con las consultas de enfermería, si previamente se establecen unos protocolos de actuación y niveles de decisión médico-enfermera, fácilmente asumibles por las actuales UAF (unidades de atención familiar). Este bloque de patologías generan bastante consumo del tiempo de visita y una buena parte del gasto farmacéutico. La actuación sobre estos problemas y su resolución con abordajes no farmacológicos podría servir de base para la construcción de indicadores de calidad.

Un último apartado incluiría un grupo de patologías que, aunque no son importantes

numéricamente (Hepatitis vírica, rubeola, infección tuberculosa y SIDA), si lo son en cuanto a su repercusión social y al coste económico generado en su tratamiento, mientras que su prevención en las tres primeras es fácil, si realizamos una vacunación a los grupos de personas de mayor riesgo para la hepatitis, como se viene realizando en algunas Comunidades Autónomas, es una alternativa coste-beneficio aceptable²². Al igual que también lo es la vacunación de la rubeola para las niñas y la práctica de Mantoux periódicos en la infancia. La aparición de pacientes con enfermedades que pueden prevenirse mediante vacunación, son indicadores negativos de calidad muy importantes.

AGRADECIMIENTO

A la Dra. Ramona Mínguez, a los MIR, que han colaborado puntualmente en el registro de morbilidad, y a la DUE. C. Timoneda Aguilar por su trabajo en la informatización del registro de morbilidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Foz Gil G. Historia Clínica y sistema de registro. En: Martín Zurro A, Cano Pérez J, y otros. Manual de Atención Primaria. Organización y pautas de actuación en la consulta. 2.^a ed. Barcelona: Ed. Doyma, 1989: 225-226.
2. Lou Arnal S, Antoñanzas Lombarte A. Sistemas de registro. En: Organización del Equipo de Atención Primaria. Madrid: Instituto Nacional de la Salud. Secretaría General, 1990: 381-382.
3. Morera Montes J, Miaja de Sarraga F, Custodi i Canosa J. Indicadores para evaluar la calidad de los equipos de atención primaria. Control de Calidad Asistencial 1992; 7: 9-15.
4. Padró municipal d'habitants 1991. Característiques de la població de la ciutat de Valencia. Ayuntamiento de Valencia. Oficina de Estadística, 1988.
5. Bellver R, Hidalgo J, Palomares L. Aproximación a un indicador del nivel de renta de los barrios de la ciudad. Documento de Tra-

- bajo n.º 5. Ayuntamiento de Valencia. Oficina de Estadística, 1988.
6. Clasificación Internacional de Problemas de Salud en Atención Primaria. CIPSAP-2-D. WONCA. Buenos Aires: Centro Internacional para la Medicina Familiar, 1986.
7. García Olmos L. Estudios de morbilidad atendida en atención primaria: pacientes versus visitas. Gac Sanit 1990; 5: 34-38.
8. Martín Pérez J, Otero Rodríguez JA. La demanda asistencial en un centro de salud según el sistema de información regional. Aten Prim 1992; 10: 554-556.
9. García Olmos L, Alberquilla A, Ugalde M. et al. Patrón estacional de la morbilidad atendida en las consultas de medicina general de la Seguridad Social. Rev San Hig Púb 1988; 62: 1655-1665.
10. Hallam L, Metcalfe DHH. Seasonal variations in the process of care in urban general practice. J Epid and Community Health 1985; 39: 90-93.
11. Gené Badía J, Martín Zurro A. Tamaño de la muestra y estudios observacionales de la demanda. Aten Prim 1987; 4: 500-501.
12. López Ruiz A. El sesgo muestral en los estudios de Atención Primaria. I Wonca European Regional Conference in General Practice. Barcelona 10-14 diciembre. Sociedad de Medicina Familiar y Comunitaria, 1990.
13. Lou Arnal S, Arto Serrano A, Betorz Latorre JJ, Ucar Hernández F, Pons Pons L. Los estudios descriptivos de la demanda asistencial. Aten Prim 1990; 7: 468-470.
14. Schneeweiss R, Cherkin DC, Hart GL. The effect of including secondary diagnoses on the diagnostic content of family practice. Med Care 1984; 22: 1058-1063.
15. Portella E, Sebastián J, Carrillo E, Buenaventura B. Motivos de consulta y problemas activos. Una clave para la comprensión de la información en Atención Primaria. Gac Sanit 1992; 6: 216-219.
16. Bolibar B, Medina C, Doz JF, De Juan C, Martínez X. La idoneidad del registro exclusivo del problema de salud principal en atención primaria. Aten Prim 1992; 9: 417-421.
17. Martín Pérez J, Otero Rodríguez JA. La demanda asistencial en un centro de salud se-

- gún el sistema de información regional. *Atenc Prim* 1992; 10: 554-556.
18. Sierra JM, Ouzzime M, Grima JL, Soler MJ. Evolución de los indicadores sanitarios en un centro de salud (1988-1991). Comunicación al XII Congreso de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. 1992 Dic. Sevilla: SEMFC, 1993.
 19. Nebot M, Llauger MA. Autocuidado en los trastornos comunes de salud: resultados de una encuesta telefónica en la población general. *Med clin* 1991; 99: 420-424.
 20. Roselló Pardo R. Tratamiento del dolor en el paciente artrósico. *Med Clin* 1992; 98: 576-578.
 21. Koes BW. Randomised clinical trial of manipulative therapy and physiotherapy for persistent back and neck complaints: results of one year follow up. *Br Med J* 1992; 304: 601-605.
 22. Antoñanzas F, Forcén T, Garuz R. Análisis coste-beneficio de la vacunación frente al virus de la Hepatitis B. *Med Clín* 1992; 99:41-46.

ORIGINALES**EL CONCEPTO DE DESASTRE Y SU APLICACION
EN ASTURIAS****Pedro Arcos González, Fernando González Carril, Marcos Huerta González y Antonio Cueto Espinar**Area de Medicina Preventiva y Salud Pública.
Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo.**RESUMEN**

Fundamento: Un desastre es un acontecimiento no habitual que, por su impacto, desborda la capacidad de la comunidad para hacer frente con sus medios a los efectos producidos. El objetivo de este trabajo es revisar el perfil reciente de desastres de Asturias y valorar la aplicación de las definiciones del fenómeno catastrófico a nuestra zona.

Métodos: Se consideró desastre a aquel fenómeno que, entre 1982 y 1993, haya requerido la intervención de Protección Civil de Asturias y producido víctimas, sin incluir los accidentes de tránsito menores. Se estudiaron datos relativos a la fecha, lugar, características del fenómeno e impacto en morbilidad, expresado en número de muertos, heridos y relación morbilidad/mortalidad. También se estudiaron los recursos de salud disponibles habitualmente en casos de desastre.

Resultados: Se registraron 14 sucesos con 88 muertos y 3 heridos (6,28 muertos por suceso). El más frecuente fue el accidente aéreo (35,7 %), seguido del accidente de ferrocarril, minero, marítimo e inundación, aunque el de mayor impacto en mortalidad fue el accidente marítimo (36,3 % del total de muertos). En Asturias sólo se han producido desastres menores de tipo tecnológico. Esta prevalencia no coincide con el perfil de desastres de España que muestra una doble faceta (desastres tecnológicos y desastres naturales).

Conclusiones: El concepto clásico de desastre mayor no puede aplicarse a Asturias, pues el perfil epidemiológico reciente muestra únicamente accidentes mayores de tránsito (aéreos, ferroviarios y marítimos), cuyos efectos pueden ser absorbidos por los recursos de ayuda de la comunidad. Existe, no obstante, un riesgo potencial importante de desastres tecnológicos que precisa de la puesta a punto de planes sectoriales.

Palabras Clave: Desastres. Medicina de Emergencia. Epidemiología de Desastres.

ABSTRACT**The Concept of Disaster and its
Application in Asturias**

Fundamentals: Disaster can be defined as an unusual event for which the impact exceeds the affected community ability to meet the effects using own resources. The aim of the study is review the recent disaster profile of Asturias and assess the applicability of current disaster definitions in our context.

Methods: We considered as disaster each event producing casualties and requiring intervention of the civil protection services during the period 1982-1993, excluding minor transit accidents with no participation of the civil protection services. Date, place, characteristics, mortality and morbidity impact were studied for each event and then analyzed. We studied also current availability health resources in case of disaster.

Results: 14 events were recorded yielding to 88 deceased and 3 injured people (6.28 deaths by event). Aviation accidents were the most frequent event (35.7 %) followed by railway, mining, shipwreck and floods. Shipwreck had higher mortality impact (36.3 % of the total deceased people). Only minor technological disasters has happened in Asturias. This prevalence pattern differs from the spanish one characterized by a double face (natural and technological disasters).

Conclusions: Traditional concept of major disaster cannot be applied to the Asturias context as the exam of our recent epidemiological prevalence pattern shows. Only major transit accidents (aviation, railway and shipwreck) occur and its impact can be easily managed by the current relief community resources. However, an important potential risk of technological disasters exists and it requires have ready sectorial prevention plans.

Key Words: Disasters, Emergency Medicine. Disaster Epidemiology.

INTRODUCCION

No existe una única definición, internacionalmente aceptada, para el fenómeno catastrófico. Por el contrario, los diferen-

Correspondencia:

Pedro Arcos González

Area de Medicina Preventiva y Salud Pública.

Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo.

Campus del Cristo 33006 OVIEDO.

Fax: (98) 510 35 45

tes organismos, implicados en su estudio y gestión, manejan definiciones más bien adaptadas a sus respectivas áreas de trabajo. Ello es debido a que la propia definición de catástrofe o desastre plantea problemas, debido a la posibilidad de considerar diferentes variables en la delimitación del fenómeno, como son sus efectos sobre la salud pública y el desarrollo, su impacto económico o su trascendencia social y ecológica^{1,2,3}.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha propuesto definir una catástrofe como aquella situación imprevista que representa serias e inmediatas amenazas para la Salud Pública⁴. Aunque nosotros hemos asumido la definición de la OMS como orientación primaria, dado que este estudio analiza las catástrofes en base a su impacto en morbilidad, debe señalarse que, en muchos tipos de catástrofes (especialmente en las llamadas de "desarrollo lento"), no se dan las condiciones de imprevisión e inmediatez⁵.

Existen otras definiciones del fenómeno catastrófico que vamos a considerar para complementar su alcance, pero que se alejan del enfoque de salud pública. En términos generales, se denomina "accidente" a aquel suceso eventual que altera el orden de las cosas y "calamidad" a una desgracia o infortunio que alcanza a muchas personas. Se reservan los términos "cataclismo" para aquellos trastornos físicos del globo terráqueo y "siniestro" para aquellos acontecimientos que involucren a las fuerzas naturales, pero en el que la intervención del hombre, por su comportamiento y actuación, puede considerarse el factor desencadenante.

Haciendo una síntesis de estos términos, podría establecerse una definición de catástrofe o desastre como aquel acontecimiento no habitual que, por su impacto en el sistema ecológico desborda la capacidad de la comunidad afectada para poder hacer frente, con sus propios medios, a los efectos producidos. Es importante resaltar que es justamente la desproporción entre los recursos de ayuda disponibles y las necesidades reales lo que caracteriza el fenómeno catastrófico^{6,7}. Esta

inadecuación puede ser cualitativa y/o cuantitativa. Es un fenómeno que hace intervenir medios no habituales, tanto por su importancia como por su naturaleza, diferenciándose así de lo que se ha denominado "accidente mayor".

Desde la perspectiva epidemiológica, la presencia y distribución de los desastres es prácticamente universal, si bien su tipo, características de presentación e impacto varían ampliamente según las zonas geográficas, el grado de desarrollo y de preparación frente a desastres de cada comunidad^{8,9}. En los países de mayor nivel económico la recuperación y la rehabilitación tras un desastre es rápida e incluso fácil o aceptable. Por el contrario, en los países subdesarrollados o en vías de desarrollo pueden suponer retrasos intensos e incluso irrecuperables^{10,11}. En ocasiones el fenómeno catastrófico supone para una comunidad la diferencia entre poder continuar con el proceso de desarrollo socioeconómico o detenerlo.

Los desastres tienen, además, importantes efectos sobre la salud en términos de mortalidad y morbilidad producidas por el impacto en un primer momento y, también con posterioridad (efectos secundarios), dado que destruyen o reducen el sistema de salud existente, los programas sanitarios en marcha, las infraestructuras de saneamiento y abastecimiento comunitario y, en ocasiones, originan desplazamientos de población, hacinamiento y cambios en los hábitos de asentamiento y conducta humana.

El objetivo básico de este trabajo es revisar el perfil reciente de desastres en la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, en términos de tipología e impacto en morbilidad, así como valorar la adaptación de las diferentes definiciones del fenómeno a nuestra zona.

MATERIAL Y METODO

En este estudio se ha considerado desastre todo aquel fenómeno catastrófico que, durante los últimos doce años (1982-1993), ha requerido la intervención de los servicios

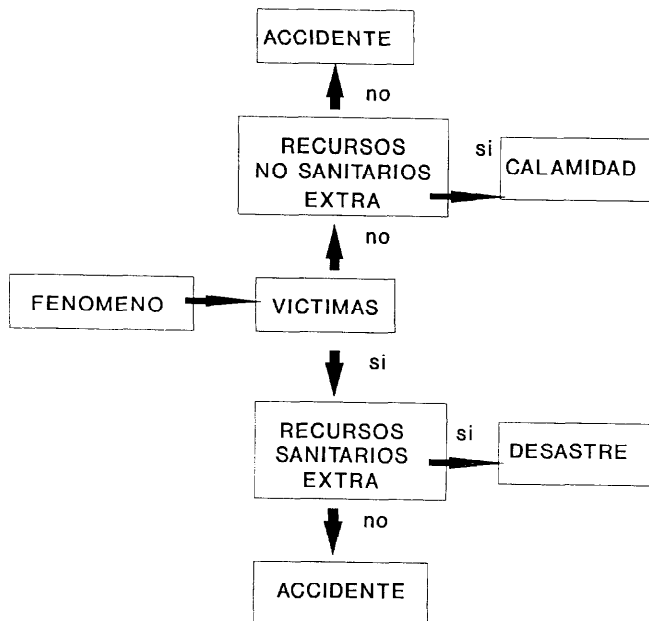
de Protección Civil de Asturias y ha producido víctimas (mortales o no), considerando la clasificación de desastre menor (20-100 víctimas ó 10-50 víctimas hospitalizadas), desastre moderado (100-500 víctimas ó 50-250 víctimas hospitalizadas) y desastre mayor (más de 500 víctimas ó más de 250 hospitalizadas)⁷. No se han incluido los accidentes de tránsito menores que se resolvieron sin precisar la intervención de Protección Civil.

Para la delimitación del fenómeno se ha utilizado el esquema conceptual recogido en el algoritmo de la Figura 1 y que propone, como diferencia básica entre accidente y desastre, la necesidad o no de movilizar recursos sanitarios extraordinarios⁷. En este sentido, los desastres menores comparten un territorio conceptual común con los accidentes mayores¹² que viene determinado por la capacidad habitual de los servicios de urgen-

cia y hospitalización de los centros hospitalarios de la zona.

La información se recogió del registro de la Unidad de Protección Civil de la Delegación del Gobierno en Asturias e incluía datos relativos a la fecha, lugar, características del fenómeno e impacto en morbilidad/mortalidad, expresado en número de muertos, heridos y relación morbilidad/mortalidad. Aunque existían otras fuentes de información utilizables, a los efectos de este trabajo (fenómenos catastróficos de cierta entidad), dado el sistema de Protección Civil de Asturias y su alto grado de coordinación con el sistema de salud, no aportaron información sustancial. Así ocurrió con la revisión de la información de los periódicos o con los registros de los servicios de urgencias de los hospitales que, tras su revisión, no aportaron ningún fenómeno adicional incluíble en el estudio.

FIGURA 1
Algoritmo de un fenómeno destructivo



Fuente: de BOER, 1990.

Se revisó también la capacidad de asistencia médica urgente y de hospitalización de los hospitales asturianos en condiciones de normalidad. En el análisis se utilizaron los estadísticos habituales (frecuencias absolutas y relativas por años y acumuladas para el total del período, media, desviación estándar, relación morbilidad/mortalidad. etc).

RESULTADOS

En el período estudiado se produjeron en Asturias 14 sucesos incluíbles en el criterio definido con anterioridad y cuya distribución temporal se muestra en la Figura 2.

En el conjunto, esos fenómenos han producido 88 víctimas mortales y 3 heridos, con una relación morbilidad/mortalidad de 0.034. La medida de muertos por suceso fue 6.28 ($\sigma = 6.93$, error estándar de la media =

1.85), con un rango de 28. Tal y como se observa en la Figura 3, el tipo de acontecimiento más frecuente fue el accidente aéreo, mientras que el resto de la serie correspondió en idéntica frecuencia a accidentes de ferrocarril y mineros, a accidentes marítimos y a inundaciones. En la Figura 2 se indican los efectivos correspondientes a cada categoría.

Sin embargo, el tipo de fenómeno que implicó un mayor impacto en mortalidad fue el accidente marítimo, seguidos del ferroviario, el minero, el aéreo y las inundaciones. El efecto en morbilidad de esos fenómenos fue mínimo (3 heridos para el total del período).

Desde el punto de vista de la tipología, en la comunidad autónoma asturiana no se han registrado en el período estudiado catástrofes naturales de interés (ni en cuanto a la magnitud del fenómeno, ni en cuanto a su impacto),

FIGURA 2
Desastres en Asturias (1982-1993)

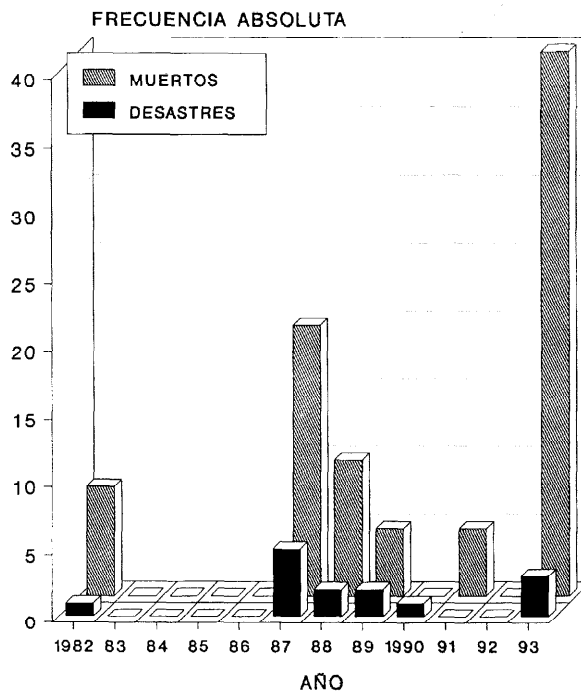
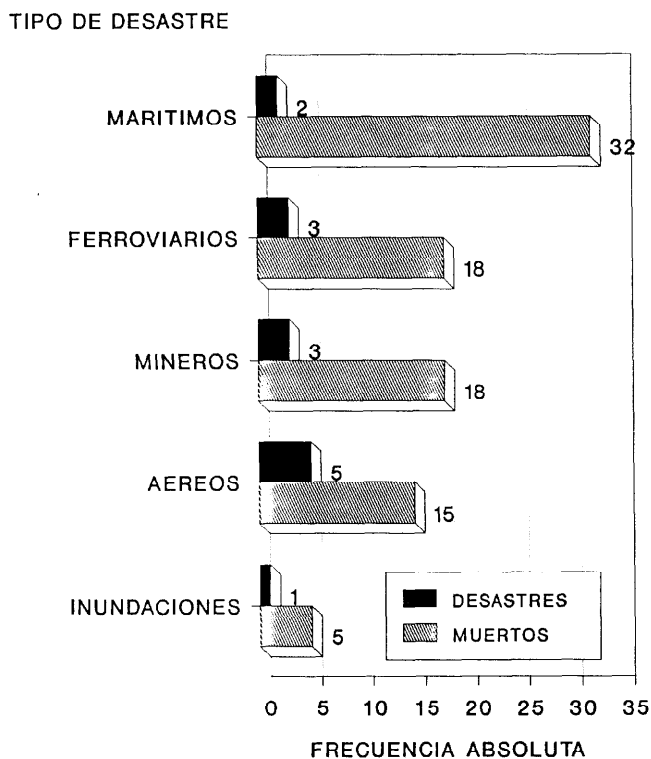


FIGURA 3

Perfil de desastres. Asturias (1982-1993)



sino que todas las ocurridas son por la actividad humana, y son catástrofes relacionadas con el tránsito e incluidas dentro de lo que en la clasificación habitual se denominan desastres tecnológicos¹³.

Desde la perspectiva de la capacidad de absorber el impacto, en términos de recursos sanitarios, los 11 hospitales generales que existen en Asturias contabilizan 4.109 camas (4,49 camas por 1000 habitantes) y muestran un porcentaje medio de ocupación del 82 %. En condiciones habituales se podían utilizar con carácter urgente 740 camas de hospitalización¹⁴. Por otro lado, 9 de los hospitales citados cuentan en su dotación con un Servicio de Urgencias estructurado como tal y dotado suficientemente para que, utilizados conjuntamente en caso de desastre, puedan atender

a más de 500 urgencias en un solo día si se dan condiciones adecuadas de triage y transporte sanitario^{14,15}.

DISCUSION

El desastre en términos clásicos (entendido como desastre moderado y desastre mayor) no se da en Asturias, ya que el perfil epidemiológico del fenómeno catastrófico reciente en nuestra región muestra únicamente un suceso incluíble en el concepto de desastre menor a lo largo de los últimos años. El resto de fenómenos deben ser categorizados como accidentes mayores de tránsito (aéreos, ferroviarios y marítimos), cuyos efectos pueden ser potencialmente absorbidos

por los recursos de ayuda de la propia comunidad.

Debe señalarse que en Asturias el fenómeno catastrófico, aún siendo de origen tecnológico, está condicionado por los factores físicos del medio, fundamentalmente geográficos y climatológicos, como se desprende del tipo de fenómenos registrados. Esta prevalencia de desastres de tipo tecnológico coincide, únicamente en parte, con el perfil de desastres de España, el cual muestra una doble faceta de tipo mixto, caracterizada por desastres tecnológicos y por desastres naturales¹⁶, que no se presentan en Asturias.

Si bien esos desastres tecnológicos no han sido nunca masivos en Asturias, desde la perspectiva del riesgo se dan las condiciones para su aparición, al estar presentes en la zona central de la región industrias químicas, instalaciones portuarias y ferroviarias con instalaciones de almacenamiento de hidrocarburos, centrales termoeléctricas y complejos industriales de fabricación de armamento, municiones y explosivos¹⁷ y asentar en esa zona el 80% de la población asturiana. Ello justifica la necesidad de un pronto desarrollo de los planes sectoriales de protección civil en este aspecto.

BIBLIOGRAFIA

1. Brismar B. Introduction to the problems of mass casualty treatment. Proceedings of the Congress on Mass Casualty Treatment. Rotterdam: Dijkzigt University Hospital, 1982.
2. Rutherford WH, de Boer J. The definition and classification of disasters. *Injury* 1983; 15: 10-11.
3. Editorial. Disaster Epidemiology. *The Lancet* 1990; 336: 845-846.
4. Lechat MF. The epidemiology of health effects of disasters. *Epidemiol Rev* 1990; 12: 192-198.
5. Cueto Espinar A, Arcos González PI. Epidemiología de las catástrofes. En: Martínez Rodríguez, E. Paz Jiménez J. (dirs). Avances en la asistencia al paciente traumatizado. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 1992: 15-27.
6. De Boer J, Brismar B, Eldar R, Rutherford Wh. The medical severity index of disasters. *Emerg Med* 1989; 7:269-273.
7. De Boer J. Definition and classification of disasters: introduction of disaster severity scale. *Emerg Med* 1990; 8: 591-595.
8. Noto R, Huguernard P, Larca A. Manual de Medicina de Catástrofe. Barcelona: Masson S.A., 1989: 3-12.
9. Chulia Campos, V. Concepto. Tipos e incidencia social. En: Alvarez Leiva C, Chulia Campos V, Hernando Lorenzo A. Manual de Asistencia Sanitaria en las Catástrofes. Madrid: Ed. Libro del Año SL, 1992: 19-28.
10. Soberón Acebedo G, Valdés Olmedo C. A dos años... Reflexiones sobre los terremotos de 1985. *Salud Pública de México* 1987; 29: 448-456.
11. Zeballos JL. Efectos de los desastres naturales en la infraestructura de salud: Lecciones desde una perspectiva médica. *Bol Of Sanit Panam* 1993; 115: 381-388.
12. Miles S. Major accidents. *Bri Med J* 1990; 301: 919-923.
13. Centre for Reseach on the Epidemiology of Disasters. Disasters Events Database Manual. Bruxelles: University of Louvain - School of Public Health, 1990.
14. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Centros Sanitarios del Principado de Asturias. Oviedo: Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, 1993.
15. Piñero Delgado I, Marqués Marqués F. Catástrofes Industriales: Orientaciones básicas del Triage. *Med Segur Trab* 1994; 161: 23-31.
16. Arcos González PI, Cueto Espinar A, Hernández Mejía R. The spanish disaster profile and its impact. First Pan-European conference on Emergency Medical Services: 1-20; Marzo 1992. Budapest: CEMS, 1992.
17. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Plan de Salud para Asturias. I. Análisis Preliminar Oviedo: Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, 1993.

ORIGINALES**APLICACION DE LOS GRDs EN UN HOSPITAL COMARCAL**

María Morales Suárez-Varela (1), Leopoldo Segarra Castelló (1 y 2), Ana Lloret Caballería (3) y Ana Villuendas Gorrochategui (1)

- (1) Área de Medicina Preventiva y Salud Pública, Bromatología, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia.
- (2) Área de Gestión Integral de calidad del Hospital "Arnau de Vilanova" de Valencia.
- (3) Servicio de Microbiología del Hospital "Arnau de Vilanova" de Valencia.

RESUMEN

Fundamento: Entre los sistemas de medición de la producción hospitalaria, hemos adoptado el de los Grupos Relacionados con el Diagnóstico para la gestión de la casuística del Hospital "Arnau de Vilanova" de Valencia. La utilización de los servicios hospitalarios permite conocer cuántos pacientes son atendidos y en qué servicios, y las patologías reflejan qué tipo de pacientes utilizan el Hospital.

Métodos: Realizamos un estudio transversal, con la revisión de las historias clínicas de los pacientes ingresados asignándoles un GRD médico o quirúrgico autoexcluyente. La inspección de los pacientes y el comentario con el personal sanitario ha permitido precisar la información. Se han incluido todos los pacientes ingresados en el hospital entre el 11 y el 24 de mayo de 1992, correspondiendo a un total de 263 casos clínicos, representando el 2,53% de los ingresos anuales hospitalarios durante 1992.

Resultados: Los servicios más utilizados han sido los de Medicina Interna. Cirugía General y Digestivo. La actividad hospitalaria queda definida por 90 GRDs, siendo los GRDs más asociados a la infección hospitalaria los pacientes HIV (+), los enfermos intervenidos de hernia inguinal y los casos oncológicos con neoplasia de laringe.

Conclusiones: Destaca la concentración de la actividad hospitalaria en unos GRDs de elevado volumen, siendo uno de ellos el Tipo Médico de "enfermedades no agrupables", debido a la falta de cumplimentación clínica de los parámetros de gestión, quedando esta información indeterminada.

Palabras Clave: GRDs. Case-mix Tipo médico. Tipo quirúrgico. Infección hospitalaria.

ABSTRACT**Application of the GRDS in a Regional Hospital**

Background: Of among the different measures systems of hospital production, we adopted the Diagnosis Related Groups (DRG) approach for the management of the cases series of the "Arnau de Vilanova" Hospital (Valencia, Spain). The use of hospital services makes it possible to establish the number of patients attended and in which services, while pathology distribution reflects the types of patients who makes us of the hospital.

Methods: A transverse study was made, reviewing the clinical histories of the hospitalized patients and applying an autoexcluding medical or surgical DRG designation. Patient inspection and comments with the healthcare staff afforded greater specifications. We included all patients hospitalized between May 11 and 24, 1992, i.e., 263 in total, corresponding to 2.53% of the annual hospitalizations in 1992.

Results: The most frequently employed services were Internal Medicine and General and Digestive Surgery. Hospital activity was defined by 90 DRGs, the GDRGs most associated to hospital (nosocomial) infection being HIV-positive individuals, those operated on for inguinal hernia, and oncological patients with laryngeal cancer.

Conclusions: Hospital activity was found to be concentrated in highvolume DRGs -one of them being the Medical Type "non-groupable diseases due to clinical incompleteness of the management parameters, as a result of which this information remained undetermined.

Key Words: Case-mix. Medical Type. Surgical Type. Hospital Infection.

INTRODUCCION

La Gestión de una empresa de servicios, como es el Hospital, resulta muy complicada por las características de sus productos, constituidos principalmente por las altas del conjun-

Correspondencia:
MM Morales Suárez-Varela,
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública,
Bromatología, Toxicología y Medicina Legal,
Facultad de Farmacia de Valencia.
Avda. Vicente Andrés Estellés s/n.
Burjassot 46100 -VALENCIA

to de pacientes diagnosticados. Por tanto, se plantea la necesidad de reducir el número prácticamente infinito de posibles casos a un número menor, más manejable y útil desde el punto de vista, sobre todo, de la gestión⁹. Ello ha sustentado el desarrollo de sistemas de medición del "case-mix" (conjunto o tipología de casos que atiende el hospital), basados en la agrupación de pacientes^{3, 9, 10}.

De todos los sistemas de medición de la producción hospitalaria, el más extensamente probado, validado y más conocido en Europa es el de los GRDs (Grupos Relacionados con el Diagnóstico), que es un sistema de agrupación de pacientes en clases clínicamente coherentes con igual consumo de recursos^{4, 5, 6}. Su origen se encuentra cuando la Administración Norteamericana generaliza el empleo de los GRDs, como base para un nuevo sistema de pago hospitalario prospectivo por caso, a favor de la aseguradora clínica Medicare.

Los GRDs constituyen un sistema de identificación del producto final, al que poder referir diversas funciones gestoras hospitalarias, dirigidas hacia la mejora de la eficiencia, además posibilita la participación de los profesionales médicos en la gestión de los servicios hospitalarios, favoreciéndose el rendimiento hospitalario^{10, 11, 12}.

Los futuros sistemas de información para la gestión permitirán el desplazamiento del protagonismo gestor hacia el campo de los profesionales sanitarios y de la gestión clínica de los casos¹⁴.

Las Altas Hospitalarias se nos presentan en el medio hospitalario como punto final de un proceso, en el que el hospital interactúa sobre un sustrato paciente⁹.

Dos factores determinan esta situación:

a) Por un lado, la enorme diversidad de rasgos o situaciones ligadas a la condición del paciente (edad, enfermedad de base, factores de riesgo), que guardan relación con el gasto de dicho proceso por los recursos, de todo tipo, consumidos.

b) Por otro lado, los factores estructurales, entre los que destaca el papel del médico como gestor clínico que determina, a través de sus decisiones sobre el tratamiento particular de cada paciente, la característica global de cada uno de ellos.

En cada producto hospitalario intervienen, de forma decisiva, las características del paciente, su enfermedad de base (diagnóstico, gravedad) y de la forma particular como ésta se manifiesta así como la combinación de productos intermedios (una endoscopia o diez días de estancia), que la interacción de estas situaciones (evolución clínica, complicaciones...) y el gestor del proceso (el médico) ha determinado (recursos consumidos por caso). En otras palabras, la interacción entre el tratamiento (gestión clínica) y el tipo de casos atendidos^{3, 4, 8, 9}.

La sistemática asignación de GRDs médicos y quirúrgicos a todos los pacientes, atendidos en nuestro hospital durante el período de estudio del 11 al 24 de mayo de 1992, nos ha permitido desarrollar una doble vertiente en nuestra investigación. Así, por un lado, hemos descrito la casuística del hospital comarcal estudiado, es decir, la tipología de pacientes tratados a través de los GRDs, y hemos podido establecer la relación entre los GRDs y la infección nosocomial.

MATERIAL Y METODOS

Hemos llevado a cabo un estudio epidemiológico transversal para medir la actividad hospitalaria en función de los pacientes tratados, para ello hemos recurrido al sistema de clasificación de los GRDs. En el estudio han sido incluidos todos los enfermos hospitalizados, independientemente de cual fuera la causa de ingreso o la especialidad del servicio por el que fueran atendidos, constituyendo, por tanto, el total de pacientes hospitalizados durante el período de estudio del 11 al 24 de mayo de 1992.

El criterio que hemos seguido para el diagnóstico de infecciones es el criterio del

CDC de los EEUU, es decir las "CDC definitions for nosocomial infections 1988"¹⁹, según el cual el diagnóstico de infección es de nosocomial si no existen indicios de que el paciente considerado estuviera, previo a su ingreso, en fase de infección clínica, pudiéndose concluir con la combinación de datos clínicos, resultados analíticos y diagnóstico de laboratorio la evidencia de que dicho proceso infeccioso se ha desarrollado durante la hospitalización del paciente o tras el alta hospitalaria.

Así, nuestra fuente principal de información ha sido, por un lado la contenida en los resúmenes de las historias clínicas de los 263 pacientes, obteniendo los datos fundamentales del enfermo, es decir, la información identificativa (nombre, número de historia, servicio, edad, sexo, fecha de ingreso), así como los factores de riesgo de carácter intrínseco, característicos o inherentes al propio enfermo y que le predisponen a la infección, entre los que se han considerado el coma, la insuficiencia renal, la diabetes, neoplasia, inmunodeficiencia, neutropenia, cirrosis, drogadicción, obesidad, desnutrición y presencia de úlceras de decúbito y de infecciones, recogiendo el tipo de infección (comunitaria ó nosocomial) así como el tratamiento farmacológico y el tipo de indicación terapéutica. Con la inspección del paciente hemos recogido los factores de riesgo de carácter extrínseco, entre los que se han considerado como factores de riesgo exógenos, de origen médico u hospitalario predisponentes a la infección: el sondaje urinario, la presencia de goteros, cateterización central y central de inserción periférica, la nutrición parenteral, traqueotomía, ventilación mecánica, inmunosupresión e intervención quirúrgica. Mediante el comentario con el médico y enfermeras se ha podido precisar la información sobre las pruebas diagnósticas, analíticas en curso y exploraciones, a que eran sometidos los pacientes incluidos en el estudio.

De esta forma, y a partir del diagnóstico al Alta de cada paciente les hemos asignado dentro de la CDM (Categoría Diagnóstica

Mayor) correspondiente a su patología, un GRD médico ó quirúrgico autoexcluyente.

La tabulación de las CDM se ha hecho en función de los códigos que se recogen en la tabla 1.

Con la información, recogida y revisada, se ha creado una base de datos y se ha procedido a su explotación estadística, aplicando las posibilidades del paquete estadístico SPSS/PC plus, que nos ha permitido el cálculo de los parámetros descriptivos que constituyen la muestra y, posteriormente, se ha procedido al análisis de éstos, tomando como punto de referencia el índice de infección hospitalaria.

Las tablas y figuras han sido realizadas mediante un ordenador Macintosh plus.

RESULTADOS

Los tres servicios hospitalarios con mayor número de enfermos hospitalizados durante el período de estudio han sido los de Medicina Interna (31,29%), Cirugía General (17,55%) y Digestivo (15,26%), como puede observarse en la Figura 1.

La tipología de casos que atiende el hospital queda reducida a 18 Categorías Diagnósticas Mayores (CDM), siendo las Enfermedades y trastornos del Aparato Digestivo (CDM = 6) (16,70%) y las del Aparato Respiratorio (CDM = 4) (15,20%) las más frecuentemente atribuidas entre la población estudiada, como se observa en la Figura 2.

El producto final hospitalario queda definido por 90 GRDs, mostrándose en la Figura 3 el porcentaje de casos médicos, quirúrgicos e inválidos, observándose una mayor participación de casos médicos en este conjunto hospitalario.

Distinguiendo tipos médicos y quirúrgicos en cada una de las 18 CDM, los GRDs más frecuentes son los mostrados en la Tabla 2.

La mayor parte de la actividad hospitalaria se concentra en unos pocos GRDs de elevado volumen.

TABLA 1
Codificación de las Categorías Diagnósticas Mayores (CDM)

<i>Código</i>	<i>Categoría Diagnóstica Mayor</i>
1	Sistema nervioso.
2	Ojo.
3	Enfermedades y trastornos de oído, nariz y garganta.
4	Enfermedades y trastornos del aparato respiratorio.
5	Enfermedades y trastornos del aparato circulatorio.
6	Enfermedades y trastornos del aparato digestivo.
7	Enfermedades y trastornos del hígado, sistema biliar y páncreas.
8	Enfermedades y trastornos del sistema musculoesquelético/conjuntivo.
9	Enfermedades y trastornos de piel, tejido subcutáneo y mama.
10	Enfermedades y trastornos endocrinos, nutrición y metabolismo.
11	Enfermedades y trastornos del riñón y vías urinarias.
12	Enfermedades y trastornos del aparato reproductor masculino
13	Enfermedades y trastornos del aparato reproductor femenino.
14*	Embarazo, parto y puerperio.
15*	Recién nacidos y neonatos. Patología perinatal.
16	Enfermedades y trastornos de la sangre, órganos hematopoyéticos e inmunidad.
17	Trastornos mieloproliferativos y neoplasias mal diferenciadas.
18	Enfermedades infecciosas y parasitarias.
19	Trastornos mentales.
20*	Uso de drogas y trastornos mentales inducidos por drogas.
21*	Lesiones, envenenamientos y efectos tóxicos de fármacos.
22*	Quemaduras,
23	Otras causas de atención sanitaria.
00	No consta.

* CDM No encontrados entre los pacientes del estudio.

En la Figura 4 se muestra el Perfil del hospital estudiado, figurando en abscisas los GRDs ordenados de mayor a menor frecuencia y en las ordenadas las frecuencias acumuladas de los casos que incluyen, este perfil da una idea de la casuística tratada por el hospital.

El estudio llevado a cabo refleja que los GRDs más asociados a la infección hospitalaria han sido los siguientes: HIV (+), enfermos intervenidos de hernia inguinal y menores de 70 años y los enfermos oncológicos con neoplasia de laringe (Tabla 3).

FIGURA 1
Servicios hospitalarios de mayor demanda y niveles de infección

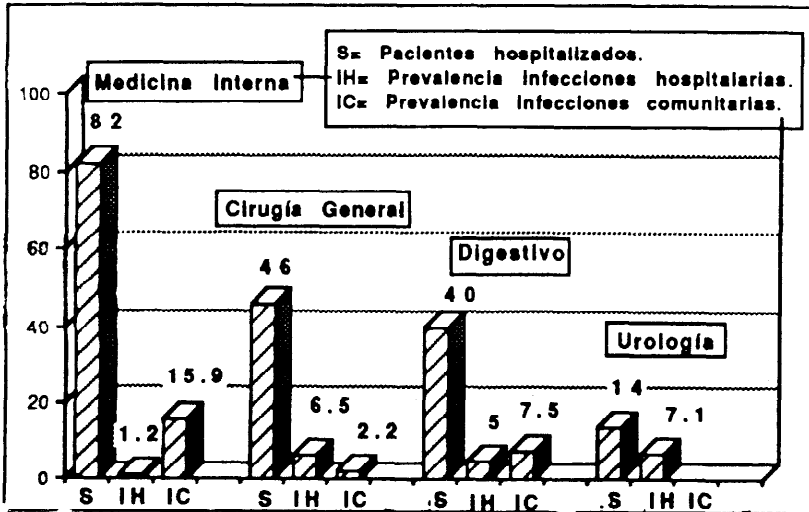


FIGURA 2
Proporción de pacientes según la categoría Diagnóstica Mayor de Alta Hospitalaria

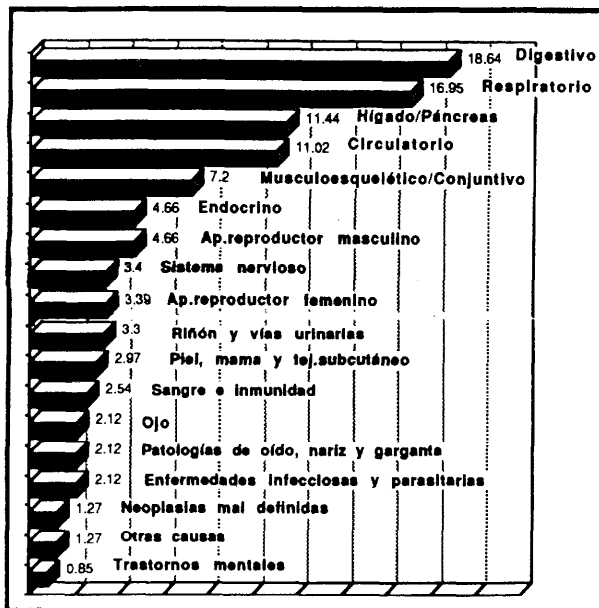


FIGURA 3
 Proporción de GRDs médicos, quirúrgicos, indeterminados y no válidos

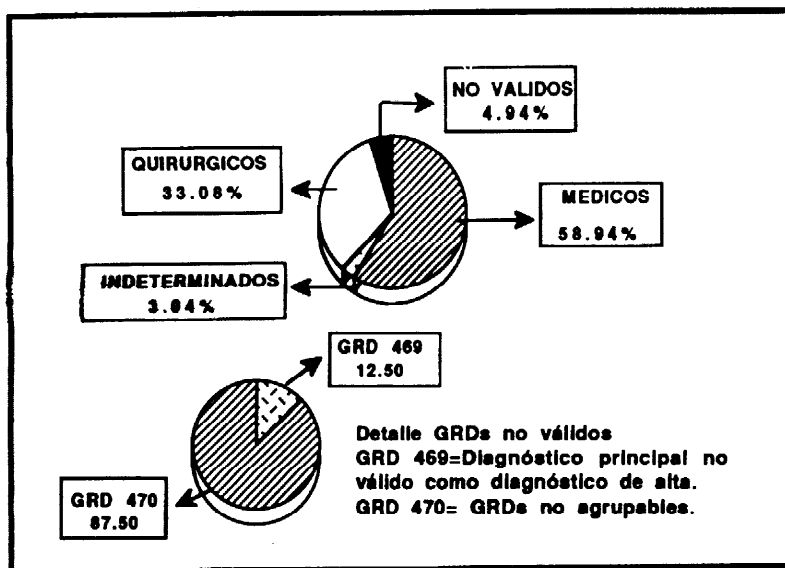


FIGURA 4
 Perfil del hospital "Arнау de Vilanova" de Valencia

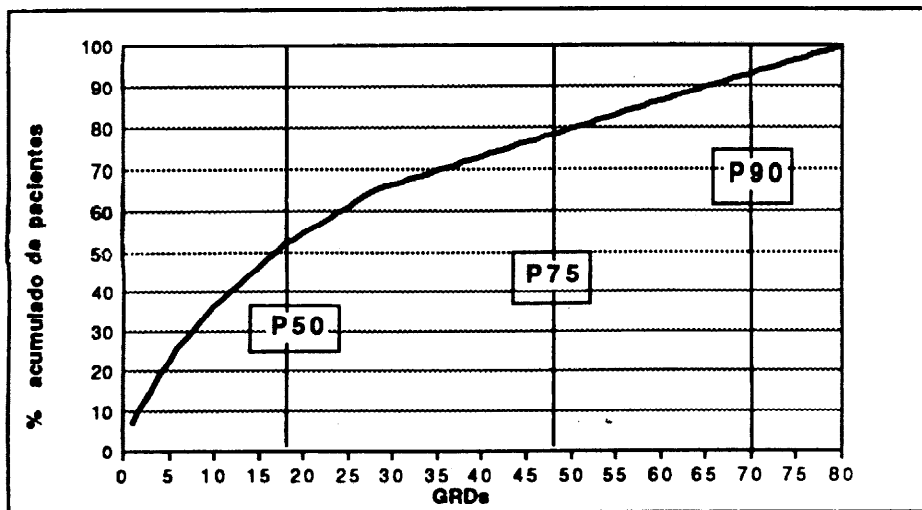


TABLA 2
GRDs médicos y quirúrgicos más frecuentes

<i>Código</i>	<i>Tipo Médico</i>	<i>% pacientes</i>
088	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)	5,85
470	Enfermedades no agrupables	4,09
127	Insuficiencia cardíaca y shock	3,51
175	Hemorragias digestivas	3,51
082	Neoplasias respiratorias	2,92
140	Angor pectoris	2,92
188	Otros diagnósticos intestinales en pacientes mayores de 70 años	2,92
189	Otros diagnósticos intestinales en pacientes de (18-69) años	2,92
399	Trastornos del sistema reticulo endotelial e inmunológico en pacientes < 70 años	2,92
090	Neumonía simple y pleuritis en pacientes de (18-69) años	2,34
<i>Código</i>	<i>Tipo Quirúrgico</i>	<i>% pacientes</i>
149	Intervenciones mayores del intestino grueso y delgado en pacientes < 70 años	6,89
162	Intervención de hernia inguinal y femoral en pacientes de (18-69) años	6,89
222	Intervención de rodilla en pacientes < 70 años	6,89
355	Histerectomía no radical en pacientes < 70 años	5,75
049	Intervenciones mayores de cabeza y cuello	5,75
148	Intervenciones mayores del intestino grueso y delgado en pacientes > 70 años	4,60
198	Colecistectomía total por exploración ducto biliar en pacientes < 70 años	4,60
335	Intervenciones pélvicas mayores sin complicaciones	4,60
036	Intervenciones de retina	1,75
120	Otras intervenciones del ap. circulatorio	1,75

TABLA 3
GRDs más infectados en el hospital "Arнау de Vilanova" de Valencia durante el período de estudio

<i>N.º GRD</i>	<i>Tipo de GRD</i>	<i>Infección asociada</i>
399	HIV positivos	GRD asociado al 33% IN pulmonares, 50% de genitourinarias y al 100% de las Toxoplasmosis.
149	Intervenidos de hernia inguinal y de < 70 años	GRD asociado al 66% de IN cutáneas.
082	Neoplasia de laringe	GRD asociado al 33% de IN pulmonares.

DISCUSION

Para conocer la casuística del hospital "Arnau de Vilanova" de Valencia partimos de la utilización de servicios hospitalarios para conocer cuántos pacientes son atendidos y en qué servicios, y también manejamos las características patológicas de dichos pacientes para establecer qué tipo de pacientes utilizan el Hospital, a través de los GRDs.

El servicio hospitalario que ha registrado mayor demanda entre la población del Area de cobertura del Hospital "Arnau de Vilanova" ha sido el de Medicina Interna que, con el de Digestivo, representan el 46,55% de los pacientes ingresados en el período de estudio y, en consecuencia, son las enfermedades y trastornos del aparato digestivo y respiratorio las de mayor frecuencia entre la población hospitalizada, con una edad media de los pacientes más elevada, por lo que se ven más facilitadas las patologías crónicas respiratorias⁷.

Para analizar los resultados obtenidos a través de nuestro estudio, debemos considerar las especiales características del hospital comarcal considerado, el cual atiende pacientes de poca complejidad^{1, 2, 3} (case-mix bajo, definido por el prototipo de un paciente de edad avanzada, 59, 52 ± 2,2 años, cuyos factores de riesgo intrínseco están asociados a la diabetes, obesidad y neoplasia, y cuyos factores de riesgo intrínseco derivan de la utilización de sistema urinario abierto y línea periférica), como corresponde a un hospital de agudos con oferta de servicios sesgada, al carecer de tres especialidades: Ginecología, Traumatología y Neonatología; por ello encontramos que la mayor parte de la actividad hospitalaria se concentra en un reducido número de GRDs de elevado volumen⁹.

En la tabla 2 consta como segundo GRD en frecuencia de Tipo Médico el de "enfermedades no agrupables" (4,09% de los pacientes), ello deriva de la falta de cumplimentación clínica de los parámetros de gestión lo que ha hecho que en este grupo de pacientes no

constara la asignación de su Categoría Diagnóstica Mayor y, por tanto, que esta información quedara indeterminada y que, como se muestra en la Figura 3, exista un 3,04% de la información en la que el diagnóstico de alta se haya omitido o no sea concordante con el motivo de ingreso hospitalario; ambos se incluyen como casos clínicos "indeterminados" según el criterio de los GRDs.

Entre los factores predisponentes a la adquisición de infección nosocomial influye notablemente la susceptibilidad del paciente hospitalizado a adquirir infecciones como son:

1. Existencia de enfermedades subyacentes que motivan el ingreso del paciente y que disminuyen sus defensas frente a la infección, como son: diabetes, neoplasias, estados de inmunodeficiencia.
2. La edad, *per se*, es un factor de riesgo que condiciona al paciente hospitalizado geriátrico.

Por ello no es de extrañar que los casos de infección hospitalaria encontrados hayan sido asociados a pacientes HIV(+), oncológicos e intervenidos quirúrgicamente (GRDs más infectados) y que cada vez se identifique más al paciente geriátrico con el paciente hospitalizado e infectado, surgiendo así el concepto de "Paciente inmunocomprometido", asociado a la infección hospitalaria.

La casuística del hospital se refleja en la curva acumulativa o Perfil del hospital, pudiéndose observar un fuerte incremento en la proporción de pacientes a la izquierda de la curva (GRDs más significativos) y un declive suave posterior a la derecha de la curva por la existencia de casos aislados menos significativos.

Todo trabajo de investigación está sometido a posibles sesgos en los resultados y limitaciones metodológicas. En este sentido, cabe considerar el hecho de que los estudios de vigilancia epidemiológica de tipo transversal, como el que hemos realizado, se ven afectados por un sesgo de sobrerepresenta-

ción de pacientes de larga estancia que modifican notablemente los resultados obtenidos. Por otra parte, este tipo de estudios, si bien permiten estimar las Medidas de Control intrahospitalario, no posibilitan el establecer relaciones causa/efecto que justifiquen los parámetros del estudio. Estimamos que podemos haber omitido posibles casos de infección hospitalaria, cuyos períodos de latencia hayan sido más largos, debido al propio carácter del estudio. Las sospechas, no confirmadas por bacteriología, pueden haber supuesto un mínimo de omisión en referencias infecciosas reseñadas, debido a que la dinámica de funcionamiento del hospital considerado contempla la habitual colaboración sistemática del Servicio de bacteriología en la Vigilancia y Control de la Infección Hospitalaria.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Consejería de Sanidad y Consumo el Convenio de Colaboración entre ésta y la Universidad de Valencia, que ha permitido la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

1. García de Viedma G. El case-mix y los sistemas de información en el entorno sanitario. *Todo Hospital* 1989; 54: 35-38.
2. Mauri J, Bayas JM, Prat A, Asenjo MA. Contribución a la gestión hospitalaria basada en la medicina del case-mix. *Todo Hospital* 1991; 80: 63-66.
3. Alfonso JL. La gestión Hospitalaria por los resultados: sistemas de clasificación de pacientes. *Todo Hospital* 1989; 53: 7-11.
4. Fetter RB, Shin Y, Freeman JL, Averil RF. Case-mix definition by Diagnosis Related Groups. *Med Care* 1980; 18:1.
5. Haley MJ. What is a DRG? *Topics in Health Care Financing* 1980; 6:55.
6. DRGs second revision definitions. Manual HSI Newhaven 1985.
7. Masriera i Sagalés JM. Actualidades geriátricas. *Todo Hospital* 1987; 36: 21-25.
8. Casas M. Los GRDs en Europa. El proyecto EuroGRD de la CEE. *Todo Hospital* 1992; 87: 33-36.
9. Casas M. Los Grupos Relacionados con el Diagnóstico (GRDs). Experiencia y perspectivas de utilización. Barcelona: Masson S.A., 1991: 243-261.
10. Bohigas i Santasusagna. Importancia de la información clínico-asistencial en el sector sanitario. *Todo Hospital* 1990; 66: 23-24.
11. Varo J, Fuster R, Jesús de Mota M, Revert R. Plan de mejora de la calidad sentida. *Todo Hospital* 1990; 71: 65-72.
12. Asenjo MA. ¿Se puede objetivar y mejorar el rendimiento hospitalario? *Todo Hospital* 1990; 71: 65-72.
13. Ruiz J, García L, González Y, Asenjo MA. Análisis y valoración de los "Emergency department groups" como nuevo sistema de case-mix. *Todo Hospital* 1990; 70: 29-31.
14. López Casanovas G. Els sistemes de finançament dels hospitals: anàlisi de tendències i estudi de consistència de les propostes de reforma per a la seua implantació en els sistemes sanitaris públics. *Gac Sanit* 1993; 36 Vol.7: 131-146.
15. Pope GC. Hospital-specific costs improve fairness of prospective reimbursement. *Journal of Health Economics* 1990; 9: 237-251.
16. Hirs DC. ¿Un sistema presupuestario orientado hacia las funciones para hospitales públicos en España? Libro de las XII Jornadas de la Economía de la Salud. Madrid: 1992.
17. Guerrero M, Alfonso JL, Sanchis B, Prado MJ. ¿Utilización hospitalaria y ancianidad creciente en el usuario atendido? *Gac Sanit* 1992; 6: 62-66.
18. Generalidad Valenciana. Consejería de Sanidad y Consumo. Análisis de la situación de Salud Area 05 1992. Plan de Salud de la Comunidad Valenciana n.º 6. Comunidad Valenciana, 1992.
19. Garner JS, Jarvis WR, Emori TJ, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *Am J Infect Control* 1988; 16:128-140.

ORIGINALES

INVESTIGACION DE DOS BROTES DE TOXIINFECCION ALIMENTARIA EN MORA (TOLEDO) CON UNA FUENTE DE INFECCION COMUN

Karoline Fernández de la Hoz Zettler (1), José Luis Carpintero Redondo (1), M.^a José Puchades Belenguer (1), M.^a Carmen Verde López (1) y Carmen García Colmenero (2)

(1) Delegación Provincial de Sanidad de Toledo. Sección de Información Sanitaria y Vigilancia Epidemiológica.

(2) Consejería de Sanidad de Castilla-La Mancha. Servicio Regional de Información Sanitaria y Vigilancia Epidemiológica.

RESUMEN

Fundamento: La investigación de un brote epidémico es de interés, ya que de sus resultados depende la instauración de las medidas de control que impidan su propagación. Las dificultades de la investigación se centran tanto en el conocimiento del agente etiológico, como del vehículo de infección y los factores condicionantes que intervinieron en el mismo. En este trabajo se ofrecen los resultados de la investigación de dos brotes epidémicos de toxiinfección alimentaria (brote A y brote B) que ocurrieron en un municipio de la provincia de Toledo simultáneamente en el tiempo, con una fuente de infección común y con una población expuesta de 620 personas.

Métodos: El estudio epidemiológico se realizó utilizando un diseño de casos-control, para el que se encuestó al máximo número de individuos relacionados con los dos brotes. Se utilizó para ello un cuestionario estandarizado para brotes de toxiinfección alimentaria. Para analizar los datos se utilizaron métodos clásicos y modelos de regresión logística.

Resultados: Se encuestó a un total de 236 personas (119 para el brote A y 117 para el brote B) de las cuales 146 eran enfermos (73 por cada brote). El período de incubación medio fue de 26,18 (\pm 12,35) y de 25,2 (\pm 19,9) horas respectivamente. Los síntomas principales fueron diarrea, fiebre y dolor abdominal. La edad media de los enfermos fue de 43,42 (\pm 17,03) años para el brote A y de 42,4 (\pm 19,9) años para el brote B. El análisis estadístico mostró una asociación significativa entre el consumo de tarta y la enfermedad (odds ratio ajustado = 25,00; intervalo de confianza 95% = 6,49-96,15 en el brote A, y odds ratio ajustado = 64,62; intervalo de confianza 95% = 8,10-515,3 en el brote B). Estos resultados se confirmaron en el laboratorio, demostrándose la presencia de *Salmonella entérica, Subespecie I, Serotipo Infantis 6,7:r:1,5* en heces de enfermos, tarta y heces de un manipulador de alimentos.

Conclusiones: El modelo de regresión logística, utilizado para el estudio, permitió un análisis más eficiente de los datos que un análisis estratificado clásico. La rápida declaración de los brotes así como la colaboración de los profesionales sanitarios de la zona afectada contribuyó de manera definitiva a la determinación del agente causal de la toxiinfección y su mecanismo de transmisión.

Palabras Clave: Brote de Toxiinfección Alimentaria. Salmonelosis. Estudio Casos-control. Regresión Logística.

ABSTRACT

Study of Two Food Poisoning Outbreaks in Mora (Toledo) with the Same Source of Infection

Background: The occurrence of an outbreak needs an immediate investigation, because on it depends the necessary measures to control the spread of the epidemic, and it is also the way of knowing the causal factor. We present the results of the investigation of two food poisoning outbreaks (outbreak A and outbreak B) occurred in Mora (Toledo). Both outbreaks were reported at the same time, the source of infection was the same and the total number of exposed people was 620.

Methods: A case-control study was carried out. A standardised questionnaire for food poisoning outbreaks was used to collect the data. Data were analysed using classic methods and also logistic regression models.

Results: A total of 236 individuals were interviewed (119 for outbreak A and 117 for outbreak B), 146 of them were cases (73 in each outbreak). The mean incubation period was of 26,18 (\pm 12,35) and 25,2 (\pm 19,9) hours respectively. The main symptoms were diarrhoea, fever and abdominal pain. The mean age of the cases was 43,42 (\pm 17,03) years old for outbreak A and 42,4 (\pm 19,9) for outbreak B. The statistical analysis showed a significant association between the intake of cake and the disease (adjusted odds ratio = 25,00; 95% confidence interval = 6,4996,15 for outbreak A and adjusted odds ratio = 64,62; 95% confidence interval = 8,10-515,3 for outbreak B). We also obtained a laboratory confirmation showing the presence of *Salmonella Entérica I, Infantis 6,7:r:1,5* in samples of cases, cake and samples of the person who prepared the cake.

Conclusions: The logistic regression model, used for the analysis was useful to detect and summarise data in a more efficient manner than simple stratified analysis. The collaboration of the Primary Health Care professionals contributed to the success of the investigation.

Key Words: Food Poisoning Outbreak. Salmonellosis. Case-Control Study. Logistic Regression.

Correspondencia:

Karoline Fernández de la Hoz Zettler
Delegación Provincial de Sanidad (Sección de Información y Vigilancia Epidemiológica).
C/ Subida de la Granja n.º 10
Toledo 45071 - Fax 925-214553

INTRODUCCION

La aparición de un brote epidémico de cualquier etiología genera una situación de ur-

gencia, ya que en el período de tiempo más breve posible, debe llevarse a cabo una investigación que permita conocer el origen del mismo para tomar las medidas que eviten su propagación. Para conseguir que este estudio sea fructífero es necesaria la colaboración estrecha de los epidemiólogos, los clínicos y los microbiólogos, así como la existencia de unas pautas de actuación definidas previamente^{1,2,3}.

Los brotes epidémicos más estudiados son, por su frecuencia, los de toxiinfección alimentaria (TIA), de los cuales se produjeron 18 en la provincia de Toledo, en 1992⁴. Esto constituye el 27,3% de los brotes de TIA ocurridos en Castilla-La Mancha ese mismo año⁵. El número de enfermos fue de 838 —sobre un total de 1.230 para la región— el 90,2% de los cuales se vieron afectados por brotes ocurridos en el ámbito de la restauración. Al igual que ocurre a nivel nacional⁶, los alimentos implicados con mayor frecuencia fueron los derivados del huevo, que constituyeron el vehículo de transmisión del 55,6% de los brotes de la provincia y del 50,0% de los brotes de la región, seguidos por los productos de repostería (16,7% para la provincia y 13,6% para la región). El agente causal aislado con mayor frecuencia fue *Salmonella enteritidis* (61,1% en los brotes de Toledo y 42,4% en Castilla-La Mancha). No obstante, el 22,2% de los brotes de TIA en Toledo fueron de origen desconocido, en 1992.

Las dificultades en la investigación de estos brotes, se centran tanto en el conocimiento del agente etiológico como en averiguar el vehículo de transmisión y los factores condicionantes que intervinieron en el mismo. En el presente trabajo se ofrecen los resultados de la investigación de dos brotes epidémicos de toxiinfección alimentaria (brote A y brote B) que ocurrieron en un municipio de Toledo, simultáneamente en el tiempo y con una fuente de infección común.

ANTECEDENTES

El día 25 de julio de 1993, los médicos del Centro de Salud de Mora (Toledo) decla-

raron a la Sección de Vigilancia Epidemiológica Provincial la aparición de un número elevado de casos con diarrea y fiebre en esa zona de salud. Todos ellos habían asistido a las comidas servidas el día 24 de julio de 1993 en dos restaurantes de Mora, con motivo de la celebración de sendos banquetes de boda. El primer banquete (brote A) se sirvió a las 15 horas y el menú consistió en entremeses, langostinos con mahonesa comercial, cordero asado, emperador rebozado, tarta nupcial, flan, helado, melocotón y piña en almíbar. El número total de comensales fue de 350. El segundo banquete (brote B), con 270 invitados, se celebró a las 21 horas y en él se sirvieron: canapés, cóctel de piña con langostinos y salsa rosa elaborada con mahonesa comercial, carne de ternera en filetes, merluza, fresas con nata, bombones helados y tarta nupcial. Ambos banquetes tenían en común que la tarta nupcial había sido servida por la misma pastelería.

MATERIAL Y METODO

Para el estudio epidemiológico se definió como caso perteneciente a estos brotes a toda persona que presentara al menos uno de los siguientes síntomas: diarrea, vómitos, dolor abdominal intenso o fiebre, con fecha posterior a las 15 ó 21 horas del día 24 de julio de 1993, según hubiera acudido a uno u otro banquete, y que hubiera ingerido alguno de los alimentos servidos en la comida correspondiente. Se seleccionaron como controles a todas las personas que acudieron a uno de los dos banquetes de boda y que no hubieran enfermado con posterioridad al mismo.

Se realizó una encuesta epidemiológica mediante contacto telefónico con el mayor número posible de personas expuestas en la que se recogían datos personales, alimentos consumidos y características de la enfermedad, en caso de que procediera. El análisis de la misma se hizo por separado para cada uno de los brotes, aplicándose la metodología de los estudios casos-control. Se calcularon odds ratios (OR) según el método de Cornfield, e intervalos de confianza al 95% por el méto-

do exacto para todos los alimentos consumidos. Con el objeto de determinar si alguno de los alimentos actuaba como factor de confusión, se construyeron modelos de regresión logística⁷ con todos los alimentos que habían mostrado una relación significativa con la enfermedad, lo que permitió calcular OR ajustados para los alimentos incluidos en el modelo y sus correspondientes intervalos de confianza. Para ello se utilizó el módulo de regresión logística no condicional del programa EGRET⁸.

En los restaurantes implicados se recogieron muestras de restos de los alimentos servidos en el banquete del brote A (tarta, cordero, langostinos, helado y emperador) y del brote B (mahonesa, fresas con nata, tarta y cóctel de piña). En la pastelería se tomaron muestras de los ingredientes utilizados en la elaboración de las tartas nupciales (crema pastelera y mix de nata montada, comerciales) y otros pasteles no servidos en los banquetes. También se recogieron heces de 10 personas enfermas y de los dos manipuladores de la pastelería. Todas estas muestras fueron remitidas al laboratorio para aislamiento e identificación de *salmonella* y *shigella* por métodos clásicos.

RESULTADOS

Para el brote A, se encuestó a un total de 119 personas de las cuales enfermaron 73 lo que supone una tasa de ataque del 61,3%. La edad media de los enfermos era de 43,4 años con una desviación estándar de $\pm 17,0$ años. Por sexos, el 43,8% de los afectados eran varones y el 56,25% mujeres. El período de incubación medio de la enfermedad fue de 26,2 horas con una desviación estándar de $\pm 12,4$ horas. El cuadro clínico cursó con diarrea en el 90,4% de los casos, náuseas (58,9%), vómitos (32,9%), dolor abdominal (89,0%), fiebre (67,1%) y otros síntomas (76,7%), fundamentalmente dolor articular. La enfermedad duró más de cuatro días en la mayoría de los casos, aunque ninguno de ellos tuvo que ser hospitalizado.

La investigación del brote B cubrió a 117 personas expuestas, de las que 73 enferma-

ron con una tasa de ataque del 62,4%. La edad media de los enfermos fue de 42,4 ($\pm 19,9$) años. Por sexos, el 50,4% de los afectados fueron varones y el 49,6% mujeres. El período de incubación medio de la enfermedad fue de 25,2 horas y la desviación estándar de $\pm 14,4$ horas. Los síntomas que presentaban los enfermos fueron náuseas (47,9%), vómitos (30,1%), dolor abdominal (69,9%), diarrea (89,0%), fiebre (69,9%) y otros síntomas (78,1%) que fueron artralgias y cefalea. La duración del cuadro clínico fue de 5 días en la mayoría de los casos y uno de ellos fue hospitalizado.

La distribución temporal de ambos brotes se muestra en la figura 1. Las curvas obtenidas corresponden a una fuente común de infección con una exposición corta, característica de los brotes de TIA.

En la tabla 1 se muestran los OR crudos para cada uno de los alimentos consumidos en el brote A. Se obtuvo una asociación significativa entre la enfermedad y varios alimentos (cordero, tarta, helado, piña, melocotón y flan). Sin embargo, cuando se incluyeron estos alimentos en un modelo de regresión logística, se observó que sólo la tarta tenía una relación significativa con la enfermedad (OR ajustado 25,00, i.c. 95% 6,49-96,15). Al calcular los OR crudos para los alimentos ingeridos en el brote B (tabla 2) se obtuvo una relación significativa entre la enfermedad y el consumo de merluza y de tarta nupcial. Esta relación se confirmó al incluir dichos alimentos en el modelo logístico (OR merluza = 15,25, i.c. 95% = 1,62-143,2; OR tarta = 64,62, i.c. 95% = 8,10-515,3).

Los resultados del análisis bacteriológico (tabla 3) determinaron la presencia de *Salmonella entérica; Subespecie I; Serotipo Infantis 6,7:r:1,5*. Este microorganismo fue encontrado en las heces de los afectados de ambos brotes, en las muestras de tarta nupcial recogidas en los dos restaurantes, en la crema pastelera, en los pasteles (no servidos en la boda) recogidos en la pastelería y en las heces de uno de los manipuladores de la pastelería.

FIGURA 1

Distribución temporal de los casos. Brotes de toxifeción alimentaria, Mora (Toledo). 1993

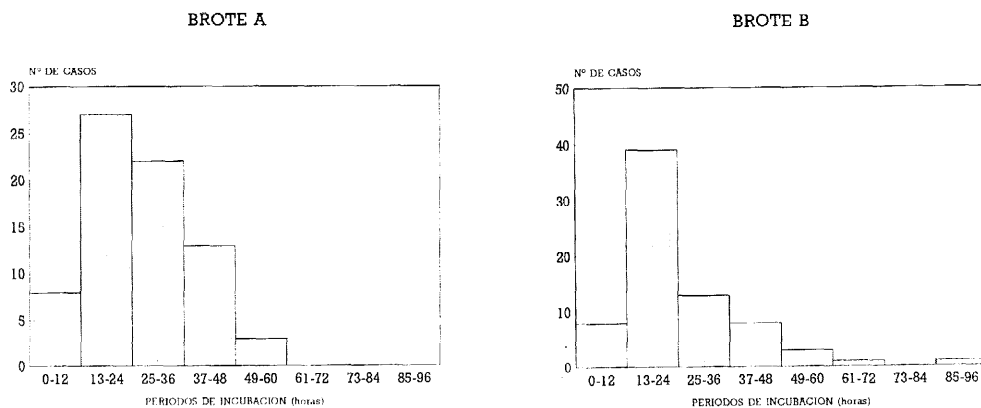


TABLA 1

Odds ratios crudos (OR) de enfermar, para todos los alimentos consumidos en el Brote A, y OR ajustados en un modelo de regresión logística para aquellos alimentos asociados a la enfermedad. Brotes de TIA. Mora (Toledo). 1993

Alimento	Casos n	Controles n	OR crudo	I.C. 95%	OR ajustado*	I.C. 95%
Entremeses	72	45	1,60	0,02-60,30	—	—
Langostinos	69	42	1,64	0,29-9,28	—	—
Emperador	64	36	1,98	0,65-6,03	—	—
Cordero	54	21	3,38	1,44-7,95	1,49	0,47-4,65
Tarta	68	15	28,11	8,61-104,05	25,00	6,49-96,15
Flan	50	22	2,37	1,03-5,44	1,16	0,37-3,54
Melocotón	57	25	2,99	1,24-7,22	0,79	0,19-2,95
Piña	47	17	3,08	1,34-7,15	1,98	0,68-5,82
Helado	61	25	4,27	1,69-10,97	2,37	0,72-8,17

* OR ajustados por todos los alimentos incluidos en el modelo de regresión logística (cordero, tarta, flan, melocotón, piña y helado).

TABLA 2

Odds ratios crudos (OR) de enfermar, para todos los alimentos consumidos en el Brote B, y OR ajustados en un modelo de regresión logística para aquellos alimentos asociados a la enfermedad. Brotes de TIA. Mora (Toledo), 1993

<i>Alimento</i>	<i>Casos n</i>	<i>Controles n</i>	<i>OR crudo</i>	<i>I.C. 95%</i>	<i>OR ajustado*</i>	<i>I.C. 95%</i>
Canapés	62	45	0,14	0,00-1,04	—	—
Coctel	64	45	0,18	0,00-1,42	—	—
Carne	59	32	1,99	0,76-5,19	—	—
Merluza	71	37	17,27	2,20-377,89	15,25	1,62-143,2
Fresas	58	35	1,30	0,48-3,48	—	—
Tarta	71	25	59,64	8,42-2499,58	64,62	8,10-515,3
Helado	55	34	1,14	0,44-2,90	—	—

* OR ajustados por las variables incluídas en el modelo de regresión logística (merluza y tarta).

TABLA 3

**Resultados de la investigación de laboratorio para “Salmonella Entérica”.
Brotes de TIA de Mora (Toledo), 1993**

<i>Tipo Muestra</i>	<i>Resultados</i>		<i>Serotipo</i>
	<i>+</i>	<i>-</i>	
Alimentos #	4*	7	Infantis 6,7: r: 1,5
Heces Expuestos	9	1	Infantis 6,7: r: 1,5
Heces Manipuladores	1	1	Infantis 6,7: r: 1,5
TOTAL	14	9	

Tarta, mix de nata montada, crema pastelera, pastel no servido en la boda, mahonesa, fresas con nata, coctel de piña, cordero, langostinos, emperador y helado.

* Tarta, mix de nata montada, crema pastelera, pastel no servido en la boda.

DISCUSION

Cuando se utilizan métodos clásicos en el análisis estadístico de brotes de TIA, una de las dificultades que se observa con frecuencia es el bajo número de individuos que no han consumido los alimentos que se investigan (no expuestos).

Esto puede dar lugar a tablas de contingencia con un número insuficiente de sujetos en alguna de las celdas (menor de 5). El problema se agrava cuando es necesario realizar un análisis estratificado, ya que se reduce aún más el número de individuos por celda. Por el contrario, en los modelos multiplicativos de regresión logística en los que se manejan variables categóricas, sólo es necesario mantener un número suficiente de individuos para los totales marginales⁹. Sin embargo, un inconveniente de los modelos logísticos es que están sometidos a un mayor potencial de sesgo, debido a sus condiciones de aplicación. No obstante, algunas técnicas clásicas de análisis estratificado, como el Chi-cuadrado de Mantel y Haenszel ponderado, también requieren que los odds ratios sean constantes a lo largo de los estratos, y el error muestral les afecta igual que a los modelos logísticos. Por todo lo anterior, decidimos utilizar para el estudio de estos brotes modelos de regresión logística que nos permitiera calcular OR ajustados por varios alimentos a la vez, además de proporcionar un análisis más eficiente de los datos.

Otros problemas que se plantean al investigar un brote de TIA se deben a factores subsanables en mayor o menor medida. En primer lugar, el retraso en la declaración dificulta la recogida de muestras para el laboratorio, cuyo diagnóstico es fundamental para la confirmación etiológica del brote. El número de muestras de heces de enfermos recogidas es con frecuencia insuficiente para llegar a un diagnóstico, y en la mayoría de las ocasiones no se analizan muestras de expuestos sanos. En los brotes en que se conoce la etiología, a menudo no se desvela el mecanismo por el que se ha producido la in-

fección^{10,11}. Conocer como ha sido la conservación de los alimentos, los métodos de elaboración de los mismos y el control de los manipuladores requiere una investigación exhaustiva para poder llegar a un resultado satisfactorio¹². Esta generalmente estará basada en una inspección precoz y minuciosa de restaurantes y demás locales implicados.

En el caso que nos ocupa, la celeridad en la actuación y la colaboración entre todos los profesionales implicados en las distintas fases de la investigación, favoreció el éxito de la misma. A partir de los datos clínico-epidemiológicos obtenidos (período de incubación, sintomatología clínica, etc) se planteó como posible hipótesis etiológica una salmonelosis, siendo la tarta nupcial el vehículo transmisor más sospechoso, ya que procedía de la misma pastelería en los dos banquetes. El análisis estadístico y los resultados de laboratorio confirmaron la hipótesis inicial y demostraron que en ambos brotes se trataba de una toxoinfección alimentaria producida por *Salmonella enterica: Subespecie I: Serotipo Infantis 6,7:r:1,5*, siendo la tarta nupcial el vehículo transmisor común. La presencia del mismo microorganismo en uno de los manipuladores de la pastelería y en otros pasteles que no habían sido servidos en los banquetes, así como la constatación de que los ingredientes utilizados en la elaboración de la misma eran productos comerciales pasteurizados, señaló el reservorio humano como origen del brote. El riesgo, estadísticamente significativo observado, entre la ingestión de merluza y el enfermar no pudo confirmarse bacteriológicamente por ausencia de muestras de pescado. No obstante, se puede pensar que se trataba de una contaminación cruzada, ya que el resto de los resultados apoyaba la decisión de aceptar la hipótesis de partida.

Como consecuencia de los resultados de la investigación se tomaron medidas de educación sanitaria, dirigidas a los trabajadores de la pastelería y los restaurantes afectados, y se apartó del trabajo al manipulador portador de *Salmonella*, hasta la negativización de los coprocultivos.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento al Equipo de Atención Primaria, del Centro de Salud de Mora, y a los veterinarios de Salud Pública, adscritos a esa zona, por la rápida declaración del brote y su colaboración en la investigación del mismo. A M.^a Nieves López y Javier Ramos que realizaron el trabajo administrativo, derivado de la investigación.

BIBLIOGRAFIA

1. Servicio de Información Sanitaria y Vigilancia Epidemiológica. Procedimientos para la investigación de brotes epidémicos. Toledo: Consejería de Sanidad y Bienestar Social, 1991.
2. Procedimientos para la investigación de enfermedades transmitidas por los alimentos. Washington: OPS; 1980 Publ Cientif n.º 398.
3. Sistemas de vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por los alimentos. Washington: OPS; 1974 Publ Cientif n.º 367.
4. Estado de los brotes epidémicos en el Area de Toledo Centro y Mancha. Año 1992. Bol Epidemiol Provincia Toledo 1993; 5: 37-42.
5. Brotes de infecciones e intoxicaciones de origen alimentario. España 1989. Primera parte. Bol Epidemiol Sem 1990; (1873).
6. Brotes de Toxiinfección alimentaria. Castilla-La Mancha 1988-92. Bol Epidemiol Castilla-La Mancha 1993; 5 31-4.
7. Breslow NE, Day NE. Statistical methods in cancer research: vol II. Lyon: IARC, 1987.
8. EGRET reference manual. First draft. Revision 3. Seattle: Statistics and Epidemiology Research Corporation, Cytel Software Corporation, 1991.
9. Greenland S. Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. Am J Public Health 1989; 79:340-49.
10. Estado de los brotes epidémicos en el Area de Toledo Centro y Mancha, año 1992. Boletín Epidemiológico de la Provincia de Toledo 1993; 5: 37-8.
11. Brots epidemics declarats a Catalunya l'any 1992. Butl Epidemiol Catalunya 1993; XIV:119-30.
12. Brotes de infecciones e intoxicaciones de origen alimentario. España 1988. Bol Epidemiol Sem 1990; (1871).

ORIGINALES**EVALUACION DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA EN SALUD LABORAL EN UN AREA DE SALUD DE LA COMUNIDAD VALENCIANA**

Vicent Villanueva Ballester (1) y Carmen Castelló Mateu (2)

- (1) Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Consumo. Generalidad Valenciana.
(2) Centro de Salud Pública de Alcoy. Consejería de Sanidad y Consumo. Generalidad Valenciana.

RESUMEN

Fundamento: El escaso desarrollo de sistemas de vigilancia epidemiológica laboral en España supone un importante obstáculo para la puesta en marcha de programas eficaces de prevención y promoción de la salud laboral. El objetivo del estudio es evaluar la utilidad y factibilidad de un sistema de vigilancia epidemiológica laboral en un Área de Salud, utilizando los recursos sanitarios públicos disponibles, con los resultados obtenidos entre 1991 y 1993.

Métodos: El sistema de vigilancia se basa en la identificación de sucesos centinela en salud laboral (Rutstein y cols.), a través de registros o por notificación, obteniendo información complementaria mediante entrevista. Se analiza la distribución de los casos identificados según categorías diagnósticas, la respuesta a las encuestas de historia laboral y la distribución de los casos identificados según la fuente de información. Se evalúa el sistema en base a los siguientes criterios: los elementos necesarios para un sistema de vigilancia epidemiológica: la utilidad del sistema, su representatividad, la elección entre la sensibilidad y la especificidad en la detección de enfermedades potencialmente relacionadas con el trabajo y sus limitaciones.

Resultados: En el período estudiado se identificaron 314 sucesos centinela, de los cuales, en 33 se constató exposición laboral a agentes causales. El número de enfermedades profesionales declaradas fue de 31. Se identificaron 3 casos de neumatía intersticial que permitieron la identificación de un brote epidémico en trabajadores textiles.

Conclusiones: El establecimiento de sistemas de vigilancia de enfermedades del trabajo, en el actual contexto sanitario español, debería recoger los siguientes aspectos: flexibilidad organizativa, eficiencia y orientación a la intervención.

Palabras Clave: Salud laboral. Vigilancia epidemiológica. Sucesos centinela.

ABSTRACT**Evaluation of an Occupational Surveillance Programme in a Health Area in the Land of Valencia**

Background: The poor development of systems of occupational surveillance in Spain is an important obstacle for implementing effective occupational health programmes. The objective of this study is to evaluate the utility and feasibility of an occupational health surveillance system in a Health Area, using the available public sanitary resources, between 1991 and 1993.

Methods: The surveillance system is based on the identification of Sentinel Health Events (Rutstein and cols.) from registers or by notification, obtaining additional information through the procedure of interview. Distribution of cases by condition, level of response to the interviews, and distribution of cases according to its source of information are analysed. The evaluation is made on the following criteria: required elements, utility, representativeness, choice between sensibility and specificity, and limitations.

Results: 314 sentinel health events were identified, from which, in 33 cases, occupational exposure to causal agents was confirmed. The occupational diseases notified from compensation systems were 31. 3 cases of interstitial pneumonia were identified, that allowed the detection of an outbreak in textile workers.

Conclusions: The implementation of systems of occupational surveillance, in the actual spanish sanitary context, should take into account the following aspects: organizational flexibility, efficiency, and orientation towards intervention.

Key Words: Occupational Health. Surveillance. Sentinel Health Events.

Correspondencia:
Vicent Villanueva Ballester
Dirección General de Salud Pública
Servicio de Salud Laboral
C/ Dr. Rodríguez Fornos, 4.
VALENCIA 46010
Fax: (96) 386 92 33

INTRODUCCION

La vigilancia epidemiológica es la recogida, análisis e interpretación sistemática de datos relacionados con la salud. Esta infor-

mación se usa para planificar, ejecutar y evaluar intervenciones en Salud Pública. Los programas de vigilancia en salud laboral identifican enfermedad, lesión o exposición excesiva y monitorizan la tendencia evolutiva en su ocurrencia en los diferentes tipos de industrias, a lo largo del tiempo y entre diferentes áreas geográficas¹. La vigilancia puede describirse como una táctica que comprende tres elementos: a) detectar y recoger casos, b) analizar y sintetizar los datos recibidos con el fin de adquirir una visión comprensiva de la situación y c) actuar apropiadamente².

La frecuencia de las enfermedades relacionadas con el trabajo se mantiene constante y en algunos países, como los Estados Unidos de América, tiende a incrementarse. Entre los factores que se mencionan para explicar este hecho, se señalan: desconocimiento de los efectos potenciales para la salud derivados de los productos químicos usados en la industria; falta de formación de los médicos en la identificación de las enfermedades del trabajo; falta de información de los trabajadores acerca de los riesgos a que están expuestos en el lugar de trabajo; y ausencia de programas de vigilancia epidemiológica fiables y actualizados³.

En el Estado español, el registro de enfermedades del trabajo se limita a la notificación de enfermedades profesionales. Se ha señalado un déficit en la notificación de enfermedades de entre 12.500 a 63.000 casos anuales en todo el Estado español. Entre las causas de esta subnotificación se encuentran la estructura del mercado de trabajo (caracterizado por la movilidad laboral y la inestabilidad en el empleo) y la aplicación restrictiva de la normativa sobre enfermedades profesionales⁴. Ello hace que gran parte de la patología laboral se derive hacia el sistema sanitario público bajo la consideración de enfermedad común, lo que trae como consecuencia el desconocimiento de la magnitud real de las enfermedades del trabajo, la dificultad para identificar grupos de trabajadores sometidos a riesgos laborales específicos

y la dificultad para planificar intervenciones de prevención y protección de la salud dirigidos a estos grupos; por otro lado, el coste de la asistencia sanitaria se desvía al sistema sanitario público, en lugar de ser sufragado por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (MATEPSS), entidades que en gran parte de las empresas son las responsables de la gestión de las contingencias laborales en el sistema de la Seguridad Social.

En el contexto actual en el Estado español, dado el escaso desarrollo de los sistemas de vigilancia en salud laboral y teniendo en cuenta la dificultad de poner en marcha un sistema continuo, dinámico y fiable de detección de riesgos laborales que permita su prevención, se hace preciso establecer un sistema que, evitando en lo posible la sobrecarga de trabajo de los proveedores de la información y la creación de redes paralelas, suministre información apropiada que permita ejecutar y evaluar intervenciones de carácter preventivo. Necesariamente este sistema debe basarse en la detección del daño a la salud relacionado con el trabajo.

En este marco, el principal objetivo de la experiencia es evaluar la utilidad y factibilidad de un sistema de vigilancia epidemiológica laboral en un Área de Salud, utilizando los recursos sanitarios públicos disponibles en la misma.

MATERIAL Y METODOS

El sistema de vigilancia se implantó en el Área de Salud de Alcoy (Comunidad Valenciana) en el año 1991.

El Área de Salud de Alcoy agrupa a 32 municipios y 134.000 personas. La población activa es de unas 48.000 personas, lo que supone el 35,8% de la población total. Por sectores económicos la población activa se divide de la siguiente manera:

- Agricultura: 6,12 %.
- Energía y agua: 0,50%.

- Industria: 52,98%.
- Construcción: 7,25%.
- Servicios: 32,99%.

Las actividades industriales predominantes son el textil (CNAE 43) y el juguete (CNAE 49). Geográficamente, la industria es el sector económico predominante en los dos tercios occidentales del Area de Salud y la agricultura lo es en el tercio oriental.

Desde el punto de vista de la estructura sanitaria, el Area esta dividida en 10 Zonas Básicas de Salud (tres de las cuales corresponden a la ciudad de Alcoy). La población del Area está atendida, en el nivel de asistencia especializada, por un hospital de 305 camas, y hay un centro de Salud Pública que cuenta, desde octubre de 1990, con una Unidad de Salud Laboral.

En cuanto a los servicios de prevención en las empresas, 6 de ellas cuentan con servicios médicos de empresa, propios o mancomunados, que cubren alrededor del 2% de la población activa.

El sistema de vigilancia se ha basado en la monitorización de los Acontecimientos Centinela de Salud Laboral —SHEo—⁵, identificados a partir de los registros del Hospital del Area de Salud y del registro de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) de la Unidad de Epidemiología del Centro de Salud Pública del Area de Salud, seleccionando aquellas EDO que pudieran tener origen laboral. La lista inicial⁶ se redujo eliminando aquellas categorías diagnósticas, relacionadas con actividades laborales no presentes en el Area de Salud⁷. Además, se añadió a la lista el epígrafe “intoxicación por plaguicidas” (CIE9: E863) por cuanto la vigilancia de este problema de salud entra dentro de un programa específico desarrollado por la Consejería de Sanidad y Consumo en toda la Comunidad Valenciana.

La utilidad de los SHEo con fines de vigilancia reside en que, al tratarse en su mayoría de enfermedades evitables, tienen un gran potencial preventivo, ya que su sola

presentación obliga a la investigación de la causa de su aparición, lo que los hace útiles aún careciendo de base poblacional para el cálculo de medidas de frecuencia⁸. Entre sus inconvenientes están, en primer lugar, que requieren adecuada información sobre la historia laboral del paciente, lo que implica la recogida sistemática de datos sobre industria y ocupación de los casos; y en segundo lugar, que algunos de ellos tienen un período de latencia largo, lo cual hace que en algunos casos carezca de sentido la posible intervención sobre el lugar de trabajo relacionado con la enfermedad, por haber desaparecido o haberse modificado éste con el paso del tiempo, además de dificultar la obtención de la información precisa sobre los antecedentes laborales de la persona afectada^{9,10}.

La identificación de los casos se lleva a cabo con los informes de alta del Archivo de Historias Clínicas del Hospital —que se estima tienen una mayor fiabilidad en cuanto a la determinación del diagnóstico—, y con los registros de EDO de la Unidad de Epidemiología del Centro de Salud Pública del Area de Salud, que realiza una encuesta epidemiológica sistemáticamente a todos los casos sospechosos de enfermedad incluida en el cuadro de EDO.

La secuencia operativa es la siguiente:

a) Obtención de los casos de SHEo a partir de los registros hospitalarios y de los registros de EDOs de la Unidad de Epidemiología del Centro de Salud Pública del Area de Salud, bien por notificación de los responsables del mantenimiento de los registros o por búsqueda activa.

Los datos mínimos que deben figurar en la información recogida son:

- Datos de identificación personal (nombre y apellidos, domicilio y teléfono).
- Datos demográficos (fecha de nacimiento y sexo).
- SHEo diagnosticado, codificado según la CIE9.

- Datos de industria y ocupación (ubicación y actividad a la que se dedica la empresa y puesto de trabajo de la persona afectada).
- Datos sobre la certeza del diagnóstico (probable o confirmado).
- Fecha del alta hospitalaria, en su caso.
- Datos sobre la situación actual del caso (curación, mejoría, fallecimiento).
- Datos sobre la fuente de información (centro y profesional que diagnosticó el caso).

b) Obtención de información complementaria sobre exposición laboral mediante cuestionario estandarizado.

c) Análisis de los datos con el fin de valorar si el caso es consistente con enfermedad relacionada con el trabajo, y registro del mismo. Eliminación si no se constata relación con el trabajo.

d) Valoración de la pertinencia de intervención sanitaria sobre el lugar o puesto de trabajo.

RESULTADOS

Durante los años 1991 a 1993 se identificaron 314 casos de enfermedad potencialmente relacionada con el trabajo. Un total de 198 casos fueron recuperados a través del Registro de Altas Hospitalarias. Esto supone aproximadamente el 0,7% de las altas del hospital, que oscilaron, en el período, entre 8.095 y 9.599 altas anuales. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que muchos de estos casos, sobre todo cuando se trata de enfermedades crónicas o graves, reingresan frecuentemente, pero en el registro de casos se contabilizan sólo una vez.

Por otro lado, la Unidad de Epidemiología del Centro de Salud Pública del Área de Salud informó de 111 casos, y la Atención Primaria de Salud (APS), notificó 5 casos de

enfermedad potencialmente relacionada con el trabajo.

La edad media de los casos, según diagnósticos, oscila entre los 31 años para la dermatitis de contacto y los 74 años para la agranulocitosis. El 37,1% de los casos tenía una edad igual o superior a los 65 años.

Siguiendo el protocolo establecido, se realizó una encuesta complementaria de historia laboral a los casos identificados en el hospital, con los que se contactaba después de su alta médica. La realización de esta encuesta solo fue posible en 171 casos (85,5% del total). La investigación del carácter laboral o extralaboral de la exposición causante de la enfermedad mediante encuesta se realizó en el 100% de los casos identificados a través del sistema de EDO y en los casos notificados por la APS.

El porcentaje global de respuestas fue del 90%. En el caso del cáncer de laringe, fue del 27,3%; del 21,3%, en el caso del cáncer de pulmón, y del 81,25% en el caso del síndrome del túnel carpiano.

No siempre fue posible obtener la información de la persona enferma, debido a que en algunos casos había fallecido, no se encontraba en condiciones de contestar el cuestionario o resultó imposible localizarla en su domicilio. En estos casos se obtuvo información subrogada a partir de los familiares próximos. El porcentaje de información subrogada fue del 39,6%.

En base a la información obtenida, se clasificó los casos en tres grupos o categorías:

Grupo 1: casos en que se constató exposición laboral a uno al menos de los agentes etiológicos incluidos en las tablas de SHEo publicadas.

Grupo 2: casos en que, aún no habiéndose constatado la exposición a agentes etiológicos, la actividad laboral del caso era compatible con el uso o exposición al menos a una de estas sustancias o agentes.

TABLA 1
Enfermedades potencialmente relacionadas con el trabajo
1991-1993. Area de Salud de Alcoy

CIE9	Categoría diagnóstica	1991		1992		193	
		Total	Grupo 1	Total	Grupo 1	Total	Grupo 1
011	TBC pulmonar	33	0	20	2	16	0
070	Hepatitis	18	0	25	0	6	1
023	Brucelosis	1	0	0	0	5	1
161	Cáncer laringe	11	0	—	—	—	—
162	Cáncer pulmón	46	8	—	—	—	—
188	Cáncer vejiga	42	0	—	—	—	—
205	Leucemia Mieloide aguda	1	0	0	0	2	0
284	Anemia aplástica	0	0	0	0	2	0
288	Agranulocitosis	1	0	0	0	1	0
332	Parkinsonismo secundario	12	0	4	0	2	0
334	Ataxia cerebelosa	0	0	0	0	2	0
354	Síndrome del tunel carpiano	7	4	7	2	2	0
357	Polineuropatía	0	0	1	1	1	0
493	Asma extrínseca	15	4	4	0	13	3
515	Neumopatía intersticial	3	1	6	4	0	0
692	Dermatitis de contacto	0	0	0	0	4	1
E863	Intoxicación por plaguicidas	0	0	0	0	1	1
Total		190	17	67	9	57	1

Grupo 3: casos en que no se constató exposición a agentes etiológicos, y la actividad laboral de los mismos no era compatible con su uso o exposición.

De acuerdo con estos criterios, se clasificaron en el grupo 1, 33 casos. Paralelamente, se obtuvo información, en el Gabinete Territorial de Seguridad e Higiene en el Trabajo de Alicante, de los casos de enfermedad profesional declara-

dos en el Area de Salud que, a lo largo del período, fueron 31.

DISCUSION

La evaluación de un sistema de vigilancia como el descrito requiere tomar en cuenta aspectos tales como: los elementos necesarios para su puesta en marcha, su utilidad, su re-

presentatividad y tiempo de respuesta (“timeliness”)¹¹.

Elementos necesarios

Los elementos necesarios para un sistema de vigilancia epidemiológica son: un dispositivo de salud que establezca el contacto con el caso y lo diagnostique, y que actúe como proveedor de los datos; y un receptor de los datos, en un centro donde estos datos se tratarán para producir información útil para la prevención¹².

Estas condiciones se cumplen en el Area de Salud de Alcoy, donde hay un hospital general y un Centro de Salud Pública que atienden a toda la población y sólo a la población del Area de Salud, y existe una unidad sanitaria, ubicada en el Centro de Salud Pública, que procesa toda esa información.

Utilidad

Un sistema de vigilancia es útil, si genera una respuesta de salud pública dirigida al control y la prevención de acontecimientos adversos para la salud, lleva a una mejor comprensión del proceso que conduce al resultado adverso o facilita la mejor comprensión del problema de salud¹³. La evaluación de la utilidad está relacionada con los objetivos del sistema de vigilancia, los cuales están en función de su orientación. Desde este punto de vista, la vigilancia epidemiológica laboral puede centrarse en la identificación de casos para dirigir intervenciones hacia los trabajadores y los lugares de trabajo o en monitorizar las tendencias de la ocurrencia de la enfermedad para planificar y evaluar programas de prevención más amplios¹³. En este sentido, la utilidad del sistema puede evaluarse desde la perspectiva de su capacidad para la detección de daño a la salud, producido por el trabajo, que lleve a la puesta en marcha de actuaciones que eviten que el daño pueda repetirse en el mismo trabajador o en otros trabajadores sometidos a riesgos similares,

mediante la intervención adecuada sobre éstos y el lugar de trabajo¹⁴.

En la experiencia reseñada, la monitorización sistemática de sucesos centinela laborales condujo a la identificación de 33 casos de enfermedad, potencialmente relacionada con el trabajo, no registrados por el circuito habitual que constituye la notificación de enfermedades profesionales. Además, en el año 1992 se produjo la identificación de tres casos de neumopatía intersticial que permitió la detección de un brote de enfermedad respiratoria en trabajadores de aerografía textil, como consecuencia de la cual se puso en marcha un dispositivo sanitario por el que se identificaron nuevos casos de daño a la salud producido por el trabajo en el sector, y se clausuraron las empresas incriminadas¹⁵.

Representatividad

Un sistema de vigilancia es representativo si observa adecuadamente tanto la ocurrencia de un suceso de salud a lo largo del tiempo, como su distribución en los ejes “persona” y “lugar” de ese suceso en cualquier punto del tiempo¹¹.

El hecho de tomar como fuente de información principal el hospital, hace que la representatividad de los datos esté limitada por la tasa de hospitalización de las enfermedades sometidas a vigilancia. La observación de las enfermedades profesionales, notificadas en el Area de Salud en este período de tiempo, muestra el predominio en éstas de categorías diagnósticas susceptibles de tratamiento ambulatorio.

La representatividad del sistema puede incrementarse extendiendo las fuentes de información a la atención primaria, combinando la búsqueda activa de los registros y el establecimiento de redes de notificadores.

Sensibilidad y especificidad

La elección entre la sensibilidad y la especificidad en la detección de enfermedades,

potencialmente relacionadas con el trabajo, tiene relación con los objetivos del sistema de vigilancia. Si lo que se pretende es obtener una información rápida, que aspire a conocer la incidencia y la tendencia evolutiva de las alteraciones de etiología laboral, debe primar la sensibilidad¹⁶. Sin embargo, si lo que se pretende es identificar casos de enfermedad laboral que lleven a la intervención sobre el lugar de trabajo, debe primar la especificidad. Para ello, es conveniente reducir el ámbito de las categorías diagnósticas a someter a vigilancia, seleccionando aquéllas con una alta probabilidad de estar causadas por exposiciones laborales y con un período de latencia corto o medio¹⁷, y establecer criterios restrictivos respecto a la valoración de relación con el trabajo. Esto es particularmente importante cuando parte de la información es facilitada por notificadores voluntarios.

Limitaciones

Entre las limitaciones más importantes del sistema cabe señalar:

- * Mala clasificación de los casos de enfermedad identificados.

Ello está en relación con la validez de los datos obtenidos por entrevista. Uno de los principales problemas de las encuestas de exposición laboral por entrevista es el desconocimiento por parte del trabajador de los agentes a los que está expuesto en su actividad laboral. Por otro lado, la fiabilidad de los datos facilitados por familiares próximos a los trabajadores (información subrogada) es baja¹⁸.

- * Pérdida de casos por mala cumplimentación de los libros de registros hospitalarios.

Aunque este aspecto no ha sido analizado específicamente, diversos estudios realizados en hospitales españoles muestran un grado de cumplimentación del diagnóstico del alta del 78,9%¹⁹ y errores en los diagnósticos en 12,5%, de los cuales el 71,1% fueron

debidos a errores en la selección del diagnóstico principal²⁰.

- * Tiempo de respuesta.

El tiempo de respuesta (timeliness) es el lapso de tiempo que transcurre entre la aparición de la enfermedad, su detección y la toma de medidas de control. En condiciones normales la identificación de los potenciales sucesos centinela, en gran parte procedentes del registro de alta de hospital, obliga a la localización del caso, investigación de su historia laboral y evaluación de su relación con el trabajo y posibles medidas a tomar. Este procedimiento alarga el tiempo de respuesta del sistema y disminuye su eficiencia. En nuestra experiencia, el tiempo medio entre el alta hospitalaria y la realización de la encuesta fue de 53,49 días. Este efecto es particularmente importante en los sucesos centinela "cualificados", es decir aquellos en los que no siempre se producen por exposición laboral, la cual debe ser evaluada⁹.

Los elementos mencionados —temporalidad y calidad de la información sanitaria—, exigen una mejora de los sistemas de registro de morbilidad, en particular los registros hospitalarios, mediante la codificación del diagnóstico y la inclusión de información codificada sobre actividad laboral.

- * Historia natural de las enfermedades.

Las enfermedades con un período de latencia largo y alta letalidad, como los cánceres, dificultan la investigación de la historia laboral de los casos y disminuyen la fiabilidad de los datos obtenidos por encuestas. Además, la investigación del papel de los factores laborales y extralaborales en su aparición es difícil. Por otro lado, limitan la capacidad de intervención por manifestarse frecuentemente en personas de edad avanzada, con lo que es probable que la exposición laboral que produjo la enfermedad haya desaparecido o se haya modificado con el tiempo^{9,10}. Todo ello a su vez incide en la eficiencia del programa.

TABLA 2
Enfermedades profesionales 1991-1993.
Area de Salud de Alcoy

<i>Categoría Diagnóstica</i>	1991	1992	1993	Total
Tenosinovitis	1	1	0	2
Polineuropatía	0	1	0	1
Neumopatía intersticial	1	8	6	15
Dermatitis de contacto	5	7	1	13
TOTAL	7	17	7	31

Fuente: Gabinete de Seguridad e Higiene en el Trabajo de Alicante.

TABLA 3
**Enfermedades potencialmente
relacionadas con el trabajo.
1991-1993. Area de Salud de Alcoy**

<i>Fuente de información</i>	1991	1992	1993	Total
Hospital	138	20	40	198
EDO	52	45	14	111
Atención Primaria	0	2	3	5
TOTAL	190	67	57	314

Estas consideraciones tienen particular relevancia en relación a los 8 casos de cáncer de pulmón clasificados en el grupo 1 en el año 1991, en los cuales, a pesar de la identificación del agente causal, no se dispone de suficiente evidencia sobre su relación con el trabajo, por el posible papel etiológico de factores extralaborales en su desarrollo. Es-

tos motivos llevaron a la eliminación del seguimiento de los cánceres de laringe, pulmón y vejiga urinaria a partir del año 1992.

Como conclusión, el establecimiento de sistemas de vigilancia de enfermedades del trabajo, en el actual contexto sanitario español, debería recoger a nuestro juicio los siguientes aspectos: flexibilidad organizativa, mediante la selección de fuentes de información y de enfermedades bajo vigilancia, de acuerdo con el contexto sanitario y económico y el ámbito geográfico donde se va a desarrollar el sistema; eficiencia, mediante el desarrollo de sistemas que obtengan información tanto por búsqueda activa a través de registros informatizados, como por notificación voluntaria de los servicios de salud, que diagnostican y atienden patología de origen laboral tanto en el nivel de la atención primaria, como en el de la atención especializada; y, por último, orientación a la intervención, mediante la detección de casos de enfermedad que lleven a la actuación sobre el ambiente de trabajo.

BIBLIOGRAFIA

1. Baker EL, Honchar PA, Fine LJ: Surveillance in occupational illness and injury: Concept and contents. *Am J Pub Health* 1989; 79 (Suppl.): 9-11.
2. Halperin WE, Frazier TM: Surveillance for the effects of workplace exposure. *Ann Rev Public Health* 1985; 6: 419-32.
3. Markowitz SB, Fischer E, Fahs MC, et al.: Occupational disease in New York State: A comprehensive examination. *Am J Ind Med* 1989; 16: 417-35.
4. Boix P: Las enfermedades laborales en España: Informe de situación. En: Boix P, compilador: Conocer para prevenir. Valencia: L'Eixam-FEIS, 1992: 53-74.
5. Rutstein DD, Mullan RJ, Frazier TM, et al: Sentinel Health Events (Occupational): A basis for physician recognition and Public Health Surveillance. *Am J Pub Health* 1983; 73: 1054-62.
6. Mullan RJ, Murphy LI: Occupational Sentinel Health Events: An updated list for phy-

- sician recognition and Public Health Surveillance. *Am J Ind Med* 1991; 19: 775-99.
7. Centro de Salud Comunitaria de Alcoy: Censo industrial. Area de Alcoy. Alcoy: 1986. Mecnografiado.
 8. Gavilán P, Moncada S, Arias A, et al: Enfermedades prevenibles y enfermedades ocupacionales en los hospitales: Estudio del registro de altas hospitalarias en Barcelona. Comunicación de la VIII Reunión Científica de la Sociedad Española de Epidemiología. Santiago de Compostela, 1989. Sociedad Española de Epidemiología, 1989.
 9. Lalich NR, Schuster LL: An application of the Sentinel Health Events (Occupational) concept to Death Certificates. *Am J Pub Health* 1987; 77: 1310-14.
 10. Feldman JP, Gerber LM: Sentinel Health Events (Occupational): Analysis of Death Certificates among residents of Nassau County, NY between 1980-82 for occupationally related causes of death. *Am J Pub Health* 1990; 80: 158-60.
 11. Thacker SB, Parrish RC, Trowbridge FL: A method for evaluating systems of epidemiological surveillance. *Wld Hlt Statist Quart* 1988; 42: 11-18.
 12. Landrigan PJ: Improving the surveillance of occupational disease [editorial]. *Am J Pub Health* 1989; 79: 1601-2.
 13. Welch L: The role of occupational health clinics in surveillance of occupational disease. *Am J Pub Health* 1989; 79 (Suppl.): 58-60.
 14. Baker EL: Sentinel Events Notification System for Occupational Risks (SENSOR): The concept. *Am J Pub Health* 1989; 79 (Suppl.): 18-20.
 15. Moya C, Antó JM, Newman-Taylor AJ, et al: Outbreak of organizing pneumonia in textile printing sprayers. *Lancet* 1994; 344: 498-501.
 16. Ruiz Frutos C, Galán Cuesta M, Marqués Marqués F: Metodología centinela II: Redes de notificación voluntaria centinela en salud laboral. *Salud y Trabajo* 1993; 98: 11-18.
 17. Matte TD, Baker EL, Honchar PA: The selection and definition of targeted work-related conditions for surveillance under SENSOR. *Am J Pub Health* 1989; 79 (Suppl.): 21-25.
 18. Boyle CA, Brann EA, Selected Cancer Cooperative Study Group: Proxy respondents and the validity of occupational and other exposure data. *Am J Epidemiol* 1992; 136: 712-21.
 19. Benavides FG, Alen M, Escandon C: Estadísticas de morbilidad hospitalaria: cumplimentación del libro de registro. *Gac Sanit* 1987; 2: 49-52.
 20. González CA, Agudo A, Costa J, et al.: Validez del diagnóstico principal del alta hospitalaria. *Med Clin (Barc)* 1987; 89: 269-71.

ORIGINALES

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE UN BROTE DE MENINGITIS
POR ECHOVIRUS TIPO-9

Pilar Vicente Cobos (1), Pilar Gutiérrez Meléndez (1), José Luis Yañez Ortega (2), Jesús Rodrigo Palacios (1), Jesús Luis Macarrón Vicente (1), M.^a Rosario Montero Alonso (1) y Alvaro Lozano (3)

(1) Hospital "General Yagüe". Burgos.

(2) Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social. Burgos.

(3) Centro Nacional de Microbiología. Virología e Inmunología Sanitarias.

RESUMEN

Fundamento: Las meningitis linfocitarias pueden ser causadas por distintos agentes, si bien en muchos casos no es posible su identificación. Los virus son los agentes etiológicos que se detectan con más frecuencia, especialmente enterovirus, virus de la parotiditis y virus del herpes simple, con distintos patrones epidemiológicos según tiempo y lugar. Las infecciones causadas por enterovirus son, en su mayoría asintomáticas. Las meningitis víricas, en general, tienen un curso agudo y benigno y un buen pronóstico, siendo infrecuentes signos de mayor afectación neurológica. Desde el año 1991 se observa en nuestro país un aumento en el número de brotes de meningitis por enterovirus no-polio. En la mayor parte de los brotes declarados durante ese año se aisló Echovirus-4 y en ninguno Echovirus-9.

Métodos: Se describen las características clínicas y epidemiológicas de un brote de meningitis linfocitaria que tuvo lugar en junio y julio de 1993 en Burgos.

Resultados: Motivó la hospitalización de 48 pacientes, en su mayoría niños, con un cuadro clínico de fiebre, cefalea, vómitos, signos de irritación meníngea y pleocitosis en líquido cefalorraquídeo (LCR). Se aisló Echovirus-9 en heces de 8 pacientes.

Conclusiones: Por datos microbiológicos y epidemiológicos definimos a Echovirus-9 como agente causal de este brote. El período de incubación oscilaría entre 4 y 5 días y el mecanismo de transmisión más probable es fecal-oral.

Palabras Clave: Meningitis linfocitaria. Meningitis vírica. Echovirus-9. Epidemiología. Brote epidémico.

ABSTRACT

Epidemiological Study of a Meningitis
Outbreak Caused by Echovirus-9

Background: Several agents are able to produce lymphocytic meningitis, but sometimes it's not possible their identification. The viruses are the etiological agents more frequently found, especially enteroviruses, mumps virus and herpes simplex virus, with different epidemiological patterns depending on time and geographic location. Most of the infections caused by enteroviruses are asymptomatics. In general the viral meningitis have a good prognostic with an acute benign course and serious signs of neurological affection are infrequent. From 1991 it has been observed an increase of nonpolio enteroviral meningitis outbreaks in our Country. Echovirus-4 was isolated in most of the outbreaks notified during that year. Echovirus-9 was not isolated in any of them.

Methods: We describe the epidemiological and clinical characteristics of a lymphocytic meningitis outbreak that took place from June to July of 1993 in Burgos.

Results: Forty-eight patients, most of them children, were hospitalized with fever, headache, vomits and stiff neck with an increase in the total cell count in cerebrospinal fluid (CSF). Echovirus-9 was isolated from fecal samples in eight patients.

Conclusiones: The etiology was attributed to Echovirus-9 because of microbiologic and epidemiologic findings. The incubation period can fluctuate between four an five days and fecal-oral transmission is the most probable mechanism.

Key Words: Lymphocitic meningitis. Viral Meningitis. Echovirus-9. Epidemiology. Outbreak.

INTRODUCCION

La mayoría de las meningitis linfocitarias o asépticas tienen una etiología vírica^{1,2}.

Correspondencia:
Pilar Vicente Cobos
Servicio de Medicina Preventiva. Hospital "General Yagüe".
Avda. del Cid n.º 96 - 09005 BURGOS
Fax: 947/281829

Habitualmente son infecciones de evolución breve y benigna, pero los mismos agentes pueden causar encefalitis graves³. En nuestro país se detecta un aumento en el número de brotes de meningitis linfocitaria, declarados al Centro Nacional de Epidemiología a partir de 1991; los agentes más implicados son enterovirus no polio⁴, lo que coincide con los datos que se observan en EEUU desde hace varios años².

Hemos estudiado los aspectos epidemiológicos y clínicos de un brote de meningitis linfocitaria, que motivó la hospitalización de 48 pacientes, en su mayoría niños, entre junio y julio de 1993. Es el primer brote de estas características que observamos en nuestro medio. Las meningitis linfocitarias, registradas con mayor incidencia en España hasta el año 1986, eran causadas por el virus de la parotiditis^{5,6}.

MATERIAL Y METODOS

La definición de caso incluyó un síndrome caracterizado por comienzo brusco de fiebre, signos y síntomas de irritación meníngea, claramente positivos o con pleocitosis en líquido cefalorraquídeo (LCR), cuando dichos signos fueron dudosos, y cultivo bacteriano negativo.

Constituyen la población de estudio 48 pacientes hospitalizados, que cumplieron la definición de caso. Fue excluida una mujer adulta en quien se confirmó el diagnóstico de meningitis por virus del herpes simple y cuyos datos epidemiológicos y clínicos eran poco concordantes con el brote.

En todos los pacientes se determinaron hemograma, recuento leucocitario, bioquímica, citología y estudio bacteriológico de LCR.

Se enviaron muestras de suero, heces y LCR de 18 pacientes al Centro Nacional de Microbiología, Virología e Inmunología Sanitarias (CNMVIS) para estudio de virus. El aislamiento fue realizado mediante inoculación de muestras de heces, previamente descontaminadas, y LCR sobre monocapas de 4 líneas celulares [fibroblastos de pulmón hu-

mano (FP), riñón de mono verde africano (BGM), carcinoma de pulmón humano (A549) y rhabdomiocarcinoma humano (RD)], y observación para el efecto citopático típico de enterovirus. El tipado se hizo por neutralización mediante las mezclas de antisueros de Lim Benyesh-Melnick.

Se llevó a cabo una encuesta epidemiológica entre casos y familiares que incluyó información acerca de sintomatología clínica, cronología de la evolución, zona de residencia, colegio, composición del núcleo familiar, relación con otros casos, desplazamientos fuera de la ciudad y consumo de alimentos.

Las tasas de ataque por distritos se ajustaron por edad y sexo, usando la composición global de la población como estándar (entre población urbana menor de 25 años). Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS. Para contrastar hipótesis de comparación de proporciones se usó el test exacto de Fisher y el coeficiente de correlación de Pearson para variables cuantitativas, aceptando en ambos un nivel de riesgo de error tipo I $\alpha = 0.05$.

RESULTADOS

De los 48 pacientes 30 eran varones (62,5%) y 18 mujeres (37,5%), con edades comprendidas entre 2 y 40 años y una edad media de 10 años. La tabla 1 recoge la distribución de los casos por edad y sexo.

El 89,6% de los casos procedían de la ciudad y el 10,4% del medio rural. Las tasas de ataque específicas por grupos de edad se presentan en la tabla 2. Las 9 zonas básicas de salud mostraron distintas tasas de incidencia, tanto crudas como ajustadas por edad y sexo (Tabla 3). Se observó agrupación de casos en algunos colegios y en familias. De 24 colegios con algún alumno afectado, 7 acumularon el 53,7% de los casos escolares. Veintiseis de los 48 estudiados (54%), estaban relacionados con otros casos, bien a nivel familiar o escolar.

TABLA 1
Distribución por edad y sexo

<i>Edad (años)</i>	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	<i>Total</i>	
										<i>N</i>	<i>%</i>
V	8	12	5	1	1	0	2	0	1	30	62,5
M	8	7	1	0	2	0	0	0	0	18	37,5
Total N	16	19	6	1	3	0	2	0	1	48	
<i>%</i>	33,3	29,6	12,4	2,1	6,2	0,0	4,2	0,0	2,1		100,0

TABLA 2
Tasas específicas por grupos de edad en medio urbano

<i>Edad (años)</i>	<i>Casos</i>	<i>Población</i>	<i>Tasa ataque /10.000 Hab.</i>
0- 4	14	6.194	22,60
5- 9	19	9.194	20,66
10-14	3	11.285	2,66
15-19	1	14.233	0,70
20-24	3	12.097	2,48
24-29	0	11.606	0,00
30-34	2	11.838	1,69

TABLA 3
Tasas por 10.000 habitantes, crudas y ajustadas por edad y sexo, entre la población urbana de menos de 25 años

<i>Zona de Salud *</i>	<i>Número Casos</i>	<i>Tasas Crudas</i>	<i>Tasas Ajustadas</i>
A	12	18,21	18,56
B	5	11,28	12,18
C	5	7,71	8,34
D	6	8,01	7,67
E	3	6,69	7,08
F	5	5,93	5,73
G	2	3,36	3,54
H	1	2,11	2,02
I	1	1,87	1,83

* Denominación original de las zonas básicas de Salud: A = Los Comuneros; B = Gamonal III; C = Centro-B; D = Gamonal II; E = Santa Clara; F = Gamonal I; G = Centro-A; H = Los Cubos; I = San Agustín.

El brote se desarrolló del 27 de mayo al 19 de julio. El 75% de casos incidió entre el 10 y el 24 de junio (Fig. 1). La aparición de la enfermedad entre adultos se retrasó 15 días con respecto al inicio del brote.

El tiempo que transcurrió desde el comienzo de los síntomas hasta el diagnóstico osciló entre 6 horas y 8 días. En casi la mitad de los casos fue igual o menor de 24 horas y un 11% se demoró más de 5 días.

Fiebre, cefalea y vómitos fueron los síntomas más frecuentes. El 72% de los pacientes presentaron signos meníngeos claramente positivos (Tabla 4). Otros síntomas observados fueron exantema, abdominalgia, faringitis, catarro de vías altas, decaimiento y somnolencia.

Un paciente de 31 años padeció pérdida de sensibilidad hemicorporal y dos adultos refirieron mialgias y artralgias. En la tabla 4 se observa que la presencia de vómitos es significativamente distinta en los dos grupos de edad en que se han clasificado los casos. No se aprecian diferencias en la frecuencia de síntomas en ambos sexos. La estancia media fue de 5 días. Solo una niña presentó, como complicación, flebitis, que prolongó su hospitalización 15 días.

En todos los casos fue normal la gluco-rraquia. Los valores de proteínas en LCR, que oscilaron entre 15 y 230 mg/100 ml, fueron normales en el 59%, y 3 pacientes presentaron más de 100 mg/ml. Prácticamente en todos los casos se encontró pleocitosis en

LCR. Los recuentos celulares oscilaron entre 5 y 2.056, con una media de 306 células/mm³. El 68% tuvo recuentos menores de 300, y 3 pacientes (2 niños y un adulto) superaron las 1.000 células. Un 42% mostró predominio de linfocitos (más de la mitad de las células) (Tabla 5). El recuento celular en LCR mantiene una débil correlación positiva con el tiempo de evolución de la enfermedad (Coef. correlación = 0.30, p = 0.04). La proporción de linfocitos no mostró ninguna relación con el tiempo de evolución.

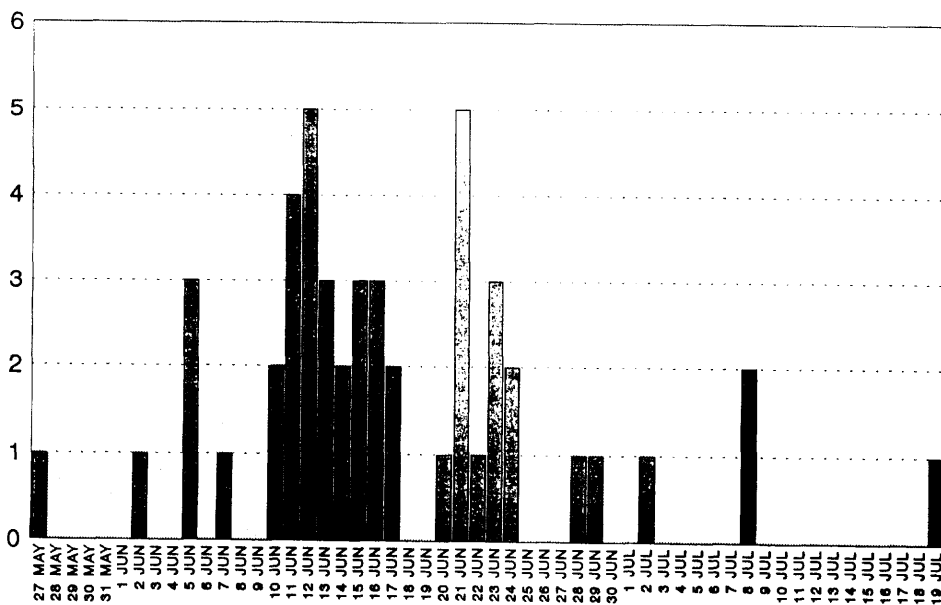
Se aisló Echovirus-9 en 8 de las 18 muestras de heces enviadas al CNMVIS, creciendo todos los aislados en FP y dos de ellos, además,

en BGM. En cuanto a los cultivos de LCR, fueron todos negativos para bacterias y no se aisló virus en ninguna de las muestras enviadas para estudio.

DISCUSION

Los enterovirus son responsables de la mayoría de casos de meningitis aséptica y de una variedad de síndromes clínicos que dependen de la edad, el sexo, el estado inmunitario del huésped y del serotipo viral¹. En EEUU cerca del 70% de los casos declarados se deben a Enterovirus, en especial Echovirus y virus Coxsackie^{4,7}.

FIGURA 1
Curva Epidémica



Frecuencia casos/día. Comienzo de síntomas

TABLA 4
Presencia de síntomas y signos por grupos de edad

<i>Síntomas</i>	<i>Global (%)</i>	<i>Edad (años)</i>		
		<i>< 14 (%)</i>	<i>≥ 14 (%)</i>	<i>p*</i>
Fiebre	97,8	100,0	88,9	NS
Cefalea	89,1	86,5	100,0	NS
Vómitos	80,4	91,4	55,6	0,05
Faringitis	39,1	38,7	44,4	NS
Exantema	19,6	32,1	0,0	NS
Abdomin.	19,5	32,4	0,0	NS
S. Mening.	73,2	70,3	77,8	NS

* Valor de p. Test de Fisher.
 NS: No significativo.

TABLA 5
Características del LCR

<i>LCR</i>	<i>Media ± SD</i>	<i>Mediana</i>
Células/ (mm ³)	306 ± 399	165
Linfocitos (%)	56,2 ± 29,1	35
Glucosa (mg/100 ml)	61 ± 6,9	60
Proteínas (mg/100 ml)	47 ± 40,0	37

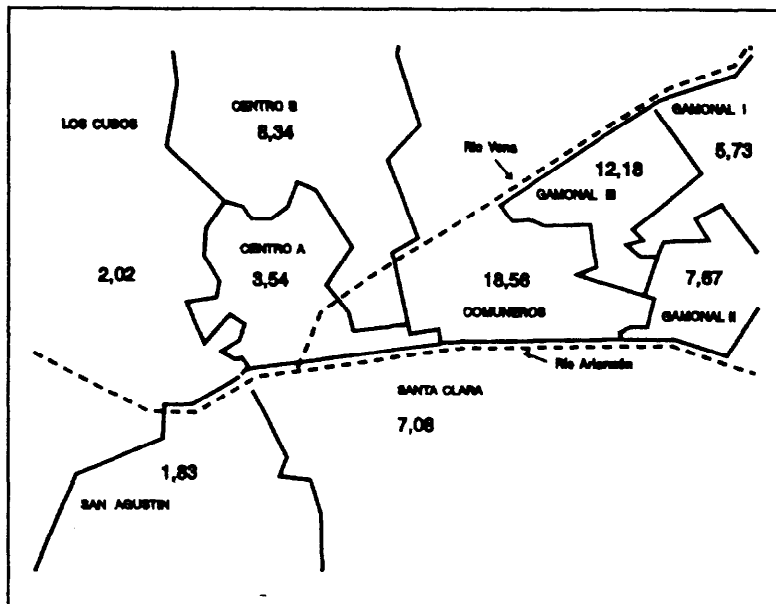
SD: Desviación estándar.

Hasta el año 1989, según estudios comparativos en nuestro país^{5,6}, la causa más frecuente de meningitis vírica en España era el virus de la parotiditis, dato que coincide con lo publicado en Francia en años anteriores². Desde el año 1991 aumenta el número de brotes y de casos declarados de esta enfermedad y la mayoría son de etiología enteroviral. Trece de los 17 brotes declarados al Centro Nacional de Epidemiología en los años 91-92 fueron causados por enterovirus no polio⁴. Se identificó Echovirus-4 en 8 de ellos, que afectaron fundamentalmente a provincias del litoral Mediterráneo^{4,9,10}. El primer brote por Echovirus 9, que encontramos publicado en el país, ocurre en diciembre de 1992 en Murcia¹¹, y datos no publicados de provincias limítrofes con la nuestra nos permiten sospechar que la epidemia se ha dado a nivel de varias Comunidades. Este serotipo ha sido el agente causal de epi-

demias en Europa y Estados Unidos en décadas pasadas^{1,12}.

La época en que se ha producido el brote, es característica de este tipo de infecciones en nuestra latitud. El brote afectó con preferencia a varones. Los niños entre 2 y 9 años presentaron tasas específicas de ataque superiores a 20 por 10.000 habitantes. A partir de esa edad hay un descenso brusco. La distribución geográfica se centró en el medio urbano donde la incidencia decrece desde el nordeste hacia el suroeste (Fig. 2), afectando preferentemente a distritos en los que existe una alta población infantil, por lo que ofrecen más oportunidades de transmisión a nivel de centros escolares. Por lo general, los afectados dentro de un colegio pertenecen a un mismo grupo de edad o son hermanos de éstos. En la provincia sólo se dieron casos aislados.

FIGURA 2
Distribución geográfica. Esquema



Tasas de incidencia ajustadas por edad y sexo/10.000 hab. en Zonas Básicas de Salud sobre el plano de la ciudad.

La sintomatología y evolución clínica coinciden básicamente con otras descripciones. Los vómitos ocurrieron con más frecuencia en niños que en adultos ($p = 0.05$). Se registró algún tipo de exantema en el 32% de los niños, síntoma que se refiere con más frecuencia para Echovirus-9 que para otros serotipos¹¹. Las diferencias en otros síntomas por edad y sexo no fueron estadísticamente significativas. En los pocos casos que manifiestan faringitis no puede descartarse que sean procesos intercurrentes (Tabla 4).

Los mecanismos de transmisión de enterovirus no se conocen totalmente. La especie y la dosis infectante condicionan las vías y el período de eliminación del virus por secreciones orofaríngeas y heces¹². La vía fecal-oral, a través de las manos, de persona a persona, es la forma predominante y es el mecanismo de transmisión que mejor explica la distribución de casos en el brote que describimos, aunque no puede excluirse el contagio por secreciones faríngeas. La tasa de ataque secundario entre familiares jóvenes de pacientes jóvenes (menores de 25 años) fue del 20%, menor que la observada para otros enterovirus¹². Se deshechó la hipótesis de transmisión a través del agua, bien de alguna fuente incontrolada o de la red de abastecimiento por la información obtenida sobre su control y por la distribución del brote¹³, atendiendo a la cual, tampoco parece probable la transmisión por vía respiratoria.

A partir de casos relacionados entre sí, en los que se conoce el momento de exposición y el comienzo de la enfermedad, hemos calculado el período de incubación entre 4 y 5 días, que coincide con los datos que refieren otros autores¹². Se estudió un grupo de 3 casos que tuvieron contacto en una reunión familiar, uno de ellos enfermó ese mismo día y los otros dos a los 4 y 5 días respectivamente. El amigo de un paciente de 14 años enfermó 4 días después de visitarle en el Hospital. La falta de contacto entre ambos desde 2 días antes, la ausencia de casos en el entorno inmediato del caso secundario y la presencia de 2 niños enfermos en la familia del caso

primario, nos induce a pensar que la exposición se produjo durante esta visita, en la que se cumplió un solo requisito del aislamiento respiratorio (uso de mascarilla) pero no quedó controlada la transmisión por manos. Los intervalos entre aparición de casos en hermanos y compañeros de clase no contradicen esta estimación del período de incubación.

No existe en este brote una correlación importante a nivel de población entre el tiempo de evolución del cuadro clínico y el recuento de células en LCR, cuya variabilidad sería explicada por más factores. A pesar de la observación, frecuente en la experiencia de otros autores, según la cual existiría un predominio de polimorfonucleares en fases precoces¹⁴, en el análisis estadístico no hemos detectado esta relación.

El aislamiento de Echovirus-9 en heces en 8 casos junto con la presentación epidémica, nos permite determinar la etiología del brote. En este caso no fue posible el aislamiento del agente causal en LCR por problemas de conservación de las muestras.

La difusión de la infección seguramente fue mayor que la reflejada a través de los casos de meningitis ingresados. No obstante, el hecho de haber encontrado relación directa entre muchos casos podría apuntar a que la difusión subclínica de la infección no alcanzó grandes proporciones. Llama la atención la igualdad en el número de casos con que fueron afectadas otras provincias, con tamaños distintos de población: 44 casos en un brote por Echovirus-9 en Murcia en diciembre-92¹¹, y 43 casos en un brote por el mismo serotipo, en Palencia en noviembre-92 ("Informe sobre brote epidémico de meningitis víricas en Palencia". Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social. Palencia. Datos sin publicar. 1992), que pudieran ser explicadas por características de inmunidad de la población y por el mecanismo de transmisión.

Como medidas de control se indicó aislamiento entérico y respiratorio de los pacientes hospitalizados y se hicieron recomendaciones higiénicas a los casos y/o sus familias.

Estas situaciones producen un gran impacto en la opinión pública y los medios de comunicación, lo cual dificulta la investigación, distorsiona los datos y sobrecarga los servicios de asistencia¹⁵. En este caso, aunque inicialmente hubo alarma y preocupación, la oportuna información pública sobre la benignidad de la enfermedad tranquilizó a la población, aunque no evitó un exceso de afluencia al Servicio de Urgencias.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestra gratitud a M.^a José Pereda, que nos ha facilitado datos demográficos, y a Isabel Rodrigo, por sus sugerencias y cooperación.

BIBLIOGRAFIA

1. Krugman S, Ward R, Katz S L. Infecciones por enterovirus. En: Krugman S, Ward R, Katz S L, editores: *Enfermedades infecciosas*. 5.^a ed. Mexico: Interamericana, 1979: 33-57.
2. Modlin J F. Cosackievirus. Echovirus y nuevos enterovirus. En: Mandell G L, Douglas R G, Bennet J E, editores: *Enfermedades Infecciosas*. 3.^a ed. Buenos Aires: Panamericana, 1991: 1442-1459.
3. M A Zuckerman, M Sheaff, J E Matin, C M Gabriel. Fatal case of echovirus type 9 encephalitis. *J Clin Pathol* 1993; 46: 865-866.
4. Meningitis víricas. *Bol Microbiol Sem* 1992; 14: 1-3.
5. Ferrer D, González D, Otero M C, et al. Meningitis linfocitaria: Estudio comparativo de dos períodos epidémicos no consecutivos. *Rev Esp Microbiol Clín* 1990; 5: 127-130.
6. Tellez A, Bernal A, De Ory F, et al. Meningitis linfocitaria. Estudio virológico. Análisis de estudio realizado entre 1984-1986 (632 casos). *Enf Infecc Microbiol Clín* 1989; 7: 77-82.
7. Aseptic Meningitis New York State and Units States, Weeks 1-36, 1991. (*Epidemiologic Notes and Reports*).-MMWR 1991; 40: 773-775.
8. Tardieu M, Dussaix F, Lebon P, Landrieu P. Etude prospective de 59 mènningitis virales de l'enfant. *Arch Fr Pediatr* 1986; 43:9-14.
9. Lasarte J J, De Juan F, Omeñaca M, et al. Meningitis por Echovirus tipo 4 en la infancia. Aspectos epidemiológicos y clínicos a propósito de un brote epidémico. *An Esp Pediatr* 1992; 36: 29-33.
10. Buñuel J C, Martín-Calama J, De Miguel C, et al. "Epidemia de meningitis por Echovirus 4: Presentación de nueve casos" *An Esp Pediatr* 1992, 37: 422-424.
11. Gutiérrez E, Bueso M, Guillén E, et al. Meningitis por Echovirus tipo 9. A propósito de un brote epidémico en la infancia. *Rev Esp Pediatr* 1993; 49: 419-422.
12. Modlin J F. Picornaviridae: Introducción. En: Mandell G L, Douglas R G, Bennet J E, editores. *Enfermedades Infecciosas*, 3.^a ed. Buenos Aires: Panamericana, 1991: 1427-1434.
13. Organización Mundial de la Salud. *Virus Humanos en el Agua, Aguas Servidas y Suelo*. Ginebra: OMS, 1979. Informe Técnico n.º 639.
14. Otero J R, Gimeno C, Bravo M G, y al. Meningitis por enterovirus en invierno. *An Esp Pediatr* 1994; 40: 48-52.
15. Centers for Disease Control. Guidelines for investigating clusters of health events. *MMWR* 1990; 39 RR-11.

ORIGINALES

LA CONTAMINACION PARASITARIA DE PARQUES Y JARDINES COMO PROBLEMA DE SALUD PUBLICA. DATOS DE LA ISLA DE TENERIFE

Clara I. Toledo Seco (1), Fernando de Armas Hernández (1), Antonio del Castillo Remiro (1), Pilar Arévalo Morales (2), José Enrique Pi nero Barroso (1) y Basilio Valladares Hernández (1)

- (1) Departamento de Parasitología, Ecología y Genética. Facultad de Farmacia. Universidad de La Laguna.
(2) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna.

RESUMEN

Fundamento: Se realiza un estudio para determinar la contaminación existente en los parques y jardines de Tenerife, por formas de dispersión parasitaria, debido a que puede ser un factor epidemiológico importante en la transmisión de algunas zoonosis.

Métodos: Se analizan varias muestras de tierra de cada uno de las 54 zonas de recreo, seleccionadas según la densidad de población existente en las distintas partes de la Isla. Para la búsqueda de formas parasitarias se sigue una variante de la metodología recomendada por la OMS. Al mismo tiempo se realiza una encuesta con el fin de observar el grado de conocimiento y cumplimiento de la legislación vigente.

Resultados: El 85,2% de los parques investigados se encuentran contaminados por uno o más helmintos y/o protozoos. El helminto con mayor prevalencia es *Toxocara sp.*, presente en el 37% de los parques investigados, seguido de *Toxascaris sp.* con el 18,5%. Por protozoos han sido los coccidios los más frecuentes, con un 57,4%.

Conclusiones: De la encuesta realizada se concluye que existe un desconocimiento e incumplimiento casi absoluto de la legislación vigente.

Palabras Clave: Parques Públicos. Contaminación de suelos. Epidemiología. *Toxocara sp.*

ABSTRACT

Parks and Gardens Parasite Contamination as a Public Health Problem. Data from the Island of Tenerife

Background: A study was undertaken to determine the existing contamination of the parks and gardens of Tenerife, by ways of parasitic dispersal, owing to the fact that it might be an epidemiological factor important in the passing on of some zoonosis.

Methods: Several soil samples were analysed from each of the 54 play group areas chosen, according to the population density in different parts of the island. In the search for parasitic forms, a variation of the methodology recommended by the OMS was put into effect. At the same time, a survey was carried out with the aim of observing how well the legislation in force was known and applied.

Results: 85.2% of the parks undergoing investigation were found to be contaminated by one or more helminths and/or protozoa.

Conclusions: The predominating helminth was *Toxocara sp.* present in 37% of the parks investigated, followed by *Toxascaris sp.* at 18.5%. The survey undertaken concluded that there is an almost total lack of knowledge and non-fulfilment of the legislation in force.

Key Words: Public Parks. Soils contamination. Epidemiology. *Toxocara sp.*

INTRODUCCION

La contaminación de los suelos de los parques y jardines por formas de dispersión parasitaria, constituye uno de los facto-

Correspondencia:
Basilio Valladares Hernández
Departamento de Parasitología.
Facultad de Farmacia.- Universidad de La Laguna.
Avd. Francisco Sánchez s/n. 38206 La Laguna - TENERIFE
Fax 630095

res epidemiológicos más importantes para la transmisión de ciertas parasitosis. La mayor parte de ellas son propias de los animales, en especial los de compañía y algunas pueden llegar a producir zoonosis en el hombre.

Las dos zoonosis parasitarias más conocidas e importantes del medio urbano son la Toxocarosis, producida por larvas de ascáridos de perros y gatos, y la Toxoplasmosis, causada por un coccidio del gato.

Evidentemente son los niños, con sus hábitos de "PICA"¹, geofagia, etc. los más expuestos al peligro de infectación, aunque también se registran casos en adultos.

Dada la importancia que tienen estas parasitosis, hemos querido estudiar la contaminación de los suelos de parques y jardines de la Isla de Tenerife por formas de dispersión parasitaria que pudieran afectar al hombre. Asimismo, y debido a que esta contaminación es un problema de Salud Pública que como tal está contemplado por la legislación vigente²⁻³, hemos querido comprobar en nuestro estudio el grado de cumplimiento y conocimiento de dicha legislación de los propietarios de animales de compañía.

Es la primera vez que se realiza un estudio de este tipo en Canarias. En Madrid Angulo et al⁶ y Conde et al⁷ en Salamanca, en 1987 y 1989 respectivamente, llevaron a cabo investigaciones en este sentido.

MATERIAL Y METODOS

Distribución geográfica del muestreo

Teniendo en cuenta que son los niños los que tienen un mayor riesgo de contraer las zoonosis mencionadas, hemos utilizado las últimas estadísticas que publica el IS-TAC (Instituto Canario de Estadística), para que el número de muestras tomadas vaya en relación con la población infantil. Para ello, hemos dividido la Isla en tres grandes zonas: Centro (que engloba Santa Cruz de Tenerife y La Laguna), Norte (vertiente norte de la Isla, desde Tacoronte a Buenavista) y

Sur (vertiente sur desde Candelaria a Los Gigantes).

Zona Centro: concentra un 54,0% de los niños de la población total, por lo que hemos tomado el 46% de las muestras en esta zona.

Zona Norte: es la segunda en importancia, dado que acoge el 33,8% de los niños, y por ello hemos tomado el 36% de las muestras.

Zona Sur: al tener el menor índice de población infantil 12,2%, hemos obtenido un 18% del total de muestras.

Toma de muestras

Para la recogida de muestras de suelo y elección de las zonas que representan los lugares de máxima probabilidad de encontrar huevos de parásitos, hemos seguido las recomendaciones de la OMS⁸.

Se han recogido muestras de 54 parques, jardines y zonas, donde observábamos la asociación de niños jugando y animales de compañía.

Métodos empleados

Para la elección del método más adecuado se han tomado diversas muestras de arena no contaminada, que se inocularon con una cantidad conocida de huevos de *Toxocara canis*, obtenidos por histerectomía de hembras del parásito. Se procedió a un estudio comparativo para evaluar el rendimiento de los diversos métodos utilizados por otros autores, Horn et al⁹, Laborde et al¹⁰, Angulo et al⁶, Dada¹¹, que son variaciones del recomendado por la OMS⁸. Nosotros hemos utilizado una variante del anterior donde se combina la flotación con la sedimentación y centrifugación, tratando la muestra en el primer paso con hipoclorito sódico comercial sin diluir durante dos o tres minutos en agitación, que presentó un mayor porcentaje en la recuperación de huevos (60%).

Encuesta

Para comprobar el comportamiento cí-vico y el conocimiento de la legislación al respecto, se confeccionó el siguiente cuestionario:

1.—¿Tiene a su perro censado?; 2.—¿El perro ha nacido en las islas o fuera de ellas?; ¿Trajo certificado de estar sano?; 3.—¿Hace sus necesidades en casa o fuera de ella?; 4.—¿Cree Ud. que se necesitan zonas reservadas para ellos?; ¿Cree que ya existen?; 5.—¿Su perro está vacunado?

Esta encuesta fue contestada por 100 propietarios de perros.

RESULTADOS

Hemos encontrado que en 46 (85,2%) de los 54 parques y jardines investigados, se detectaron huevos y/o quistes de distintos grupos de parásitos además de diversos seres de

vida libre. Los quistes de protozoos no se han clasificado específicamente sino sólo por grupos. Se ha observado contaminación por seis nemátodos, dos cestodos y dos grupos de protozoos (amebas y coccidios).

En la tabla I, se recogen los porcentajes para cada uno de los parásitos encontrados. Estos porcentajes están referidos al total de muestras analizadas en cada una de las tres zonas. Es de resaltar que el mayor número de muestras positivas corresponde en la tres zonas a ooquistes de coccidio, seguido de huevos de *Toxocara sp.* y *Toxascaris sp.*

Los datos de la encuesta realizada son los siguientes:

A la primera pregunta solo un 7% responde afirmativamente.

De la segunda pregunta se ve que el 98% de los perros habían nacido en las Islas y ninguno de los que provenía del exterior poseía certificado de estar sano en el momento de ser introducido en la Isla. La tercera nos in-

TABLA I
Parásitos encontrados en las muestras recogidas del suelo

Parques y Jardines	Tx %	Tris %	Tr %	Ox %	Un %	Hy %	As %	Ael %	Dip %	Coc %	Ameb %	Negativ. %	N.º total muestra
Zona Centro	50	19,2	3,8	7,7	0	0	0	3,8	3,8	65,4	34,6	3,8	26
Zona Norte	22,2	22,2	0	0	5,5	5,5	5,5	0	0	44,4	5,5	22,2	18
Zona Sur	30	10	0	10	0	0	0	0	0	60	30	30	10
Total	37	18,5	1,8	5,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	57,4	24	14,8	54

Tx = *Toxocara sp.*
Tris = *Toxascaris sp.*
Tr = *Trichuris sp.*
Ox = Oxiuros
Un = Uncinarias
Hy = *Hymenolepis sp.*
As = *Ascaris sp.*
Ael = *Aelurostrongylus sp.*
Dip = *Dipylidium sp.*
Coc = Coccidios.
Ameb = Amebas

dica que solo el 8% realizan sus necesidades en los domicilios, mientras que el resto lo hacen en lugares públicos. Contestando a la cuarta cuestión, el 100% está de acuerdo con ello y todos piensan que ya existen. Y de la quinta se observa que el 98% de los perros están vacunados.

DISCUSION

Entre los protozoos hay que reseñar el alto porcentaje de contaminación por coccidios (57,4%).

Entre los helmintos destacan por su importancia clínica, *Toxocara sp.* con un 37% y *Toxascaris sp.* con 18,5%, los cuales son los agentes causales de los síndromes de la Larva Migrans Visceral (LMV) y Larva Migrans Ocular (LMO).

Es de resaltar que es precisamente la denominada zona centro, que comprende los dos núcleos urbanos más importantes de la isla, (Santa Cruz y La Laguna), la que presenta un mayor índice de contaminación en sus zonas de recreo, destacando la elevada presencia de *Toxocara sp.* (50%). Estas diferencias entre zonas urbanas, suburbanas y rurales, pensamos que podrían deberse a que en las primeras, los principales lugares utilizados por los propietarios de animales domésticos para pasearlos son los parques y jardines. Circunstancia que es confirmada en la respuesta a la tercera pregunta de la encuesta, donde el 92% de los encuestados responden que sus animales defecan en lugares públicos, y consideran a los parques y jardines los lugares propio para ello.

Queremos hacer notar que, en países donde la sanidad tiene un buen nivel, el tema que nos ocupa ha sido ampliamente estudiado. Para comparar resultados debemos tener en cuenta que, los datos obtenidos por los diferentes autores dependen principalmente de la metodología seguida para la recuperación de las formas de dispersión parasitaria y ésta varía de unos a otros, aunque todas son modificaciones de la recomendada por la OMS⁸. Así, Gillespie et al¹² y Richards et al¹³ en Inglate-

rra, Jansen et al¹⁴ en Holanda, Genchi et al¹⁵ en Italia, Laborde et al¹⁰ en Francia, Uga¹⁶ y Shimuzu¹⁷ en Japón, Ludlam¹⁸, Sorgan¹⁹ y Childs²⁰ en EEUU. entre otros, presentan prevalencias que van del 0,3% de Sorgan¹⁹ en EEUU, al 63% de Uga¹⁶ en Japón. Las diferencias existentes vienen condicionadas por diversos factores como la autorización o prohibición de entrada de perros a los parques Ludlam¹⁸ y Laborde¹⁰, la presencia de animales salvajes Richards¹³, el cual demuestra la influencia de los zorros en la contaminación de los parques de Bristol, el número de deposiciones de perros por m², Uga¹⁶ etc. En España, Angulo et al⁶ encontraron una contaminación en el 52,6% de los 19 parques investigados en Madrid y Conde et al⁷, en Salamanca, encuentran contaminación por *Toxocara sp.* en el 9% de los parques de zonas rurales y en el 3,7% de los de zonas urbanas.

De los resultados de la encuesta se deducen varias e importantes conclusiones. La primera, el desconocimiento de la legislación vigente en la materia que nos ocupa: la obligatoriedad de censar al animal de compañía^{2,3}, que no defequen en la vía pública y, si lo hacen, el responsable del perro debe proceder a la recogida de los excrementos^{2,3,5}, obligatoriedad del certificado sanitario en caso de que el animal proceda de fuera de la isla² etc. Pero lo más grave, es el desconocimiento del problema sanitario que genera el comportamiento actual. La cuarta pregunta fue contestada afirmativamente por el 100% de los encuestados, pero los mismos añadían que esas zonas reservadas para defecar los animales ya existían en la ciudad, considerando como tales los parques y jardines públicos existentes, y que son los mismos que utilizan los niños como lugar de esparcimiento. En este punto queremos remarcar la obligatoriedad que tienen los Ayuntamientos, por ley, de proporcionar "*Espacios publicos idóneos debidamente señalizados....*"³.

Las consecuencias de esta contaminación queda patente en los resultados del trabajo de Jiménez²¹ en 1991 que, tras analizar

8.145 sueros humanos, encontró que el 3,2% poseían anticuerpos frente a *Toxocara canis* y los de Torres et al²² que, tras analizar 254 sueros de estudiantes, encontró que el 27,7% tenían anticuerpos frente a *Toxoplasma gondii* y los mismos habían convivido con gatos al menos 3 meses, frente al 15% de positividad en alumnos que no habían convivido con ellos.

Concluyendo, la contaminación de los parques y jardines por formas de dispersión parasitaria, es un hecho real que influye directa y negativamente en Salud Pública. Este hecho se debe principalmente a dos factores. El primero es la existencia de animales parasitados. En el caso particular de la Isla de Tenerife, Valladares et al²³, en 1985, encontraron que el 39,2% de los cachorros analizados estaban parasitados por *Toxocara canis*, y el 16,2% por *Toxascaris leonina*. Y el segundo, el desconocimiento e incumplimiento casi absolutos de la legislación vigente por parte de la población.

La mejora de esta situación pasa por la educación cívica y por el cumplimiento de lo legislado, tanto por parte de la administración como de los administrados.

BIBLIOGRAFIA

- Glickman LT, Shantz PM, Cypress RH. Epidemiological characteristics and clinical findings in patients with serologically proven Toxocariasis. Trans R Soc Trop Med Hyg 1979; 73: 254-8.
- Boletín Oficial del Estado. Orden Ministerial 14/6/74 por la que se dictan normas sobre medidas higiénico-sanitarias de perros y gatos: BOE 14/7/1976.
- Boletín Oficial de Canarias. Ley 8/1991 de protección de animales de 30/4/91 CAC. BOCA núm. 62 de 13/5/1991.
- Boletín Oficial del Estado. Real Decreto núm. 3250/83. Regulación de perros guías de deficientes visuales. BOE 7/12/1983.
- Boletín Oficial de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife. Ordenanza Municipal. Tenencia de animales. BOSCT núm. 2425-6, 26/9/86.
- Angulo Madero R, Aguila de la Puente C, Gullén Llera JL. Contaminación de los suelos de parques públicos por *Toxocara canis*. Rev Ibér Parasitol 1987; Vol Extra: 165-71
- Conde García L, Muro A, Simón Martín F. Epidemiological studies on Toxocariasis and visceral larva migrans in a zone Western Spain. Ann of Trop Med and Parasitol 1989; 6: 615-20.
- OMS. Lutte contre l'ascaridiase. Ginebra: OMS; 1967. Informe técnico n.º 379.
- Horn K, Schnaider T, Stoye M. Quantitative comparison of various methods of detecting eggs of *Toxocara canis* in samples of sand. J of Vet Med 1990; 4:241-50.
- Laborde C, Bussieras J, Chermette R. Recherche des oeuf de *Toxocara sp.* dans le sol des jardins publics de Paris. Profilaxie des infestations humaines. Rec Med Vet 1980; 10: 733-8.
- Dada BJO. A new technique for the recovery of *Toxocara* eggs from soil. J Helminthol 1979; 53: 141-4.
- Gillespie SH, Ramsey AC. The prevalence of *Toxocara canis* ova in soil samples from parks and garden in the London area. Public Health 1992;3:167-8.
- Richards DT, Harris S, Lewis JW. Epidemiology of *Toxocara canis* in red foxes (*Vulpes vulpes*) from urban areas of Bristol. Parasitol 1993; 2: 167-73.
- Jansen J, van Knapen F, Schreurs M, van Wijngaarden T. *Toxocara* ova in parks and sand-boxes in the city of Utrecht. Tijdschr-Diergeenskd 1993; 19: 611-4.
- Genchi C, Locatelli A. Incidenza di uova di alcune specie di elminti intestinali dei cani nei parchi della città di Milano. Arch Vet Ital 1974; (3-4): 98.
- Uga S. Prevalence of *Toxocara* eggs and number of faecal deposits from dogs and cats in sandpits of public parks in Japan. J Helminthol 1993; 1: 78-82.
- Shimizu T. Prevalence of *Toxocara* eggs in sandpits in Tokushima city and its outskirts. J Vet Med Sci 1993; 5: 807-11.
- Ludlam KE, Platt TR. The relationship of the park maintenance and accessibility to

- dogs to the presence of *Toxocara sp.* ova in the soil. *Am J Public Health* 1989; 5: 633-4.
19. Surgan MH, Cologan KB, Kenneit SI, Paffmann JV. A survey of canine toxocarías and toxocaral soil contamination in Essex County, New Jersey. *Am J Public Health* 1980; 11: 1207-8.
 20. James E. Childs. The prevalence of *Toxocara* Species Ova in Backyards and Gardens of Baltimore, Maryland. *Am J Public Health* 1985; 9: 1092-4.
 21. Jiménez JF. Estudio de la Toxocarosis humana en Canarias. Puesta a punto de diversas técnicas inmunológicas y comparación de las mismas [Tesis Doctoral]. Universidad de la Laguna, 1991.
 22. Torres A, Matheu V, Mesa A, Guzman F, Sierra A. Prevalencia de anticuerpos frente al virus de la Rubéola y frente a *Toxoplasma gondii* en estudiantes de medicina. I Congreso Internacional y VII Nacional de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalarias. Santiago de Compostela: HMPH, 1993.
 23. Valladares B, Gijón H, López R. Parasitismo intestinal del *Canis familiaris* en la Isla de Tenerife. *Rev Iber de Parasitol* 1985; 1: 41-48.