

# Revista de sanidad e higiene pública

VOLUMEN 66

NUMERO 3-4

MAYO-AGOSTO 1992

## EDITORIAL

- 179 Información en Medicina General. *J. J. Gervas Camacho.*

## COLABORACION ESPECIAL

- 187 Aplicaciones a la cronicidad en salud mental de la clasificación internacional de deficiencias, discapacidades y minusvalías. *C. Ferrer Dufol, A. Tarí García, A. Rivases Aunés, C. Collado Sarto, A. Gómez Batalla.*

## ORIGINALES

- 197 Potabilidad del agua en una región de alto nivel de radiación natural. *J. Soto Torres, N. Díaz-Caneja Rodríguez, P. L. Fernández Navarro, J. Gómez Arozamena, I. Gutiérrez Díaz-Velarde, L. S. Quindós Poncela.*
- 203 Validación del proceso y resultados de un sistema de información en atención primaria. *B. Bolibar Ribas, S. Juncosa Font.*
- 217 En busca de la utilidad del sistema de información de atención primaria en Castilla y León. *J. Martín Pérez, J. A. Otero Rodríguez.*
- 225 Encuesta de satisfacción a usuarios del centro de salud Zaidin-Sur de Granada (1989). *J. A. Aguado Mingorance, J. L. Gastón Morata, R. M. López Gigosos, A. Bueno Cavanillas, R. Rodríguez-Contreras Pelayo.*
- 233 Infección por el virus de la hepatitis C y consumo de drogas por vía parenteral. *A. Payeras Cifre, M. Socías Moyá, J. Forteza-Rei Borralleras, J. Besalduch Vidal.*
- 239 Evaluación de los efectos del ruido ambiental sobre los residentes en el centro histórico de Valencia. *M. M. Morales Suárez-Varela, A. Llopis González, P. Cotanda Gutiérrez, A. M. García García, A. García Rodríguez.*

**EDITORIAL****INFORMACION EN MEDICINA GENERAL****J. Gervas Camacho**

Escuela Nacional de Sanidad. Equipo CESCA. Madrid. Escuela de Salud Pública. Universidad Johns Hopkins (Baltimore, EEUU).

**INTRODUCCION**

La información sanitaria debe facilitar la elección entre diversas alternativas en clínica, en gestión y/o en política sanitaria <sup>1</sup>. Pero muchas veces la información crece como un cáncer que se fundamenta y se centra en la supervivencia y el poder de las instituciones o en la justificación burocrática de las mismas <sup>2,3</sup>. Los dos artículos que se incluyen en este número sirven de claro ejemplo acerca de la necesidad de evaluar la validez y la utilidad de la información generada en medicina general, para evitar el mantenimiento de un inútil sistema de información <sup>4,5</sup>.

La información que se precisa para tomar decisiones en medicina general procede de tres áreas <sup>6</sup>: 1/ eventos registrables sobre salud y enfermedad, 2/ las publicaciones (libros y revistas y documentos) y 3/ las opiniones de expertos, administradores y usuarios (personales o grupales, obtenidas mediante técnicas estructuradas —Delphi, grupo nominal—o no estructuradas). Estas tres fuentes permiten que el clínico, el gestor y/o el político sanitario decidan sus acciones, eligiendo entre diversas alternativas. En teoría las decisiones deberían tener en cuenta el coste y la efectividad de las acciones emprendidas <sup>7</sup> y también el coste de la obtención de la propia información con la que se decide <sup>8</sup>.

Correspondencia:  
Juan Gervas Camacho.  
Equipo Cesca. General Moscardó, 7  
28030 Madrid.

En este editorial revisar  los principales problemas a los que se enfrentan los sistemas de información en España, utilizando como objeto de discusión los dos excelentes trabajos <sup>4,5</sup> que se incluyen en este número.

**LOS PROBLEMAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN MEDICINA GENERAL EN ESPAÑA**

1. *La confusión entre registros y sistemas de información.* Los registros permiten las anotaciones, el seguimiento clínico de los pacientes. El objetivo de los registros es facilitar la coordinación y la continuidad de la asistencia: la coordinación entre los profesionales de atención primaria y entre la atención primaria y la secundaria, y la continuidad respecto a pacientes y problemas.

La existencia de los registros básicos, como la historia clínica, es un criterio de calidad asistencial. Pero la existencia de los registros no supone la existencia de un sistema de información. Por ejemplo, la epidemia de focomelia por el uso de talidomida tuvo un registro fiel en las historias clínicas obstétricas, pero la falta de un sistema de información retrasó la alarma acerca de su frecuencia.

La confusión entre registros y sistemas de información tiene su máxima expresión en lo que se llama "hoja de registro diaria". Esta hoja, en la que se basa una supuesta información administrativa, es del tipo de la utilizada en Castilla y León <sup>5</sup>. Consiste en la

anotación rutinaria del “motivo de consulta” (sic) y la utilización de recursos (derivación, pruebas diagnósticas y prescripción, fundamentalmente). Esta hoja de registro diario no tiene ninguna utilidad, excepto la perversión del sistema de información. Suele carecer de definiciones e instrucciones adecuadas y no tiene uso ni en clínica ni en gestión. Pero se ha hecho enormemente popular en España, tanto en versión manual como informatizada (es la base del SICAP y de otras aplicaciones de ordenadores en medicina general). Siempre que se ha estudiado la utilización de la hoja de actividad diaria se ha demostrado su inutilidad perfecta, lo que conlleva “el descrédito de los sistemas de información y de la Administración”<sup>5</sup>.

Los registros deben ser simples y sencillos, orientados a facilitar la atención clínica, y deben distinguirse claramente de los sistemas de información, que tienen por objetivo el facilitar el trabajo y las metas de la organización sanitaria<sup>3,9</sup>.

2. *La ignorancia de las clasificaciones y glosarios internacionales.* La información en medicina general debe ser comparable nacional e internacionalmente. En la actualidad hay tanto un glosario internacional<sup>10</sup> como clasificaciones suficientes para codificar la razón/motivo de consulta<sup>11</sup>, los problemas de salud atendidos<sup>12</sup> y el proceso de la atención<sup>13</sup>. Es frecuente, sin embargo, el modificar sin sentido una clasificación internacional<sup>5</sup> o el no homologar criterios respecto a lo que sean consultas espontáneas y programadas<sup>4</sup>; puede ser ignorado hasta algo tan sencillo como distinguir entre problema nuevo o conocido<sup>5</sup>. Y, por supuesto, sigue siendo origen de confusión el llamar motivo de consulta a lo que es problema atendido. La normalización de la información es una asignatura pendiente en España<sup>14</sup>.

Es “motivo/razón de consulta” aquello que, en opinión del paciente, justifica su contacto con el profesional<sup>11,15</sup>. Debe registrarse en el lenguaje del paciente.

Es “problema de salud” aquello que requiere una acción por parte del profesional; también cualquier queja, observación o hecho que el paciente y/o el médico perciben como una desviación de la normalidad que ha afectado, afecta o puede afectar la capacidad funcional del paciente<sup>12,16</sup>. El problema de salud lo registra el profesional, según su buen juicio clínico.

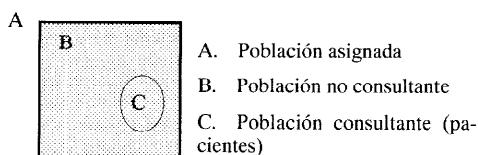
Es “proceso de atención” todo lo que hace o manda hacer el profesional en el curso de la valoración de una razón de consulta o de un problema de salud atendido<sup>13,16</sup>.

Por supuesto, tanto el glosario internacional<sup>10</sup> como las distintas clasificaciones<sup>11-13</sup> incluyen suficientes definiciones y normas como para homogeneizar los sistemas de información. Hay alguna excepción, como la falta de una clasificación internacional de especialidades médicas<sup>17</sup>, pero es un mal menor. El mal mayor es ignorar la normalización internacional o, peor, modificarla en un sinsentido.

3. *La continua confusión entre visitas y pacientes.* Los pacientes son el sector de población que ha utilizado los servicios sanitarios en un período previo que oscila entre los cinco años (para los Grupos de Visitas Ambulatorias<sup>18</sup>) y los tres años del glosario internacional<sup>10</sup>. Los pacientes son, pues, un subconjunto de la población atendida, aquella que técnicamente depende de un médico o de un centro de salud (figura)<sup>19</sup>. En un sistema de información lo más importante es conocer el subconjunto de población *no* consultante (aquellos que no han utilizado los servicios sanitarios), para lo que es fundamental saber quienes han consultado (los pacientes).

FIGURA

Relación de la población con los servicios



Los pacientes son elementos sin repetición; las visitas /consultas son elementos con repetición<sup>20</sup>. Las visitas/consultas son el conjunto de encuentros entre los pacientes y los profesionales en un período de estudio. En el conjunto de visitas/encuentros los pacientes grandes utilizadores están hiperrepresentados<sup>3, 20</sup>. El estudio de las visitas/encuentros tiene interés en gestión, pues da idea de la carga de trabajo de los profesionales y del consumo de recursos. Pero el estudio de las visitas/encuentros tiene escaso o nulo interés epidemiológico, por la hiperrepresentación de los grandes utilizadores.

La falta de distinción entre pacientes y visitas bloquea el interés de muchos sistemas de información<sup>5</sup>, pues ni permiten estudios epidemiológicos ni de utilización. La distinción clara entre visitas/consultas y pacientes es factor clave para estudiar adecuadamente la utilización de los servicios sanitarios, definiendo a/ intensidad de uso (consultas por habitantes, número de consultas dividido por la población), b/ extensión de uso (frecuentación, número de pacientes atendidos dividido por la población), c/ intensidad de uso repetido (tasa de consultas, número de consultas dividido por número de pacientes) y d/ rotación (media diaria de visitas dividida por intensidad de uso repetido)<sup>3, 21</sup>.

Naturalmente, la distinción clara entre pacientes y consultas exige, para su explotación plena, de la existencia de un denominador poblacional, de una *lista* de pacientes, con nombres, dirección, edad y sexo, por cada médico general. Es decir, exige la tarjeta sanitaria<sup>22</sup>. En este campo sólo ha avanzado la Comunidad Autónoma Vasca, pero sin lograr cubrir el total de la población cuatro años después de haber empezado el programa. Es, pues, un objetivo ambicioso y a largo plazo.

La dificultad puede ser mayor si el sistema de registro no distingue entre problema nuevo y problema conocido, con lo que se pierde la oportunidad de estudiar los episodios de enfermedad. También complica y

disminuye el interés del sistema de información, el agrupar excesiva y precozmente los datos. Por ejemplo, es un error el continuar obteniendo información global acerca de los grupos de la WONCA, pues con ello disminuye mucho el interés y la potencia de la información obtenida<sup>5</sup>.

4. *La escasa consideración de las alternativas de información.* La información que alimenta un sistema de información en medicina general puede tener fuentes diversas. Puede proceder de registros rutinarios de los profesionales (esfuerzo inútil que carece de base científica, por el valor de los registros muestrales<sup>23, 24</sup>), de registros esporádicos (muestrales o específicos para responder a preguntas concretas), o de otras fuentes. En uno de los artículos comentados<sup>4</sup> se contrasta la información obtenida entre dos sistemas, el ANAC-1 y el ANAC-2, que reciben los datos iniciales de fuentes muy diversas.

La información no tiene porqué obtenerse necesariamente de una fuente única y exclusiva. Por ejemplo, puede seguirse la prescripción farmacéutica a partir del número de recetas consumidas por los médicos, a partir de las recetas facturadas por las oficinas de farmacia o a partir de estudios específicos para resolver problemas concretos<sup>3, 4</sup>.

Naturalmente, cada fuente tiene sus problemas y limitaciones, pero ello no invalida a ninguna. Dependerá del interés, de la oportunidad y de las necesidades el recurrir a una fuente específica. Pero es importante que quien diseñe, utilice y mantenga un sistema de información en medicina general considere las fuentes alternativas de información, para utilizarlas adecuadamente. Un sistema de información no es un todo orgánico, no es una estructura rígida y material; un sistema de información es algo flexible y funcional que combina distintas fuentes de información para facilitar la toma de decisiones.

Es fundamental determinar la oportunidad de obtener información a partir de médicos voluntarios. Aunque los epidemiólogos

“puros” prefieren las muestras al azar, los epidemiólogos prácticos, los gestores y los propios médicos clínicos deben valorar los pros y contras del uso de los voluntarios, imprescindibles en muchos casos<sup>17</sup>. Las muestras al azar pueden dar una falsa impresión de cientificismo, pues si el registro de datos es arduo, la pérdida de participantes conlleva una igualación, a la baja, con el voluntariado.

5. *La falta de definición de unos datos mínimos básicos.* El tema de los datos mínimos básicos en medicina general no es nuevo en la literatura española<sup>25-27</sup>. Sin embargo, no se han tomado decisiones al respecto ni en los registros, ni en los sistemas de información. Las distintas propuestas de historias clínicas en medicina general incluyen una extensísima y absurda (a veces más policíaca que clínica) lista de datos a obtener acerca del paciente y de sus familiares pero nunca una definición de los datos mínimos básicos a registrar.

Otro tanto sucede con los sistemas de información: de hecho se asume que *todos* los

datos son imprescindibles. Pero muchas veces ni se definen ni se describe su utilización. De ahí el despilfarro de recursos que conllevan los sistemas de información; muchos sirven exclusivamente para justificar el aparato burocrático-administrativo sanitario<sup>2</sup>. Los profesionales sanitarios se ven obligados a registrar y ser fuente de datos que no se han definido y cuya utilización es dudosa o nula<sup>5</sup>. El consejo sería, en estos casos, que los médicos generales se negaran a registrar los datos.

Los datos mínimos básicos pueden ser permanentes o dinámicos (tabla)<sup>28</sup>. Deben ser de uso fundamental en el seguimiento clínico de los pacientes, de forma que resulten familiares y útiles al médico general. Por supuesto, en la definición de los datos debe incluirse la clasificación a utilizar para codificar la información. La aceptación de una propuesta internacional o nacional podría facilitar la homogeneidad de la información en medicina general, el seguimiento de los pacientes y la difusión de nuevas tecnologías<sup>22,28</sup>.

**TABLA**  
**Conjunto mínimo de datos básicos en medicina general**

<i>Datos permanentes</i>	<i>Datos dinámicos del encuentro</i>
— del paciente	— fecha
— número de identificación	— lugar
— nombre	— razón de consulta
— fecha de nacimiento	— problemas de salud
— sexo	— proceso
— estado civil	— relación previa
— residencia/dirección	— nombre del profesional *
— clase socio-económica	— entidad pagadora *
— lista de problemas	
— tratamientos crónicos	
— entidad pagadora	
— del médico general	
— número de identificación	
— nombre	
— residencia/dirección	

\* Solo si es diferente del dato permanente.  
Fuente: 28.

6. *La falta de consideraciones acerca del costo de la obtención de la información.* El registrar los datos, el mantener y actualizar un sistema de información es, en conjunto, un proceso costoso en tiempo y dinero. Los médicos generales ya emplean una gran parte de su tiempo en estos menesteres<sup>29, 30</sup>, por lo que de ninguna manera se les debería sobrecargar más. La aplicación de los ordenadores podría disminuir en algo el esfuerzo, lo que es dudoso<sup>31</sup>, pero sobre todo podrían ampliar la capacidad clínica y preventiva de los profesionales<sup>32</sup>. La utilización de ordenadores (y de los sistemas de información que ayudan a generar) en medicina general tiene ya más de un cuarto de siglo de historia<sup>33</sup>. En la actualidad ha aumentado el interés por la utilización de datos rutinarios para determinar perfiles de actividad de los médicos<sup>34</sup>, lo que puede facilitar los estudios de calidad, de determinación de normas y estándares, etc<sup>34, 35</sup>.

Los ordenadores y, en general las telecomunicaciones y la informática tienen ventajas indudables<sup>36</sup>, pero su introducción debe ser gradual<sup>32</sup>. La adquisición de sistemas informáticos no debería aumentar la tarea administrativa de médicos y enfermeras; antes, al contrario, debería contribuir a disminuir la carga administrativa. Y, sobre todo, los ordenadores deben mejorar la capacidad de resolución de problemas clínicos y preventivos por el médico general<sup>22, 32</sup>. Para evitar el fracaso estrepitoso del INCAS o el previsible del SICAP, es imprescindible que los ordenadores introduzcan en fases, partiendo del denominador (fichero de edad y sexo) y terminando con la historia clínica<sup>32</sup>.

En todo caso, las consideraciones sobre el gasto son imprescindibles, aunque se ha publicado poco sobre el tema<sup>27</sup>. No se trata solo de determinar el coste en dinero de la información. Se trata, sobre todo, de determinar la calidad de la información<sup>4</sup> y, especialmente, su utilidad<sup>5</sup>. De nada sirve obtener información a un bajo coste, si no es válida o si no se utiliza. Estas consideraciones deben ser previas a toda informati-

zación. Los ordenadores y las telecomunicaciones no tienen ninguna magia y solo mejoran aquellos procesos que tienen lógica. La historia reciente española sobre ordenadores está llena de fracasos y de iniciativas individuales heroicas que ignoran lo realizado en un cuarto de siglo de implantación de la informática en medicina general<sup>33, 36, 37</sup>. Sería imprescindible una racionalidad y lógica mínimas<sup>22, 32</sup>.

## CONCLUSION

Se precisa información en medicina general para tomar decisiones en clínica y en gestión. Los sistemas de información pueden ayudar a elegir alternativas que faciliten la organización y el trabajo de los clínicos. En este número se publican dos artículos<sup>4, 5</sup> que reflejan el "estado del arte" de la actualidad española. La lectura de las referencias bibliográficas de estos dos trabajos puede guiar al interesado en ampliar sus conocimientos del tema.

En España se han cometido múltiples errores en torno al tema de los sistemas de información en medicina general. En Estados Unidos tales errores suponen, como mínimo la pérdida del prestigio y del puesto de trabajo. Es de esperar, al menos, que los responsables españoles pierdan su influencia y que los médicos generales nos neguemos a participar en iniciativas que carecen de fundamento científico. El último error puede ser aceptar las nuevas tecnologías, especialmente las telecomunicaciones, como la panacea para resolver los problemas pendientes de los sistemas de información. La informática añade costes (económicos y personales) y confusión a los temas no resueltos previamente con lógica.

En suma, en España hay experiencia y riqueza suficiente para implantar un sistema de información en medicina general que facilite la gestión de los recursos sanitarios para resolver las necesidades sanitarias de la población. Sería de desear que se corrigieran

los errores de bulto que bloquean y anulan muchas de las decisiones a este respecto de los gestores y políticos.

## BIBLIOGRAFIA

1. Cochrane AL. Eficacia y eficiencia. Barcelona: Salvat. 1985.
2. Opit LJ. ¿Cómo se debe generar y utilizar la información sobre asistencia sanitaria? Foro Mundial Salud 1987; 8: 447-456.
3. Gervás J, Pérez Fernández M. Información sanitaria en atención primaria. 1989; 1: 111-131.
4. Bolívar B, Juncosa S. Validación del proceso y resultados de un sistema de información en atención primaria. Rev San Hig Pub 1992; 66: 203-215.
5. Martín-Pérez J, Otero JA. En busca de la utilidad del sistema de información de atención primaria de Castilla y León. Rev San Hig Pub 1992; 66: 217-224.
6. Weber AA. National health information systems. En: Leaverion P (Ed) Health information systems. Nueva York: Praeger. 1984.
7. Rodríguez-Artalejo F, Ortún V. Los protocolos clínicos. Med Clin (Barc) 1990; 95: 309-316.
8. Hutchinson A. Designing a European minimum data set for ambulatory care. Med Inform 1991; 16:25-27.
9. Seclos HJ. Towards the morphology of medical information systems. Med Inform 1988; 13: 71-79.
10. Glosario internacional de atención primaria. En: Clasificaciones de la WONCA en Atención Primaria. Barcelona: Masson/SG. 1988.
11. Lambert H, Wood M. Clasificación Internacional de la Atención Primaria. Barcelona: Masson/SG. 1990.
12. Clasificación Internacional de los Problemas de Salud en Atención Primaria. Barcelona: Masson/SG. 1988.
13. Clasificación del Proceso en Atención Primaria. En: Clasificación de la WONCA en Atención Primaria. Barcelona: Masson/SG. 1988.
14. Gervás J, Pérez Fernández M, García Sagredo P. Normalización de la información en atención primaria: presente y futuro. Gac San 1988; 2: 203-207.
15. Gervás J, Forés M, Bonet M et al. La Clasificación Internacional en Atención Primaria. Atenc Prim 1988; 5: 164-170.
16. Gervás J, Forés M. La morbilidad ambulatoria: estudio de los problemas de salud mediante la clasificación de la WONCA. Atenc Prim 1987; 4:272-275.
17. Fleming DM (Ed). The European study of referrals from primary to secondary care. Londres: Royal College General Practitioners (Occasional Paper 56), 1992.
18. Gervás J, Pérez Fernández M. Los VGA (Grupos de Visitas Ambulatorias). Gac Sanit 1988; 2: 165-169.
19. Gervás J, García E, Pérez Fernández M. Información en enfermería de Atenc Prim. Rol 1990; 137:13-17.
20. Gervás J, Pérez Fernández M, García Sagredo P, Abraira V. Utilización de servicios sanitarios: pacientes y visitas. Atenc Prim 1990; 7: 346-348.
21. Gervás J, García Olmos LM, Pérez Fernández M. Tamaño de la muestra y estudios observacionales de demanda. Atenc Prim 1987; 4: 501.
22. Gervás J. La informática en Medicina General. Computerworld 1990; 396:19-20.
23. García Olmos LM, Pérez Fernández M, Bassols A, Abraira V, Gervás J. Estudios de morbilidad ambulatoria: ¿qué muestra elegir?. Atenc Prim 1987; 4:136-139.
24. López Ruiz A, Esnaola S, Guinea J, Gómez MC. Limitaciones del muestro en estudios de atención primaria: comparación de cuatro diseños muestrales. Gac Sanit 1992; 6: 19-24.
25. Pérez Fernández M, García Sagredo P, Gervás J. Conjunto mínimo básico de datos en Atención Primaria. Un estudio Delphi. Atenc Prim 1990; 7: 112-54.
26. Carrillo E, Juncosa S, Boliva B, Parkon D, Hutchinson H, Fisher PJ. Conjuntos míni-

- mos de datos en atención ambulatoria. *Gac San* 1991; 26: 225-230.
27. Juncosa S, Carrillo E, Bolivar B, Portella E. Conjuntos mínimos de datos en atención primaria: una exploración de su factibilidad. *Atenc Prim* 1992; 10: 605-611.
  28. Gérvas J, Pérez Fernández M. Minimum basic data set in general practice: definitions and coding. *Family Pract* 1992; 9: 349-352.
  29. Mamlin JJ, Baker DH. Combined time-motion and work sampling study in a general medicine clinic. *Med Care* 1973;11: 449-456.
  30. Gérvas J, Pérez Fernández M. El tiempo del registro médico. *Atenc Prim* 1987; 4: 330-331.
  31. Jacobs DM, Souza J, McSanis L. Building information linkages between the physician and the hospital. *J Ambulatory Care Management* 1992;15: 29-35.
  32. García Olmos LM, Gérvas J. El ordenador en Atención primaria: sueño y realidad. *Atenc Prim* 1991; 8: 2-10.
  33. Stead WW. A quarter-century of computer based medical records. *MD Computing* 1989; 6: 75-81.
  34. Lasker RD, Shapiro DW, Tucker AM. Realizing the potential of practice pattern profiling. *Inquiry* 1992; 29: 287-297.
  35. McNeil B, Pederson SH, Gatsonis C. Current issues in profiling quality of care. *Inquiry* 1992; 29: 298-307.
  36. Anderson JG. Computerized medical record systems in ambulatory care. *J Ambulatory Care Management* 1992; 15: 67-75.
  37. Taylor MW, Ritchie LD, Taylor RJ, et al. General practice computing in Scotland. *Br Med J* 1990; 300: 170-172.

**COLABORACION ESPECIAL****APLICACIONES A LA CRONICIDAD EN SALUD MENTAL DE LA CLASIFICACION INTERNACIONAL DE DEFICIENCIAS, DISCAPACIDADES Y MINUSVALIAS****C. Ferrer Dufol, A. Tarí García, A. Rivases Aunés, C. Collado Sarto, A. Gómez Batalla**

Servicio de Salud Mental. Diputación General de Aragón. Zaragoza.

**RESUMEN**

El presente trabajo constituye una reflexión en torno a las dificultades planteadas en la realización de una adecuada valoración de las necesidades del enfermo psíquico "crónico".

Se hace inicialmente referencia a las características de los pacientes denominados "nuevos crónicos", atendidos de forma preferentemente ambulatoria a partir del proceso de desinstitucionalización llevado a cabo en los últimos años.

A continuación, se realiza un análisis de la Clasificación Internacional sobre Déficit, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM), publicada de forma experimental por la OMS en 1980, como anexo a la Clasificación Internacional de Enfermedades.

El trabajo se centra fundamentalmente en la descripción de los contenidos de dicha clasificación y una valoración de su utilidad como instrumento a usar en las tareas de planificación, evaluación y asistencia de pacientes con enfermedades mentales "crónicas".

**Palabras Clave:** Cronicidad psiquiátrica. Clasificación Internacional de Déficit, Discapacidades y Minusvalías.

**ABSTRACT****Applications of the International Classification of Deficiencies, Discapacities and Invalidities to Chronicity in Mental Health.**

The present work focuses on the difficulties to accomplish an adequate valuation of needs in "chronic" psychical patiens.

First, a reference is made to the characteristics of the so called "new chronics", mostly cared outside the hospital, after the process of desinstitutionalization carried out during the last years.

Then, an analysis of the International Classification of Deficiencies, Discapacities and Invalidities published by the World Health Organization in 1980, (as annex of the International Classification of Diseases) is carried out.

This work studies basically the description of its classification contents and a valuation of its effectiveness as and instrument to be used in the planning and evaluation works and in the care of patients with mental "chronical" diseases.

**Key Words:** Psychiatric Chronicity. International Classification of Deficiencies, Discapacities and Invalidities.

**1. INTRODUCCION**

Dentro de la definición de enfermo mental crónico en la comunidad, aparece un subgrupo que comprende una generación de pacientes psiquiátricos jóvenes, surgidas a lo

largo de lo que se ha llamado movimiento de desinstitucionalización. Estos pacientes, diagnosticados en su mayor parte de Psicosis Esquizofrénica, presentan unas características específicas, condicionadas por una parte por los síntomas de este trastorno y por otra por la respuesta social que generan.

La transformación de las estructuras asistenciales psiquiátricas ha dado lugar a un cambio en el destino de estos jóvenes cróni-

Correspondencia:  
Carmen Ferrer Dufol  
Diputación General de Aragón  
Servicio de Salud Mental  
P.<sup>o</sup> M.<sup>o</sup> Agustín, 36 — 50071 Zaragoza.

cos. Si anteriormente estaban en su mayoría abocados al internamiento de por vida en el Hospital Psiquiátrico, en la actualidad el vaciamiento de estos establecimientos abre en teoría la posibilidad de un tratamiento en dispositivos de tipo ambulatorio y de su integración en la comunidad.

Sin embargo, diversos factores, entre los que figuran la carencia de instituciones terapéuticas y rehabilitadoras adecuadas y más en general el mantenimiento por parte de la sociedad de una actitud segregante hacia determinado tipo de enfermedades mentales, intervienen en la situación actual de estas personas, mal integradas social y laboralmente, y que a menudo comparten una historia común de numerosos ingresos en Hospitales Generales, condicionados, ya sea por la reagudización de síntomas psicóticos o, como es más frecuente, por problemas de conducta que dificultan la relación familiar.

La complejidad de la necesaria adaptación de los actuales servicios psiquiátricos a las necesidades de los nuevos crónicos se evidencia en los numerosos trabajos sobre el tema<sup>1, 2, 3, 4</sup>.

En este sentido, el análisis de las características de estas personas puede ser de utilidad, en la medida en que debería permitir un planteamiento multidisciplinario en el abordaje terapéutico de la enfermedad, que incluye no solo un tratamiento médico farmacológico, sino también una respuesta más compleja y diversificada a los problemas planteados.

En este intento de articular categorías clínicas y variables socioambientales en la valoración del enfermo mental, puede considerarse una aportación interesante la del Proyecto de Clasificación sobre secuelas de las enfermedades, realizadas por la OMS en 1980, como complemento de la ICD-9.

Dicha Clasificación responde a la necesidad por parte de quienes desarrollan su labor en la asistencia a individuos discapacitados física o mentalmente, de disponer de una delimitación adecuada de los distintos pro-

blemas susceptibles de tratamientos rehabilitadores.

De hecho, la clasificación debería facilitar el diseño de programas rehabilitadores, ajustados a diversas categorías de problemas consecutivos a la existencia de enfermedades.

Nos referiremos primero a las corrientes psiquiátricas que más eficazmente han abordado el tema de la cronicidad en psiquiatría y expondremos después las líneas generales de la clasificación mencionada y las vías rehabilitadoras que abre, planteándonos seguidamente su aplicación en el campo de la salud mental.

## 2. ALGUNOS ESTUDIOS SOBRE LA CRONICIDAD

El concepto de cronicidad, como elemento constitutivo de determinadas enfermedades mentales como la esquizofrenia, existe ya desde las primeras descripciones clínicas, que hablan de un progresivo deterioro de la personalidad del esquizofrénico o de la existencia de síntomas "residuales" que van a condicionar la vida del sujeto, y ha estado presente en la valoración clínica y pronóstica de la esquizofrenia hasta nuestros días.

En la actualidad, sin embargo, diversos autores, desde una óptica diferente, consideran la evolución de la esquizofrenia como producto de la intervención de variables interrelacionadas, en las que el factor social ocupa una posición relevante.

Así, Shepherd, Wing y Morris describen tres niveles de discapacidad del enfermo mental:

- Discapacidad Primaria, referida al defecto producido por los síntomas de la enfermedad.
- Discapacidad Secundaria o hándicaps asociados a la experiencia de enfermedad o, más claramente, "reaccio-

nes personales adversas” a la enfermedad.

- **Disabilidad Terciaria**, derivada de la respuesta social a la enfermedad y la discapacidad.

El concepto de **Disabilidad** cobra por tanto una importancia creciente en la valoración de la cronicidad. Como plantea Bachrach <sup>5</sup>, se va imponiendo una definición de la cronicidad basada en tres criterios:

- **Diagnóstico**: La cronicidad puede ser sugerida por determinados diagnósticos, en cuya definición se da como criterio la larga duración de la enfermedad. Así, la clasificación DSM-III-R introduce el aspecto temporal tanto en los trastornos de personalidad como en la psicosis esquizofrénica.
- **Duración**: Se define como “crónica” aquella enfermedad de larga duración o de frecuente recurrencia.
- **Disabilidad**: Incapacidad para la actividad personal, laboral o social.

### 3. LA CLASIFICACION INTERNACIONAL Y SU DESARROLLO

#### 3.1. Características generales

Las clasificaciones utilizadas habitual-

mente en la valoración de las disfunciones producidas por enfermedades o accidentes suelen constituir instrumentos de cuantificación del grado de minusvalía con la finalidad de realizar una valoración objetiva de la necesidad del sujeto estudiado de subsidios sociales. Este tipo de clasificaciones, centradas en el déficit físico o psíquico o en todo caso la cuantificación de la capacidad laboral, a través de un baremo fundamentalmente médico, incluyen los factores sociales solo como una valoración complementaria y secundaria <sup>6</sup>. No se responde por tanto al objetivo último de la valoración, que debería centrarse en las posibilidades de rehabilitación. Para la valoración en España del grado de minusvalía, se utilizan las tablas JAMA (Journal of the American Medical Association) o “Tablas de evaluación del menoscabo permanente” (1958-1979) reproducidas parcialmente en el BOE del 16 de marzo de 1984 <sup>7</sup>.

Creando un marco de referencia diverso, la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías <sup>8,9</sup> es un intento de clasificación de las secuelas de las enfermedades, tanto físicas como psíquicas, que realiza un abordaje multiaxial que permite una valoración integral de la persona enferma a través de la evaluación de tres niveles disfuncionales (Tabla 1):

**TABLA 1**

**Categorías de la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías relacionadas con la Psiquiatría y la Salud Mental**

#### CLASIFICACION DE DEFICIENCIAS

##### 1. DEFICIENCIAS INTELLECTUALES

- Deficiencias de la inteligencia <sup>10, 14</sup>
- Deficiencias de la memoria <sup>15, 16</sup>
- Deficiencias del pensamiento <sup>17, 18</sup>
- Otras deficiencias intelectuales <sup>19</sup>

##### 2. OTRAS DEFICIENCIAS PSICOLOGICAS

- Deficiencias del estado de consciencia y vigilia <sup>20, 22</sup>
- Deficiencias de percepción y atención <sup>23, 24</sup>

**TABLA 1 (Cont.)**

Deficiencias de las funciones emotiva y volitiva <sup>25,28</sup>  
Deficiencias de pautas de conducta <sup>29</sup>

**CLASIFICACION DE DISCAPACIDADES**

**1. DISCAPACIDADES DE LA CONDUCTA**

- 10 Discapacidad de la conciencia del yo
- 11 Discapacidad en lo referente a la localización en el tiempo y el espacio
- 12 Otra discapacidad de identificación
- 13 Discapacidad de la seguridad personal
- 14 Discapacidad en lo referente a la conducta situacional
- 15 Discapacidad en la adquisición del conocimiento
- 16 Otra discapacidad de carácter educativo
- 17 Discapacidad del rol familiar
- 18 Discapacidad del rol ocupacional
- 19 Otra discapacidad de la conducta

**GRADOS SUPLEMENTARIOS DE LA DISCAPACIDAD**

Categorías de la escala de gravedad

- 0 No discapacitado
- 1 Dificultad en la ejecución
- 2 Ejecución ayudada
- 3 Ejecución asistida
- 4 Ejecución dependiente
- 5 Incapacidad incrementada
- 6 Incapacidad completa
- 8 No aplicable
- 9 Gravedad sin especificar

**VALORACION DE LAS PERSPECTIVAS**

- 0 No discapacitado
- 1 Posibilidades de recuperación
- 2 Posibilidades de mejoría
- 3 Posibilidades de asistencia
- 4 Discapacidad estable
- 5 Posibilidades de adaptación
- 6 Discapacidad deteriorante
- 8 Pronóstico indeterminado
- 9 Pronóstico sin especificar

**CLASIFICACION DE MINUSVALIAS**

- 1 MINUSVALIA DE ORIENTACION
- 2 MINUSVALIA DE INDEPENDENCIA FISICA
- 3 MINUSVALIA DE LA MOVILIDAD
- 4 MINUSVALIA OCUPACIONAL
- 5 MINUSVALIA DE INTEGRACION SOCIAL
- 6 MINUSVALIA DE AUTOSUFICIENCIA ECONOMICA
- 7 OTRAS MINUSVALIAS

— *Impaired functions of an organ:* Deterioro en las funciones de un órgano.

— *Disabled activities:* Incapacitación de una persona para actividades en una situación específica.

— *Handicapped participation in society:* dificultades en la participación social.

Pasamos a definirlos más ampliamente:

— **DEFICIENCIA (IMPAIRMENT):**

**Definición de la OMS:**

“Dentro de la experiencia de la salud, una deficiencia es toda pérdida o anormalidad de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica”.

La deficiencia es un término más amplio que el del trastorno, en la medida en que es toda limitación debida a un defecto en el funcionamiento de un órgano. Organos defectuosos o ausentes o partes del cuerpo pueden dar lugar a una función defectuosa o distorsionada y pueden ser clasificadas como “impairments”.

La OMS clasifica así las deficiencias:

1. Deficiencias intelectuales
2. Otras deficiencias psicológicas
3. Deficiencias del lenguaje
4. Deficiencias del órgano de la audición
- 5 Deficiencias del órgano de la visión
- 6 Deficiencias viscerales
7. Deficiencias músculo-esqueléticas
8. Deficiencias desfiguradoras
9. Deficiencias generalizadas, sensitivas y otras

— *DISCAPACIDAD (DISABILITY):*

**Definición de la OMS:**

“Dentro de la experiencia de la salud, una discapacidad es toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano”.

Tal y como la define la clasificación, la discapacidad constituiría un eslabón intermedio entre déficit y minusvalía, y en esa medida sus límites son más difusos.

Las discapacidades ocurren al nivel de acciones de personas en situaciones específicas. La limitación de actividad, producida por una deficiencia, es así denominada dis-

capacidad. Su valoración está en general orientada al nivel de capacidad y realización del sujeto.

La OMS clasifica así las discapacidades:

1. Discapacidades de la conducta
2. Discapacidades de la comunicación
3. Discapacidades del cuidado personal
4. Discapacidades de la locomoción
5. Discapacidades de la disposición del cuerpo
6. Discapacidades de la destreza
7. Discapacidades de situación
8. Discapacidades de una determinada actitud
9. Otras restricciones de la actividad

Las discapacidades se manifiestan cuando el individuo interacciona con el medio físico y social. La severidad de las discapacidades puede reducirse no sólo por los esfuerzos del individuo para compensarla, sino también por la capacidad del medio para integrarla.

— *MINUSVALIA (HANDICAP):*

**Definición de la OMS:**

“Dentro de la experiencia de la salud, minusvalía es una situación desventajosa para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o una discapacidad, que limita o impide el desempeño de un rol que es normal en su caso (en función de su edad, sexo y factores sociales y culturales)”.

El handicap es un inconveniente o una limitación en la participación social. Esta participación se refiere a la vida cotidiana diaria: ir a la escuela, comprometerse en el trabajo, comprar, divertirse, citarse y cortejar, llevar una vida sexual activa, etc.

El manual de la OMS no trata de realizar un listado exhaustivo de todas las posibilidades de desventajas o inconvenientes sociales, por el contrario, establece una división

TABLA 2

Aspectos a considerar en la comprensión de las consecuencias de la enfermedad, según la CIDDM

<i>MODO</i>	<i>NIVEL</i>	<i>VECTOR</i>	<i>TIPO</i>
Cambio patológico	Proceso mórbido	Interior del individuo	Síntomas y signos
Exteriorización	Organo o función	Toma de conciencia	Deficiencia
Objetivación	Persona	Actividades ordinarias	Discapacidad
Socialización	Sociedad	Valor social	Minusvalía

Wiersma D, Chapireau F. "Utilización de la classification internationale des Déficiences, Incapacités et Handicaps dans le domaine de la santé mentale". Strasbourg: Conseil de L'Europe, 1991.

jerarquizada de seis dimensiones de las competencias que se consideran elementales para una adecuada participación social. Se evitan, por tanto, en la clasificación otras minusvalías, de carácter más sutil y definición más compleja, en relación con las posibilidades de autorrealización del sujeto.

De este modo, las dimensiones de competencia, llamadas roles de supervivencia ("survival roles"), incluyen:

1. Orientación en el espacio
2. Independencia física
3. Movilidad en el espacio
4. Compromiso ocupacional
5. Integración social
6. Autosuficiencia económica
7. Otras

### 3.2. Implicaciones en la valoración de las enfermedades mentales

En la valoración de las condiciones de determinados usuarios de los servicios de salud mental y sobre todo del grupo de enfermos "crónicos", puede ser de utilidad realizar la distinción planteada entre déficit

(impairment), discapacidad (disability) y minusvalía (handicap), dado que una parte importante de desórdenes mentales impone limitaciones a los tres niveles mencionados (Tabla 2):

#### 3.2.1. Déficit

En el déficit, la clasificación fija su atención en la reducción de funciones básicas constitutivas de la vida mental, relacionadas a su vez con mecanismos neurofisiológicos y psicológicos básicos.

En el nivel de la limitación del órgano podemos citar diversos ejemplos:

La enfermedad de Alzheimer, que causa pérdida de memoria y otras funciones cognitivas.

Un esquizofrénico que delira, sufre una deficiencia del curso y/o contenido del pensamiento y una pérdida funcional del contacto con la realidad.

#### 3.2.2. Discapacidad

Al mismo déficit pueden obviamente corresponder, según las condiciones de mayor o menor desventaja social y o caracterial, discapacidades notablemente diversas.

Al nivel de la actividad o acción, el paciente de Alzheimer podría no ser capaz de llevar a cabo una conversación coherente, aunque podría intentar compensarlo, participando de una manera superficial y usando respuestas prealmacenadas.

La capacidad de un esquizofrénico de comunicar puede ser limitada por su pérdida de capacidad de examinar la realidad. El o ella podrán interrumpir conversaciones para responder a voces alucinadas.

La discapacidad es definible en términos puramente sociales y comportamentales, aunque tenga causas y efectos biológicos y psicológicos.

En la discapacidad se puede teóricamente, aunque con frecuencia no prácticamente, distinguir tres componentes <sup>10</sup>:

- Consecuencia del déficit originario.
- Desventajas externas o extrínsecas.
- Efectos de las reacciones negativas personales al déficit y a las desventajas externas.

### 3.2.3. *Minusvalía*

Las limitaciones en la participación social a menudo se producen a causa del estigma asociado a desórdenes mentales.

Personas cualificadas para trabajos pueden no ser contratadas a causa de una historia de hospitalización psiquiátrica. Los ex-pacientes mentales son excluidos de la vida del grupo en ciertos vecindarios por medio de ordenanzas de zonificación, establecidas para mantenerlos apartados.

La retirada de la red social coloca al paciente en una desventaja social, los recursos se reducen y los nuevos difícilmente se desarrollan.

En cada una de estas instancias los individuos sistemáticamente se sitúan en desventaja por su incapacidad para participar en

la sociedad, tanto en el trabajo, como en la vecindad o en otras estructuras.

Hay que aclarar que, tanto en la evaluación de las secuelas de enfermedades físicas como mentales, la determinación del déficit, discapacidad o minusvalía depende de una valoración de la desviación de la norma, ya sea desde un punto de vista estadístico, en cuyo caso la aproximación a la norma se entiende como un fenómeno de umbral o de adecuación a la demanda social.

En este último enfoque, más directamente presente en la clasificación de minusvalías, se hace hincapié en las circunstancias y situaciones que van a colocar a la persona discapacitada en una desventaja relativa respecto de sus semejantes.

## 5. CONCLUSIONES

1. La aparición de los dispositivos comunitarios como alternativa a la asistencia psiquiátrica manicomial, ha conducido a una situación en la que no existe una respuesta preformada única para todas las necesidades de los enfermos mentales, sino que debe pensarse en respuestas diferenciadas ante enfermos y necesidades diferenciados.

En este sentido es preciso plantearse el hecho de que el objeto de la asistencia ha dejado de ser el enfermo considerado aisladamente para pasar a serlo en un contexto socio-familiar y situacional.

2. Según numerosos estudios de la última década, la cronicidad en psiquiatría se define en base a los criterios de Duración, Diagnóstico y Discapacidad, siendo este último criterio el que aparece como más ambiguo e indeterminado a la hora de su aplicación práctica.

3. La literatura hace referencia a fenómenos de infrautilización e inadecuación de las llamadas "estructuras intermedias", servicios de nueva creación aparecidos para atender a determinadas categorías de pacientes. A pesar de que las causas de estos fenó-

menos son muy complejas, facilitaría su esclarecimiento la utilización de clasificaciones descriptivas más detalladas de los distintos tipos de usuarios, en lugar del uso habitual de meras clasificaciones diagnósticas.

“El diagnóstico es radicalmente insuficiente para seguir la evolución de una enfermedad de larga duración. Hay necesidad de una descripción razonada de las consecuencias de la enfermedad como base de una clasificación descriptiva”<sup>11</sup>.

4. Consideramos que el uso de los conceptos de Impairment, Disability y Handicap utilizados en la CIDIM nos permitiría introducir una cierta discriminación en ese todo complejo que llamamos cronicidad.

La información obtenida de la aplicación de estos conceptos es más pertinente que la información meramente diagnóstica en aquellas situaciones asistenciales de carácter rehabilitador.

El uso de la clasificación permitiría evitar la falta de discriminación de los objetivos asistenciales en estas “nuevas instituciones” y favorecer la evaluación y comparación desde el primer contacto con el usuario. Asimismo, la derivación podría realizarse sobre criterios más racionales centrados sobre el paciente. Ello podría introducir un momento de reflexión en la utilización de los dispositivos rehabilitadores por parte de los profesionales (Tabla 3).

**TABLA 3**

**Intervenciones terapéuticas aplicables a las distintas consecuencias de enfermedad según la CIDIM**

DEFINICION	INTERVENCION
Deficiencia	Tratamiento
Discapacidad	Rehabilitación Clínica
Minusvalía	Rehabilitación Social

Rogers SE, Anthony W, Jansen MA. “Psychiatric Rehabilitation as the Preferred Response to the Needs of individuals with Severe Psychiatric Disability”. *Rehabilitation Psychology* 1988; 33 (Pt): 5-14.

5. La CIDIM puede ser el marco conceptual que agrupe los estudios que utilizan escalas de medición de la Discapacidad, tales como el DAS, SBAS, SBS, etc., lo que permitiría implementar actuaciones concretas para reducir los déficits.

6. Las clasificaciones como la CIDIM nos ayudan a redefinir los objetivos de la rehabilitación sin adscribirlos directamente a las llamadas “situaciones rehabilitadoras”, lo que puede contribuir a evitar la creación de rutas de institucionalización”.

7. La CIDIM puede permitir unificar criterios en lo que se refiere a la enfermedad mental y sus necesidades. Esto favorecería la comunicación entre los distintos colectivos (pacientes, profesionales y políticos), posibilitando una participación más eficaz dentro de un contexto de psiquiatría comunitaria.

8. La CIDIM se muestra como un instrumento mejorable y revisable, pero útil en tareas de planificación, evaluación, y asistencia.

Como dice Chapireau<sup>11</sup>, “la CIDIM aporta un cuadro conceptual propicio al debate. He aquí un modelo pluridimensional dinámico, evolutivo y abierto sobre el medio”.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Bachrach LL. The young adult chronic patient; an analytical review of the literature. *Hosp and Community Psychiatry* 1981; 33: 189-96.
2. Schwartz SR, Goldfinger SM. The new chronic patient: clinical characteristics of an emerging subgroup. *Hosp and Community Psychiatry* 1981; 32: 463-9.
3. Bachrach LL. Defining chronic mental illness: A concept paper. *Hosp and Community Psychiatry* 1988; 39: 383-8.
4. Holloway F. Day care in a inner city. *Br J Pscy* 1991; 158: 805-10.

5. Bachrach LL. Dimensions of Disability in the chronic mentally ill. *Hosp and Community Psychiatry* 1986; 37: 981-2.
6. García Viso M. *Diagnóstico y valoración de discapacidades*. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales. Real Patronato de prevención y de atención a personas con minusvalía, 1990.
7. Boletín Oficial del Estado. Orden Ministerial de 8 de marzo de 1984, por la que se establece el baremo para la determinación del grado de minusvalía y la valoración de diferentes situaciones exigidas para tener derecho a las prestaciones y subsidios previstos en el real decreto 383/1984, de 1 de febrero. BOE 16 de marzo de 1984.
8. *International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps*. A manual of classification relating to the consequences of disease. Ginebra: WHO, 1980.
9. *Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Handicaps*. Manual de clasificación de las consecuencias de la enfermedad. Madrid: Instituto Nacional de Servicios Sociales, 1983.
10. Wing JK, Olsen R. *Community Care for the Mentally Disabled*, Oxford: Oxford University Press, 1979.
11. Chapiro F. Les handicaps: Concepts et Classification. *Inf Psychiatr* 1991; 67: 664-8.

**ORIGINALES****POTABILIDAD DEL AGUA EN UNA REGION DE ALTO NIVEL DE RADIACION NATURAL****J. Soto Torres, N. Díaz-Caneja Rodríguez, P. L. Fernández Navarro, J. Gómez Arozamena, I. Gutiérrez Díaz-Velarde, L. S. Quindós Poncela**

Cátedra de Física Médica. Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas. Facultad de Medicina. Universidad de Cantabria.

**RESUMEN**

**Fundamento:** La reciente legislación española sobre potabilidad de aguas de consumo público incluye un apartado dedicado a establecer los requisitos que deben cumplir las aguas en cuanto a su radiactividad y los métodos que deben usarse para medir ésta. Al depender la radiactividad del agua del contenido radiactivo de los suelos y rocas por los que fluye, cabe esperar niveles elevados en aquellas zonas caracterizadas por su alto nivel de radiación natural.

**Métodos:** Por esta causa, hemos realizado dos campañas de medida destinadas a caracterizar la potabilidad de las aguas en una región española, donde la concreción de elementos radiactivos presentes en el suelo es alta. La metodología utilizada es la que se describe en la legislación, empleando un contador proporcional de bajo fondo.

**Resultados:** Los resultados obtenidos señalan que la zona donde se han realizado las medidas presenta niveles de radiactividad en el agua que son, en general, menores que los límites legalmente establecidos. Sin embargo, a la vez aparecen una serie de puntos donde los niveles de radiactividad son elevados, presentando valores que superan ampliamente el límite legal de potabilidad.

**Conclusiones:** En vista de los resultados obtenidos parece necesario que se preste una mayor atención, incluyendo medidas correctoras, a la potabilidad del agua en aquellos puntos donde los niveles de radiactividad son elevados.

**Palabras clave:** Radiactividad del agua. Potabilidad.

**INTRODUCCION**

La legislación española sobre potabilidad de aguas de consumo público <sup>1</sup>, establece

Correspondencia:  
Jesús Soto Torres.  
Facultad de Medicina. C) Cardenal Herrera Oria s/n.  
39011 Santander.

**ABSTRACT****Drinkable Water in a Region with a High Level of Natural Radiation**

**Background:** The recent Spanish legislation on drinkable waters for public use includes a paragraph establishing the requirements to be fulfilled by waters in relation with their radioactivity and the methods to be used to measure it. As water radioactivity depends on the radioactive content of the grounds and rocks where it flows, it is possible to expect high levels in those zones whose characteristic is their high level of natural radiation.

**Methods:** For this reason, we have organized two measurement campaigns with the objective of characterizing the drinkable waters in an Spanish area, where the radioactive elements concentration in the ground is high. The methodology used is as described in legislation, using a low bottomed proportional counter.

**Results:** The results we have obtained indicate that the zone, where measurements have been made, shows lower radioactivity levels than the legally established limits, nevertheless, at same time, there appear several points, where the radioactivity levels are high, showing values exceeding in great measure the legal limit for drinkable waters.

**Conclusions:** With the results, we have obtained, it seems necessary that a greater attention is paid to drinkable waters in those points, where the radioactivity levels are high including corrective measures.

**Key Words:** Water radioactivity. Drinkable water.

ce unos límites con respecto a su contenido de radiactividad referidos a las actividades alfa y beta totales existentes en el agua. Dicha legislación, que recoge distintas recomendaciones internacionales <sup>2</sup>, fija estos límites en 0,1 Bq/l para la actividad alfa total y en 1 Bq/l para la actividad beta total, describiendo asimismo el conjunto de métodos

que deben seguirse para la preparación de las muestras y su posterior medida.

Los límites de radioactividad reglamentados, niveles guía que determinan que deben realizarse estudios complementarios cuando son superados, vienen exigidos por la necesidad de que esté limitada la incorporación al organismo de emisoras de radiación alfa y beta, principalmente los pertenecientes a las series radiactivas naturales del uranio y del torio. Estos elementos aparecen en el agua en concentraciones que suelen ser proporcionales a las que presentan en el terreno,<sup>3,4</sup> y, por ello, los límites de potabilidad en aguas sólo suelen, eventualmente, superarse en regiones con un alto nivel de radioactividad natural. En este trabajo exponemos los resultados derivados de la medida de las actividades alfa y beta totales en aguas de consumo público de una región española que presenta estas características de poseer un alto nivel de radioactividad natural, como lo es la zona localizada en la parte occidental de la provincia de Salamanca que se extiende hasta la frontera con Portugal.

## MATERIAL Y METODOS

La región, cuyas aguas hemos estudiado, se localiza en el entorno próximo a Ciudad Rodrigo (Salamanca) y es, actualmente, la única zona de España donde se practica la minería del uranio. Se trata de un área geográfica de suelos silíceos con afloramientos graníticos y filones pizarrosos, caracterizados por una elevada concentración de elementos radiactivos naturales, en particular de los pertenecientes a la serie del uranio 238,<sup>5,6</sup>. En ella hemos recogido muestras de agua de consumo doméstico en un total de 9 pueblos: Ciudad Rodrigo, Saelices el Chico, Castillejo de Martín Viejo, Villar de la Yegua, Villar del Ciervo, Villar de Argañán, Gallegos de Argañán, Alameda de Gardón y Fuentes de Oñoro. Las muestras de agua han sido recogidas tanto en los propios abastecimientos municipales como en fuentes, pozos

o viviendas. En cada uno de los pueblos señalados se han recogido entre 5 y 6 muestras en los meses de marzo y septiembre de 1991, correspondientes el primero con una situación de elevación del nivel freático y el segundo con una época de sequía.

Las muestras de agua se recogen en frascos de plástico de 1 litro de capacidad que, una vez en el laboratorio, se someten a un proceso de evaporación controlada, seguido de una deposición sobre plancheta de las sustancias disueltas. Las muestras así preparadas se cuentan luego por medio de un contador proporcional de flujo de gas de bajo fondo, que recoge los impulsos producidos por las radiaciones alfa y beta emitidas. Cada muestra se cuenta durante un intervalo de tiempo de 1.000 minutos. Para el cálculo de las actividades alfa y beta totales, el sistema ha sido calibrado con muestras de Am-241 y Sr-90/Y-90 de actividad conocida. En las condiciones experimentales empleadas de tiempo de conteo, volumen de agua y autoabsorción de las radiaciones alfa y beta en las muestras, el error asociado a la medida de las concentraciones de actividad es menor que el 10% del valor obtenido. El límite de detección del método (LD) con las condiciones usadas es de 40 mBq/l para la actividad alfa y de 100 mBq/l para la actividad beta,<sup>7,8</sup>.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos están resumidos en la tabla 1. Los valores encontrados indican que, de los 9 pueblos estudiados, 3 tienen aguas totalmente potables en cuanto a sus actividades alfa y beta totales. Estos son Ciudad Rodrigo, Castillejo de Martín Viejo y Alameda de Gardón. En ellos las concentraciones de elementos radiactivos son bajas, en casi todos los casos inferiores a nuestros límites de detección, tanto en las aguas de uso doméstico como en las fuentes no utilizadas para abastecimientos municipales, pero de uso común entre la población.

**TABLA 1**  
**Rangos de concentraciones medidas (en mBq/l)**

	<i>alfa total</i> <i>(marzo 91)</i>		<i>beta total</i> <i>(septiembre 91)</i>	
Río Agueda	<LD	<LD	<LD	<LD
Fuentes Oñoro	<LD	<LD-340	<LD-210	<LD-450
Gallegos Argañán	<LD	<LD	90-150	150-220
Villar Argañán	<LD-120	<LD-250	<LD-1.200	<LD-1.900
Saelices Chico	130-400	280-380	350-600	200-400
Villar Yegua	240-6.900	<LD-7.200	9.900-13.600	7.200-12.000
Ciudad Rodrigo	<LD	<LD	<LD	<LD
Villar Ciervo	<LD	<LD	<LD-150	<LD-200
Castillejo MV	—	—	<LD	<LD
Alameda Gardón	—	—	<LD	<LD

(LD = límite inferior de detección)

La potabilidad de las aguas de estos tres pueblos se da también en otros dos, Villar de Argañán y Fuentes de Oñoro, cuando en éstos se considera únicamente las que proceden de los respectivos abastecimientos municipales. En estas aguas las actividades alfa y beta totales se mantienen, igual que en los casos anteriores, por debajo de nuestros límites de detección. En cambio, no ocurre lo mismo en las fuentes estudiadas. En ellas, la actividad alfa de las aguas, aunque no la actividad beta, se aproxima o supera el límite legal. De las medidas realizadas se deduce que, en estos casos, la actividad alfa de las aguas de tres fuentes permanece próxima al límite durante los meses que, como marzo, se correspondan con épocas lluviosas, mientras que lo supera en aquellos en los que existe un menor aporte de agua.

Un caso extremo de la situación anterior se da en el pueblo de Gallegos de Argañán. Aquí, las aguas que proceden de la red municipal y que se usan en las viviendas tienen actividades por debajo del límite legal. En cambio, las de dos fuentes existentes en el pueblo presentan actividades con una apre-

ciable variación y alcanzan valores mayores que el límite durante el mes de septiembre. Así, se da el caso paradójico de que el agua que llega a las casas, con bajo contenido radiactivo, es considerada no potable por su composición químico-biológica y, por ello, se recoge para bebida la procedente de las dos fuentes anteriores que es más radiactiva y, por esta causa, no potable para el consumo.

En Villar del Ciervo hemos medido la radiactividad de las aguas en los dos manantiales que, mezclados en proporciones distintas dependiendo de la época del año, sirven para el abastecimiento municipal. Las medidas realizadas durante el mes de septiembre indican que, de los dos manantiales, uno de ellos posee una actividad alfa total de 50 mBq/l mientras que el otro tiene 150 mBq/l. Las medidas realizadas en viviendas indican valores entre 60 y 140 mBq/l, coherentes con los anteriores y en torno a los límites legales establecidos.

Un caso interesante es el de la actividad alfa de las aguas medidas en Saelices el Chico que es siempre superior al límite de 100

mBq/1. Además, existe una variación en los meses medidos que hace que durante los de mayor pluviosidad los valores en viviendas y fuentes sean menores alcanzándose, en promedio, 250 mBq/1, mientras que en los meses más secos los valores son más elevados llegando a los 660 mBq/1.

Por último, presentan especial interés las actividades alfa y beta totales de las aguas medidas en Villar de la Yegua que son siempre muy superiores al límite legal. Así, durante los meses lluviosos los valores de la actividad alfa encontrados son variables oscilando entre los 240 mBq/1 y los 6.900 mBq/1, mientras que en los meses secos los valores son más estables en los distintos puntos medidos, variando entre 9.900 y 13.600 mBq/1, con valor promedio de unas 120 veces el límite legal. Estos resultados se encuentran entre los más altos que aparecen recogidos en la bibliografía de medidas realizadas en el mundo,<sup>9,10</sup>. Los mismos están relacionados, sin duda, con la captación de agua que se realiza en perforaciones realizadas para prospecciones mineras, que sirven desde hace varios años para el abastecimiento municipal en este pueblo.

## DISCUSION

Los límites fijados de la concentración de emisores alfa y beta en aguas de consumo público, tanto los de los distintos organismos internacionales como los de la legislación española, se basan, principalmente, en los efectos que produce el radio 226. Este es un elemento radiactivo natural emisor de radiación alfa y progenitor de otros emisores alfa y beta que, debido a su comportamiento químico semejante al del calcio, tiende a fijarse de forma importante en los huesos. Una vez fijado en estos, su largo período de semidesintegración hace que se produzca una irradiación continuada a la médula ósea. Por ello, los límites establecidos se han calculado para conseguir que esta irradiación no supere un determinado valor, suponiendo un

determinado consumo promedio de agua diario durante un período de 50 años,<sup>11,12</sup>.

Los resultados encontrados en la región estudiada muestran valores de radiactividad globalmente por debajo de los límites legalmente establecidos. Esto ocurre en las aguas de abastecimiento público de 6 de los 9 pueblos medidos. Todavía, las consideraciones realizadas anteriormente pueden servir para justificar los valores próximos a los límites encontrados en otro de los pueblos, ya que posiblemente se tiende a sobrevalorar el consumo diario en los modelos teóricos. Sin embargo, en 2 de los pueblos estudiados se superan muy claramente los límites recomendados y las aguas de abastecimiento municipal deben ser consideradas como no potables. Se hace necesario, al menos, realizar subsiguientes determinaciones de los elementos radiactivos en el agua como se corresponde con el carácter del límite de potabilidad, nivel guía, que fija la legislación. Igualmente, este carácter de no potabilidad se da en varias fuentes de los distintos pueblos. Por fin, debe señalarse, además, que la existencia de una variación de la radiactividad de las aguas ligada a la pluviometría supone un factor de riesgo añadido, por cuanto la época en que se dan los valores más altos, meses de verano, coincide con una mayor población en la zona y, consecuentemente, existe una posible mayor incidencia sobre la salud de la misma.

## BIBLIOGRAFIA

1. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 1138/1990 de 14 de septiembre. BOE n.º 22.
2. Environmental Protection Agency National interim primary drinking water regulations, 1976: EPA-570/9-76-003.
3. Michel J, Jordana MJ. Distribution of radium 228, radium 226, radon 222 and uranium in ground water. En: Radon, radium and others radioactivity in ground water. Lewis Publishers, 1987: 171-89.

4. Ball TK. Behaviour of radon in the geological environment. A review. *Quarterly Journal of Engineering Geology* 1991; 24: 169-82.
5. Instituto Geológico y Minero de España. Mapa geológico de España: Zona de los Arribes del Duero. 1981. IGME, 1981.
6. Soto J, Quindós LS, Díaz-Caneja N, Gutiérrez I, Fernández PL. Ra226 and Rn222 in natural waters in two typical locations in Spain. *Radiation Protection Dosimetry* 1988; 24: 109-11.
7. Taras MJ, editor. Standard methods for the examination of water and wastewater. Washington: Am Public Health Association, 1971.
8. Cothorn CR, Lappenbusch WL. Compliance data for the occurrence of radium and gross alpha particle activity in drinking water supplies in the United States. *Health Physics* 1984; 46: 503-10.
9. Hess CT, Michel J, Horton T. The occurrence of radioactivity in public water supplies in United States. *Health Physics* 1985; 48: 553-86.
10. Salonen L. Natural Radionuclides in ground water in Finland. *Radiation Protection Dosimetry* 1988; 24: 163-66.
11. Solo J, Fernández P, Gómez J, Ródenas C, Quindós LS, Delgado MT. Medida de la concentración de Ra226 en aguas embotelladas españolas. *Bol Soc Esp Hidrol Méd* 1991; 3: 145-50.
12. Committee on Biological Effects of Ionizing Radiations. Health risks of radon and other internally deposited alpha emitters. Washington: National Academic Press, 1988.

**ORIGINALES****VALIDACION DEL PROCESO Y RESULTADOS DE UN SISTEMA DE INFORMACION EN ATENCION PRIMARIA****B. Bolibar Ribas, S. Juncosa Font**

Unidad de Investigación del Area Centre. Area de Gestión 7, Centro, Instituto Catalán de la Salud.

**RESUMEN**

**Fundamento.** Las necesidades de información para la planificación y gestión de los centros de Atención Primaria y la pobre situación de partida en la que se encontraba, han generado una gran cantidad de sistemas de información que, en general, no han sido suficientemente evaluados. Desde 1986 en el Area de Gestión 7, Centro del ICS existe un sistema de información por muestreo de los servicios de Medicina General (ANAC-2). Con el propósito de valorar la calidad de su información se presenta la validación de algunos aspectos de su proceso y contenido.

**Métodos.** Se analizan durante seis meses los problemas surgidos en el proceso de recogida de datos de 9 centros, y se compara el contenido de su información con el de unos sistemas de referencia. Para valorar la concordancia se utiliza la representación gráfica de las diferencias entre ambos sistemas respecto a su media, y el cálculo de los "límites de concordancia".

**Resultados.** Respecto a los problemas de recogida de datos, 2 centros presentan un incumplimiento del calendario de observaciones superior al 20% y las discordancias lógicas son despreciables. La distribución del tipo de visitas es muy correcta, aunque la estimación del total de visitas sea superior a un 20% en 2 centros. En los indicadores de actividad, el Sistema de Referencia tiende a dar unos valores medios inferiores al ANAC-2, excepto en recetas/visita. En interconsultas y recetas, la utilización de distintas fuentes de información entre sistemas comporta una diferencia media de 3.3 interconsultas/100 visitas y 0,8 recetas/visita respectivamente. En general los límites de concordancia son amplios, llegando a ser inaceptables en laboratorio.

**Conclusiones.** Se valora positivamente el estudio realizado, ya que detecta las áreas problemáticas que pueden ser modificadas o requieren posteriores estudios. Se insiste en la importancia de validar los sistemas de información a pesar de sus dificultades.

**Palabras clave:** Sistemas de información. Validación. Atención primaria.

**ABSTRACT****Validation of the Process and Results of an Information System in Primary Health Care.**

**Background:** The needs of information for the Primary Health Care Centers planning and management, and the poor situation we started from, have generated a large amount of information systems, which, as a general rule, have not been sufficiently evaluated. Since 1986, in the Area de Gestión, 7, Centro, of the ICS here exists an information system of the General Medicine Services with a sampling method (ANAC-2). The validation of some aspects of the process and content is shown in order to evaluate the quality of information.

**Methods:** The problems arisen during the process of collecting data from nine centers are analyzed during six months and its information content is compared with the one of each system with a standard respect their value. To evaluate the concordance, we have used a graphic representation of the differences of each system with a standard respect their mean value, and the "limits of agreement".

**Results:** On relation with the problems of collecting data, two centers show a nonfulfillment of the observation calendar higher than 20% and the logical divergences are not important. The kind of visits distribution is quite correct, even if the estimate of the whole number of visits is higher than 20% in two centers. In the activity indicators, the System of Reference has a tendency to give average values lower than the ANAC-2, with the exception of prescription/visit. In referrals and prescriptions, the use of different sources of information between systems produces an average difference of 3.3 interconsults/100 visits and 0.8 prescriptions/visit respectively. Generally, the limits of agreement are wide and become unacceptable in laboratory.

**Conclusions:** The study carried out is evaluated positively, for it detects the problematical areas which can be modified or require further studies. The importance of validating the information systems is emphasized, in spite of difficulties.

**Key Words:** Information Systems. Validation. Primary Health Care.

Correspondencia:  
Bonaventura Bolibar Ribas  
Unidad de Investigación del Area Centro  
Instituto Catalán de la Salud.  
C/. Torrebonica s/n. 08227 Tarrasa (Barcelona)

**INTRODUCCION**

Las necesidades de información para la planificación y gestión de los centros de

Atención Primaria (AP) y la casi total falta de información sistemática de nuestro nivel primario están generando una enorme cantidad de sistemas de información (SI) en este ámbito<sup>1</sup>. Las características propias de la AP han impedido la adopción de SI de otros campos, como el hospitalario, donde se encontraban mucho más desarrollados. Todo ello ha conducido a una gran cantidad de SI que se caracterizan por su heterogeneidad y por estar basados, principalmente, en experiencias de profesionales o grupos aislados.

Por otra parte, en estos SI se hacen mayores esfuerzos en su diseño e implantación que para su posterior evaluación. Si la toma de decisiones depende de la información recogida, es evidente que ésta no sólo ha de ir a la persona indicada, en el tiempo y forma precisa, sino que además ha de ser correcta<sup>2</sup>. En otros campos o tipos de SI, como el registro de mortalidad<sup>3</sup>, encuestas de salud<sup>4</sup>, ciertos registros de morbilidad atendida<sup>5,6</sup>, así como la historia clínica<sup>7,8</sup>, existen distintos estudios de validación. No obstante en los SI sobre demanda atendida y utilización de recursos no existen apenas experiencias.

En nuestra Area existe un SI, el "Análisis de Actividad nivel 2" (ANAC-2), en el cual han participado unos 20 centros desde 1986.

Desde su inicio se han ido realizando distintos estudios<sup>9,10</sup> que valoran algunos aspectos concretos del sistema, los cuales han sido de gran utilidad para el mantenimiento y mejora de la calidad del mismo.

Siguiendo con este propósito de valorar la calidad de la información obtenida por el (ANAC-2), en este estudio se presenta la validación de algunos aspectos de su contenido, mediante su comparación con otros sistemas de referencia.

## MATERIAL Y METODOS

El ANAC-2 es un SI por muestreo<sup>11,12</sup> que se ocupa del estudio de las características del usuario y tipo de visita efectuada, de

las causas de frecuentación y morbilidad atendida (codificada mediante la CIPSAP-2-D)<sup>13</sup> y de la actividad generada en los consultorios de Medicina General.

La participación de los centros es voluntaria, y la recogida de los datos se hace desde dentro de la consulta por los propios profesionales o por observadores externos, a través de una muestra representativa de visitas. Esta muestra se obtiene mediante una selección aleatoria de los días de observación (unidad primaria), repartidos igualitariamente entre los días de la semana y los médicos de cabecera del centro; posteriormente se hace una selección sistemática de las visitas (unidad secundaria) para cada día de observación.

Para la validación del sistema ANAC-2 se han analizado los datos del período enero-junio de 1988. Solo se han incluido en este estudio aquellos centros que cumplieran los siguientes criterios de inclusión: la ausencia de errores importantes en la realización del ANAC-2 que invalidarán su contenido y el disponer de datos fiables y comparables en el sistema de referencia. De los 16 centros que realizaron el ANAC-2, durante el período estudiado, sólo 9 cumplían los criterios. De los 7 centros excluidos, 3 lo han sido por no disponer de datos en los sistemas de referencia utilizados, 2 por no incluir sistemáticamente todos los tipos de visitas y otros 2 por no haber aplicado la misma selección sistemática en todos los tipos de visita del centro.

Los aspectos analizados en el estudio son:

1) *Los problemas relacionados con el proceso de recogida de datos:* el cumplimiento del calendario de observaciones de cada centro (días de observación no realizados y modificados) y los errores realizados en el registro de datos. Los errores estudiados son las discordancias lógicas entre variables de un mismo registro (menores de 14 años con una baja laboral, varones con problemas de endometrio, etc) y las variables

con respuestas "No sabe/No contesta" (NS/NC).

2) *Contenido de la información del ANAC-2.* Se escogieron una serie de datos e indicadores que pudieran ser validados a partir de otros sistemas de información existentes en el Area. Fueron analizados el número total de visitas, la distribución de los distintos tipos de visitas y una serie de indicadores de actividad generada.

2.1) *El número total de visitas realizadas en cada centro durante el período de estudio se estimó mediante la siguiente fórmula:*

$$N = \bar{x} * k * (n.^{\circ} \text{ médicos del centro}) * (\text{días laborables período}),$$
 donde " $\bar{x}$ " es la media de visitas por médico y día de observación realizado, y "k" la periodicidad de la selección sistemática de visitas en los días de observación.

2.2) En la *distribución de los distintos tipos de visitas* se ha estudiado la proporción de Visitas Espontáneas (VE), Visitas Programadas del Médico (VPM), Visitas Programadas de Enfermería (VPE) y Visitas Administrativas (VA) obtenidas en ambos sistemas. Las VPM y VPE son las concertadas por el profesional en un horario específico, las VA son visitas de renovación de medicación o partes de confirmación de ILT realizadas en un horario específico por personal ajeno al equipo y las VE incluyen las visitas no programadas o con cita previa. Para la realización de esta comparación en algunos centros se han tenido que hacer distintas reagrupaciones debido a que los criterios del ANAC-2 y el de referencia eran diferentes.

2.3) En cuanto a la *actividad generada*, los indicadores utilizados son: peticiones de laboratorio, peticiones de radiología, bajas laborales iniciadas y derivaciones o interconsultas a los especialistas de los ambulatorios por 100 visitas y recetas prescritas por visita.

Los sistemas de información que se han utilizado como referencia son el ANAC-1 y la Facturación de Farmacia. El ANAC-1 es un sistema permanente que recoge información general de la actividad de todos los médicos del Area<sup>11</sup>, utilizando distintas fuentes de información: las visitas, obtenidas de la consulta o admisiones de los centros; las peticiones de laboratorio, de los Servicios de Extracción o Laboratorio; las peticiones de radiología, de los Servicios de Radiología; las bajas laborales, de las Inspecciones; las derivaciones se obtienen desde las admisiones de los ambulatorios de especialidades, a partir de la hoja de solicitud del médico general; y las recetas, a partir de los talonarios entregados en las Inspecciones. La *Facturación de farmacia* proporciona las recetas prescritas de los médicos a través de la facturación que hacen las farmacias al Instituto Catalán de la Salud (ICS).

Se han aplicado las pruebas de chi-cuadrado y de comparación de dos proporciones para analizar las diferencias entre variables cualitativas. En la comparación de los indicadores de actividad generada también se emplea el método descrito por Bland y Altman<sup>14</sup>, el cual, mediante técnicas gráficas y sencillos cálculos, permite valorar la concordancia entre dos mediciones cuantitativas. En primer lugar se representan las diferencias entre los valores del ANAC-2 y el sistema de referencia utilizado respecto a la media de estos valores (considerada como el mejor estimador del valor verdadero cuando éste es desconocido). Luego se representa la diferencia media entre los dos sistemas y los "límites de concordancia", calculados a partir de los intervalos de confianza al 95% de la diferencia media. El alejamiento de la diferencia media respecto "0" (no hay diferencia), la dispersión de las diferencias de cada centro respecto de la diferencia media y su exclusión de los límites de confianza indican un bajo grado de concordancia entre los 2 sistemas de información. La representación previa de las diferencias mediante un histograma ha manifestado una distribución Normal. Los cálculos fueron realizados median-

te el SPSS/PC+ y en todos los casos se consideró significativo una  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

1) *Problemas relacionados con el proceso de recogida de datos* (Tabla 1). Respecto al cumplimiento del calendario de observaciones, vemos que en sólo 2 centros los días de observación no realizados o cambiados son superiores al 20%. Los registros con discordancias lógicas y variables "NS/NC" presentan unos porcentajes muy bajos. El número total de variables erróneas presentes en los registros que constan en la tabla 1 son 47 y 225 discordancias lógicas y "NS/NC" respectivamente.

### 2) *Contenido de la información.*

2.1) *Número total de visitas.* Al comparar las visitas obtenidas por el ANAC-2 y el sistema de referencia, vemos que 5 de los 9 centros estudiados presentan razones que

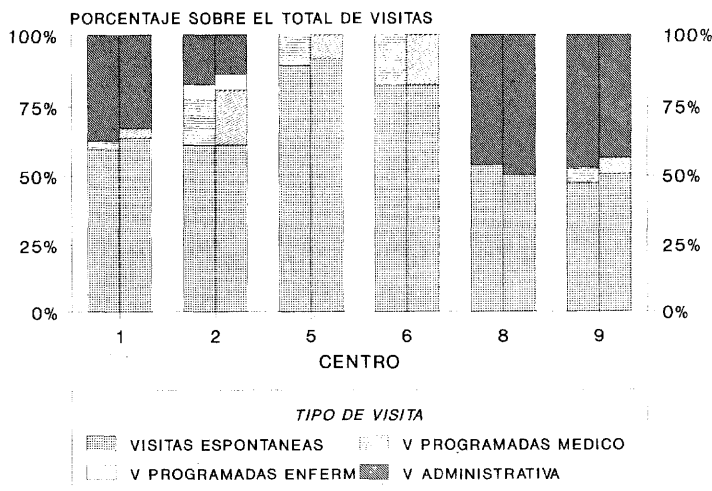
se apartan un 10% del sistema de referencia, 3 centros entre un 10 y un 20% y solo 1 centro superiores a un 20% (Tabla 2). En la mayoría de centros el ANAC-2 presenta un número de visitas inferior al del ANAC-1.

2.2) *Distribución de los tipos de visita.* Ninguno de los centros estudiados muestra diferencias significativas entre el ANAC-2 y el sistema de referencia (figura 1).

2.3) *Indicadores de actividad generada.* La representación gráfica de estos indicadores según el método descrito de Bland y Altman aparece en las figuras 2 a 4, y en la tabla 2 se comparan los resultados obtenidos mediante ambos sistemas en cada centro. A pesar de que el escaso número de observaciones o centros estudiados dificulta la detección de una desviación sistemática en algún sentido, parece que en general la dispersión de las diferencias aumenta a medida que lo hacen los valores medios. El ANAC-1 tiende a dar unos valores medios

FIGURA 1

Frecuencia de los diferentes tipos de visita, registrados por el sistema de referencia y el ANAC-2 en cada centro



Todas las visitas eran del mismo tipo en los centros 3, 4 y 7.

TABLA I

Problemas relacionados con el proceso de recogida de datos: cumplimiento del calendario del ANAC-2 por centro y número de registros con discordancias lógicas y variables ns/nc por centro

CENTRO	DIAS OBSERVACION (N.º DE REGISTROS)	CUMPLIMIENTO DEL CALENDARIO			ERRORES DE REGISTRO			
		No realizados N (%) *	Cambiados N (%) *		Dis. N	Lógicas (%) **	Var. N	NS/NC (%) **
1	30 (442)	0 —	5 (16,6)	5	11	(1,1)	11	(2,5)
2	45 (397)	6 (13,3)	7 (15,5)	5	17	(1,3)	17	(4,3)
3	110 (1.382)	1 (0,9)	10 (9,1)	6	3	(0,4)	3	(0,2)
4	55 (541)	1 (1,8)	9 (16,3)	4	13	(0,7)	13	(2,4)
5	30 (575)	1 (3,3)	2 (6,7)	3	29	(0,5)	29	(5,1)
6	40 (697)	0 —	4 (10,0)	10	47	(1,4)	47	(6,7)
7	60 (775)	7 (11,7)	0 —	5	14	(0,6)	14	(1,8)
8	15 (504)	0 —	0 —	3	4	(0,6)	4	(0,8)
9	60 (569)	8 (13,3)	11 (18,3)	4	66	(0,7)	66	(11,4)
TOTAL	445 (5.882)	24 (5,4)	48 (10,8)	45	204	(0,8)	204	(3,4)

\* Porcentajes sobre los días de observación de cada centro.

\*\* Porcentajes sobre los registros de cada centro.

TABLA 2

Razón entre las visitas obtenidas mediante el ANAC-1 y el ANAC-2 y porcentaje de visitas de cada centro, en las que se solicita laboratorio, radiología, bajas y se realizan interconsultas

Centro	Razón %	Laboratorio		Radiología		Bajas		Intercons.	
		A-1	A-2	A-1	A-2	A-1	A-2	A-1	A-2
1	102	6,68	9,73	7,88	6,56	2,87	2,04	—	6,79
			*						
2	105	6,67	10,90	5,11	4,79	2,87	4,52	5,84	6,12
			***						
3	84	4,07	6,08	0,56	1,95	2,94	2,75	3,08	8,76
			***		***				***
4	129	5,10	6,84	0,37	0,37	3,55	3,14	5,27	9,61
									***
5	106	6,22	4,18	1,67	0,72	3,97	2,73	3,62	5,82
			*						**
6	87	5,26	5,07	0,80	1,04	3,75	4,92	4,01	4,92
7	100	4,11	3,10	1,61	1,29	2,33	3,35	7,38	11,23
									***
8	104	5,23	5,16	0,37	0,60	3,22	2,38	1,71	5,95
									***
9	118	6,25	5,15	1,98	3,81	1,67	2,10	0,44	8,40
					**				***

\* p < 0,05  
 \*\* p < 0,01  
 \*\*\* p < 0,001

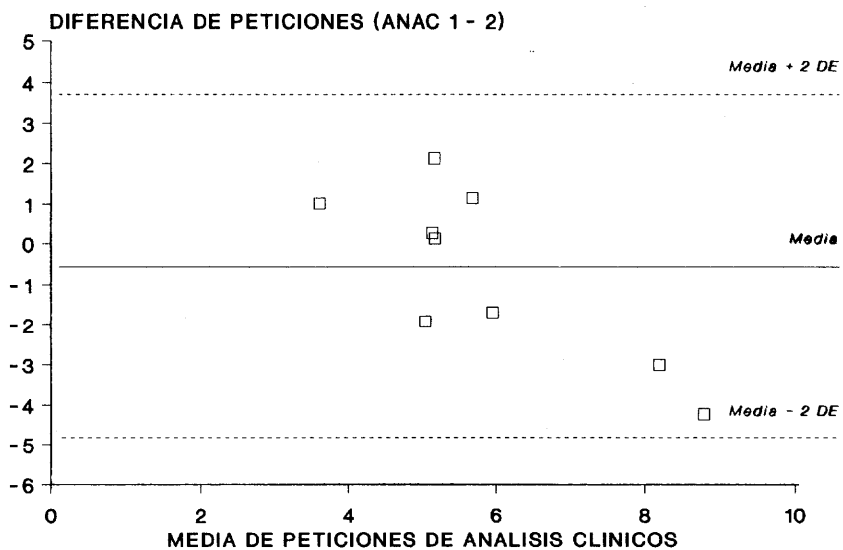
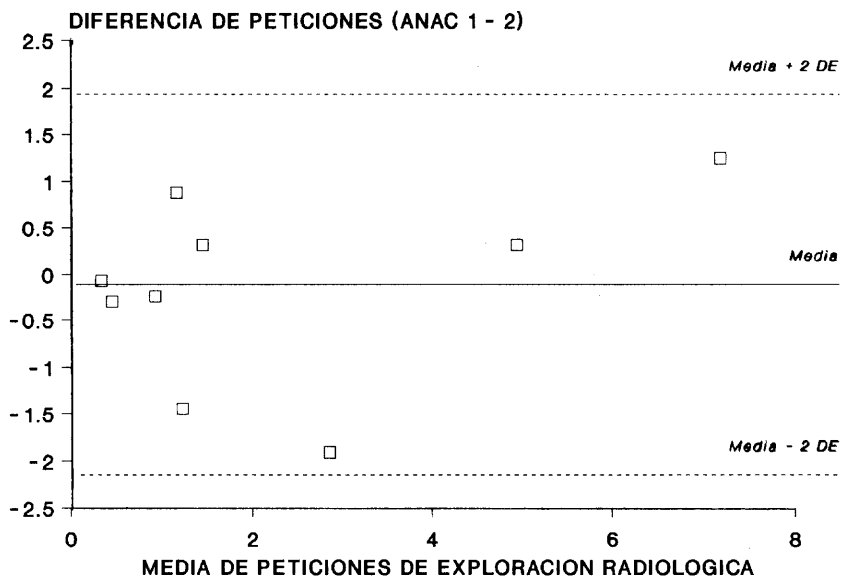
inferiores en casi todos los indicadores al compararlo con el ANAC-2, si bien la cuantía de esta diferencia y el número de centros causantes de la misma (tabla 2) varía. Así, en *peticiones de análisis* clínicos, el ANAC-1 presenta una media de 0,7 peticiones/100 visitas menos que el ANAC-2, con unos límites de concordancia que oscilan entre -4,8 y 3,8 visitas/100 visitas (figura 2), y con cuatro centros que presentan diferencias significativas (tabla 2). En *peticiones de exploración radiológica*, se observan 0,1 peticiones menos de media con unos límites de concordancia entre -2,1 y 1,9 (figura 2), y con dos centros que difieren significativamente. En

*bajas*, 0,1 bajas menos de media con unos límites de concordancia entre -2,0 y 1,9 (figura 3), sin diferencias significativas en ninguno de los centros. En *interconsultas*, 3,3 interconsultas menos de media con unos límites de concordancia entre -8,4 y 1,6 (figura 3), siendo significativas las diferencias en la mayoría de los centros.

El indicador de *prescripción* es el único que ofrece un cuadro diferente ya que el ANAC-1 tiende a dar 0,8 recetas/visita más de media que el ANAC-2, con unos límites de concordancia entre -0,4 y 1,95 recetas/visita (figura 4); en todos los centros menos en

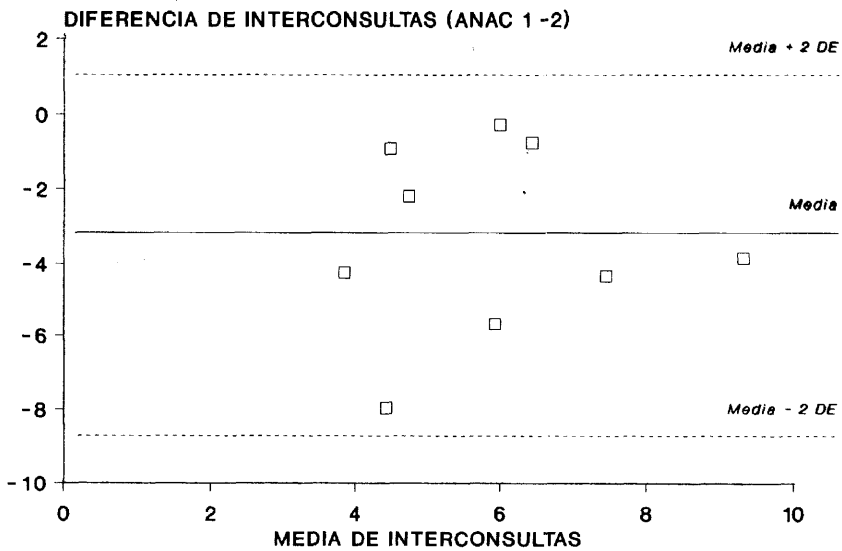
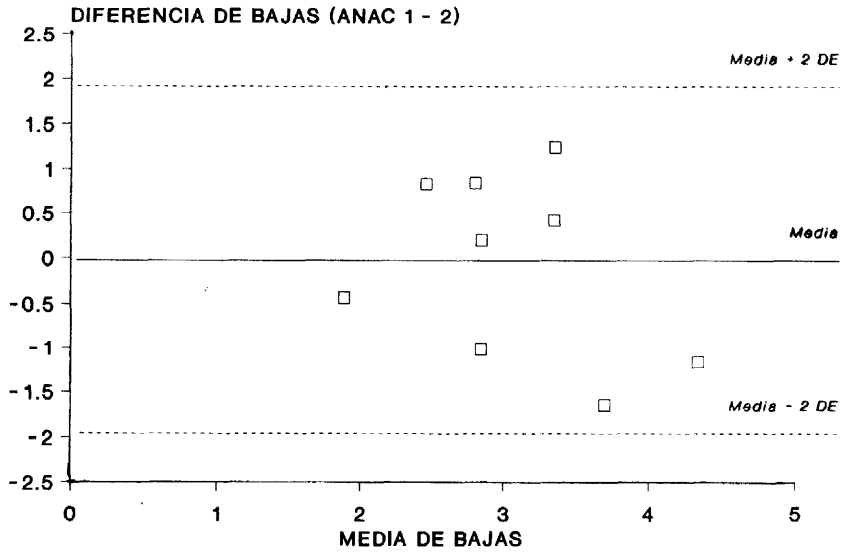
**FIGURA 2**

Distribución de la diferencia entre el ANAC-1 y el ANAC-2, respecto a la media de ambos sistemas para los indicadores de peticiones de exploración radiológica y de análisis clínicos cada 100 visitas



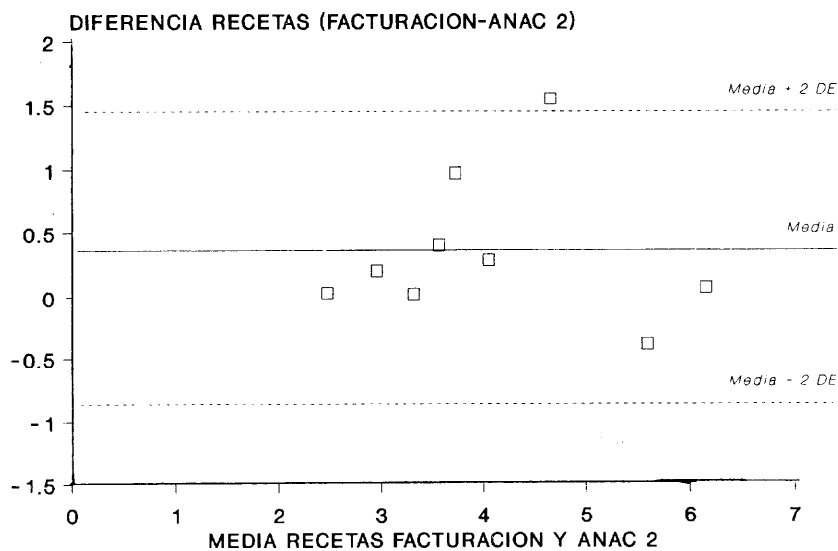
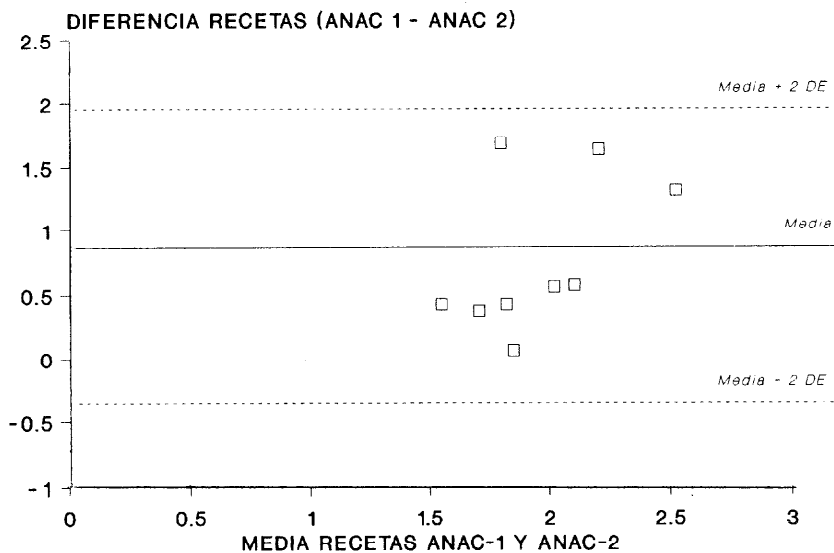
**FIGURA 3**

**Distribución de la diferencia entre el ANAC-1 y el ANAC-2, respecto a la media de ambos sistemas para los indicadores de bajas y de interconsultas cada 100 visitas**

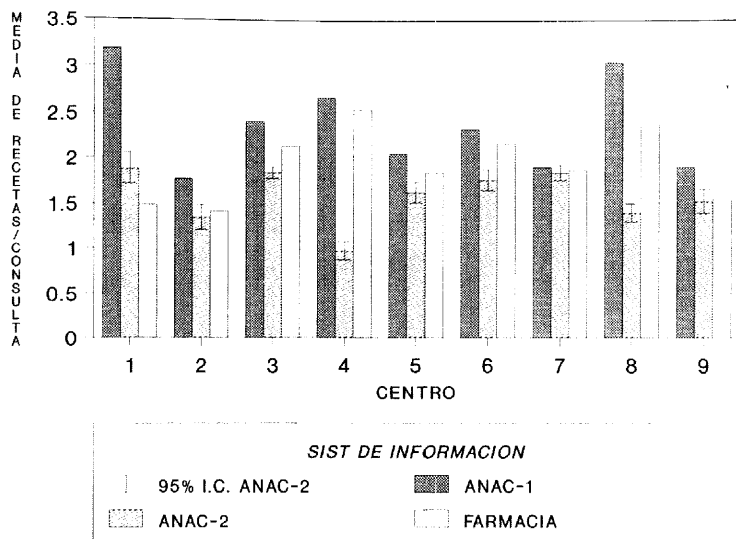


**FIGURA 4**

**Distribución de la diferencia entre el ANAC-1 y el ANAC-2, y entre farmacia y el ANAC-2, respecto la media de ambos sistemas para el indicador de recetas**



**FIGURA 5**  
**Media de recetas por consulta según el sistema de información**



uno, los valores del ANAC-1 caen fuera del intervalo de confianza de los valores del ANAC-2 (figura 5). El número de recetas obtenidas desde la Facturación, aunque con menos diferencia, también es mayor que el ANAC-2 con 0,3 recetas más de media y unos límites de concordancia de -0,8 y 1,5 recetas/visita (figura 4). Este patrón se observa en casi todos los centros.

## DISCUSION

Si la información ha de apoyar las políticas sanitarias, tendentes a cumplir los objetivos de salud para todos y aportar elementos de cuantificación que faciliten una toma de decisiones apropiada, es fundamental que esta sea válida. La calidad de la información recogida debería ser evaluada o corremos el riesgo de perpetuar los múltiples errores que se generan en el mantenimiento rutinario del sistema y de producir subsecuentes costes suplementarios<sup>15</sup>.

Las dificultades para conocer la exactitud de la información recogida en la AP, vienen dadas principalmente por la falta de sistemas de referencia fiables que nos permitan valorar y corregir una desviación sistemática en uno u otro sentido. En nuestro estudio, un 19% de los centros debieron ser excluidos por falta de datos en los sistemas de referencia. Por otra parte, los sistemas de referencia utilizados tienen fuentes de información distintas, lo que indudablemente repercute en los datos obtenidos. De todas formas, estas dificultades deberían condicionar, pero no impedir el realizar algún tipo de validación concomitante<sup>16</sup>. La utilización de técnicas que son fáciles de realizar e interpretar ayudan enormemente a paliar estos inconvenientes. Es en este contexto de tentativa de superar los obstáculos en donde enmarcamos la importancia del presente estudio. También es conveniente puntualizar que en este estudio solo se valoran algunos aspectos del contenido de la información y que nada sabemos de otras características necesarias

para evaluar correctamente un SI, como pueden ser la utilidad o la eficiencia de la información recogida<sup>17, 18</sup>.

El análisis de los problemas del proceso de recogida de datos es importante para enmarcar adecuadamente los restantes resultados de la validación. La exclusión del estudio de 4 centros, por problemas de implantación del sistema, nos da idea de la importancia que tiene el seguimiento del proceso. En cuanto a los 2 factores estudiados, tan solo el incumplimiento del calendario puede suponer una verdadera amenaza, ya que los errores de registro no creemos que constituyan por sí mismo un factor que altere la validez del sistema.

La distribución de los distintos tipos de visita entre ambos sistemas no muestra diferencias significativas. Esto es un importante factor de validación del ANAC-2, aún cuando las razones entre el número total de visitas entre el ANAC-1 y el ANAC-2 (Tabla 2) manifiesten diferencias importantes en algunos centros.

En cuanto a las diferencias encontradas en los indicadores de actividad obtenidos por el ANAC-2 y los sistemas de referencia, creemos que tiene un papel primordial las desiguales fuentes de información que estos utilizan. En interconsultas el ANAC-2 recoge todas las interconsultas solicitadas por el médico desde dentro la consulta (se realicen o no, se hagan mediante hoja de solicitud o no, y sean urgentes o normales). En cambio, el ANAC-1 solo registra aquellas interconsultas que llegan al especialista con hoja de solicitud y por la vía no urgente. La diferencia media encontrada y los límites de concordancia reflejan esta disparidad.

En recetas también sucede algo parecido: el ANAC-1 se basa en el número de talonarios entregados; la Facturación se basa en las recetas facturadas con lo cual se incluyen todas las recetas realizadas por el médico, ya sean las del Centro, las realizadas a domicilio, las del Montepío Textil (mutua que utiliza recetas de pensionista de la Seguridad So-

cial) o las realizadas en la consulta privada; y el ANAC-2 incluye solamente las recetas prescritas en las visitas realizadas en el centro. Por tanto, es lógico encontrar esta diferencia de 0.8 recetas/visita y el hecho de que ésta se produzca de forma tan sistemática en casi todos los centros, con unos límites de concordancia tan pequeños, es un dato a favor de la validez del ANAC-2. Por otra parte, los centros con mayores diferencias (centros 3,4,8) coinciden con la presencia de algún médico con consulta del Montepío Textil y o privada.

En los otros indicadores las discordancias globales entre ambos sistemas son pequeñas, sobre todo en Bajas y Radiología. Sin embargo, el escaso número de centros estudiados y la importante variabilidad existente en alguno de ellos hace que los límites de concordancia sean amplios y que en el caso de Laboratorio no sean aceptables. Factores desconocidos por nosotros en este momento (factores de funcionamiento del centro, de realización del ANAC-1, etc) o el propio azar de la muestra seleccionada pueden haber influido en estas discordancias.

Comentar por último que los resultados de los indicadores de actividad, obtenidos por el ANAC-2, son similares a los obtenidos en otros estudios<sup>19-23</sup>, aunque existe una gran variabilidad en los resultados dependiendo de las características de los centros estudiados (reformado/no reformado, rural/urbano, etc). De cara al futuro del ANAC-2 deberá hacerse hincapié, por tanto, en los aspectos de cumplimiento de la selección de visitas (calendario y selección sistemática establecidos) y en la inclusión de todos los tipos de visitas existentes. Además, deberá tenerse en cuenta la fuente de información utilizada por el ANAC-2 a la hora de interpretar y comparar sus resultados.

La informatización de los centros de salud, si bien abre grandes perspectivas para la mejora de calidad de la información generada por los mismos mediante la mecanización de determinados procesos no creemos que suponga, al menos a la corta, el fin de los

problemas<sup>25</sup>. Será necesario un período de tiempo hasta que las ventajas de la informatización superen las dificultades que representará la introducción de esta nueva tecnología y no representará ningún sustituto a los estudios de validación.

Como conclusión podemos resaltar la importancia de realizar estudios de control de calidad de los sistemas de información. La idea de que estos nos están proporcionando la información adecuada no puede ser sostenida si no se cuantifica. Los resultados de estos estudios nos permiten detectar problemas tanto en el funcionamiento del sistema, como en sus resultados y así corregir las deficiencias y asegurar que los sistemas de información obtengan aquella información por la que fueron diseñados.

## BIBLIOGRAFIA

1. Gervas Camacho J, Pérez Fernández M. Información sanitaria en atención primaria. *Rev Salud Pública* 1989; 1: 111-131.
2. Subramanian M. Informatics to improve medical care of a nation. *Methods Inf Med* 1982; 21: 109-113.
3. García Benavides F, Segura Benedicto A, Godoy Laserna C. Estadísticas de mortalidad en España. Pequeños problemas, grandes perspectivas. *Rev Salud Pública* 1991; 2: 43-66.
4. Sanjosé Llongueras S, Antó Boqué JM, Alonso Caballero J. Comparación de la información obtenida en una encuesta de salud por entrevista con los registros de atención primaria. *Gac San* 1991; 5: 260-264.
5. Delgado Sánchez A, Sánchez Pérez MR, Sánchez Ortiz JA, Castillo Castillo R. Evaluación de un registro en atención primaria. *Contr Calid Asist* 1990; 5: 19-21.
6. Sicras Mainar A. Concordancia del diagnóstico principal de alta hospitalaria. *Gac Sanit* 1990; 4: 252-53.
7. Aguado Mingorance JA, Gastón Morata JL, Bueno Cavanillas A, López Gigosos R, Rodríguez-Contreras R, Gálvez Vargas R. Estudio de la calidad de los registros en un centro de atención primaria. *Gac Sanit* 1991; 5: 214-218.
8. Guarga Rojas A, Cortés Vargas P, Benet Martí JM et al. Evaluación de la asistencia: Papel de los sistemas de registro en Atención Primaria. *Cont Calid Asist* 1989; 4: 76-81.
9. Forés M, Portella E, Bolívar B, Gervas JJ, Fábregas R, Casas JC. La calidad de la codificación de morbilidad en el sistema de información para la gestión en atención primaria del Area 7 (SIG//7) en Catalunya. Libro de Conferencias y Comunicaciones del 2.º Congreso Nacional de Salud Pública y Administración Sanitaria; 11-14 Noviembre 1987; Madrid. Madrid: Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria, 1987.
10. Bolívar B, Junca S, López F, Vela C, Marzo M. El registro del problema de salud principal en atención primaria. Libro de Conferencias y Comunicaciones del 3.º Congreso de la Sociedad de Salud Pública y Administración Sanitaria; 25-27 Octubre 1989; Bilbao. Bilbao: Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria, 1989.
11. Portella E, Ferrus L, Casas JC, Cobos A. SIG/7: Sistema de información para la planificación, gestión y evaluación de los servicios de asistencia primaria. Libro de Comunicaciones de las I Jornadas sobre Optimización en los Servicios Sanitarios; 12-14 Junio, 1986; Barcelona. Barcelona: EADA, 1986.
12. Bolívar B, Portella E, Ferrus L, Casas JC, Brugulat P, Massachs E. Sistema de Información para la gestión en Atención Primaria: el ANAC-2. Libro de Conferencias y Comunicaciones del 2.º Congreso Nacional de Salud Pública y Administración Sanitaria; 11-14 de Noviembre de 1987; Madrid. Madrid: Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria, 1987: 217-218.
13. WONCA. CIPSAP-2-D. Clasificación Internacional de Problemas de Salud en Atención Primaria. Barcelona: SG/Masson, 1988.
14. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two me-

- thods of clinical measurement. *Lancet* 1988; 1: 307-310.
15. Bader BS, Beneman SS. Why boards need fresh information, not warmed-over management reports. *Trustee* 1983; 36: 19-22.
  16. Carmines EG, Zeller RA. Reliability and Validity assessment. Series: Quantitative Applications in the Social Sciences. Londres; Sage University Paper; 1979.
  17. Opit LJ. ¿Cómo se debe generar y utilizar la información sobre asistencia sanitaria? *Foro Mundial de la Salud* 1987; 8: 447-478.
  18. Simborg DW, Whitting-O'Keefe E. Evaluation Methodology for Ambulatory Care Information Systems. *Med Care* 1982; 20: 255-265.
  19. García Olmos L. Demanda derivada en las consultas de medicina general de los equipos de atención primaria gestionados por el INSALUD. *Gac Sanit* 1990; 4: 218-221.
  20. Buitrago Ramírez F, Chávez García LM. Análisis de las interconsultas y pruebas complementarias solicitadas por un centro de salud en un período de tres años. *Atenc Prim* 1990; 7: 200-204.
  21. Alonso Mayo E, Manzanera López R, Varela Pedragosa J, Picas Vidal JM. Estudios observacionales de la demanda en asistencia primaria. *Atenc Prim* 1987; 4: 148-154.
  22. Borrell Carrió F. Exploraciones complementarias en atención primaria: necesidad de un marco conceptual. *Atenc Prim* 1989; 6: 443-446.
  23. de la Revilla L, Mateo E, Ruiz-Avila, Moreno García MA. Estudio sobre el uso de recetas, radiología y analítica en un centro de salud urbano. *Atenc Prim* 1988; 5: 253-257.
  24. López Alba MA, Martínez de la Concha D, Bueno Cavanillas A, Rodríguez-Contreras Pelayo R. Prescripción farmacéutica en la atención primaria de salud. *Gac Sanit* 1988; 2: 190-193.
  25. Jones R. The impact of new technology on general practice. *J R Coll Gen Pract* 1986; 36: 98-100.

**ORIGINALES****EN BUSCA DE LA UTILIDAD DEL SISTEMA DE INFORMACION DE ATENCION PRIMARIA DE CASTILLA Y LEON****J. Martín Pérez, (1) J. A. Otero Rodríguez (2)**

- (1) Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo.  
(2) Centro de la Salud "La Victoria". Valladolid.

**RESUMEN**

**Fundamento:** En Castilla y León existe un sistema de información en atención primaria. El objetivo es describir varios indicadores de funcionamiento de un centro de salud a través de los datos recogidos por este sistema, e indirectamente iniciar una valoración del mismo.

**Métodos:** El estudio se realizó en un centro de salud urbano de Valladolid. Se hace un análisis descriptivo de los datos recogidos a partir del muestreo durante una semana cada mes de los problemas de salud demandados en 1990.

**Resultados:** La carga de trabajo global fue de 30,2 problemas demandados por médico al día. El 5,7% de las consultas se realizaron en el domicilio, predominando los problemas respiratorios y circulatorios.

Por cada 100 problemas se solicitaron 10 pruebas de laboratorio, 4,4 radiografías, 1,4 electrocardiogramas y se derivaron a otros niveles 5,25.

No se recibió información adecuada ni periódica de la administración a la que se remitieron los datos.

**Conclusiones:** Insuficiencia del sistema para caracterizar adecuadamente la complejidad de la actividad asistencial y ausencia de análisis y de utilización de los datos que proporciona.

**Palabras Clave:** Atención Primaria. Sistemas de información. Registros médicos.

**ABSTRACT****Searching for the Effectiveness of the Information System in Primary Health Care in Castille-Leon.**

**Background:** In Castille-Leon, there is an information system in Primary Health Care. The target is to describe several operativity indicators in a primary health care center with the data collected with this system and indirectly, to initiate its evaluation.

**Methods:** The study was carried out in an urban primary health care center in Valladolid. A descriptive analysis of the data, related to the health problems demanded in 1990, collected in first sampling during a week of every month, is carried out.

**Results:** The global work load was 30-2 problems demanded to the doctor per day. The 5.7% of consult were home visits, and the prevailing problems were circulatory and respiratory.

Per 100 problems, 10 laboratory test, 4.4 radiographies, 1.4 electrocardiograms and 5.25 other different tests were required.

No adequate nor periodical informations was received from the administration to which data were sent.

**Conclusions:** Insufficiency in the system to characterize in an adequate way, the health care activities complexity and lack of use of the provided data and of analysis.

**Key words:** Primary Health Care. Informations Systems. Medical Registries.

**INTRODUCCION**

Los procesos de toma de decisiones o de gestión requieren el máximo de información

Correspondencia:  
Julián Martín Pérez  
M.<sup>o</sup> Sanidad y Consumo  
P.<sup>o</sup> del Prado 18-20  
28071 Madrid

disponible para reducir la incertidumbre del resultado. En la administración sanitaria ocurre igual, existiendo numerosas experiencias en Atención Primaria de Salud (APS)<sup>1</sup>, pocas veces evaluadas en cuanto a su utilidad.

El disponer de un sistema de registro adecuado es fundamental para el Equipo de

APS (EAPS), porque su existencia, además de la utilidad administrativa, supone importantes ventajas clínicas como la mejora de la calidad de atención al paciente, el permitir realizar estudios de investigación, de auditoría clínica (sobre la eficiencia y efectividad de los cuidados y del sistema) y el facilitar el trabajo en equipo.

A partir del sistema de registro debería existir otro sistema de información sanitaria que recogiese los datos útiles para la Administración Sanitaria en sus actividades de planificación, vigilancia epidemiológica, etc. y que no deberíamos confundir con los datos interesantes para el EAPS, donde, además de los primeros, pueden ser útiles otros datos y otros métodos de recogida no periódicos, como estudios transversales, auditorías sobre historias clínicas, evaluación de programas, etc.<sup>2</sup>

En la Comunidad Autónoma de Castilla y León se realizaron diversas experiencias<sup>3,4</sup>, que dieron lugar en 1987 al establecimiento por la Consejería de Bienestar Social<sup>5,6</sup> de un sistema de información y registro que debía posibilitar el diagnóstico de salud de la zona, el control epidemiológico y la evaluación de los programas. En la orden citada también se establece la obligatoriedad de los modelos de registro y de información y el facilitar información mensual a los EAPS, con un retraso no superior a tres meses.

En un trabajo anterior<sup>7</sup> estudiamos los problemas de salud demandados en este Centro de APS, de acuerdo con los datos de este sistema, obteniendo la impresión de su escasa utilidad. Por ello en este trabajo se amplía el estudio a indicadores de actividad y de carga de trabajo y por otra parte se intentan averiguar las posibilidades y limitaciones de este sistema de información sanitaria de APS de Castilla y León, dado que habitualmente es la única información que la Administración y el equipo obtienen.

## MATERIAL Y METODOS

La Zona Básica de Salud del estudio es un área periférica de la ciudad de Valladolid de 14425 personas. Su pirámide de población se caracteriza por tener un 27% de personas menores de 15 años y un 7% mayores de 65 años.

El centro de salud comenzó a funcionar en 1987. En él trabajan 6 médicos generales, 2 pediatras, 8 enfermeras, 1 auxiliar de clínica, 1 trabajadora social y 6 personas de administración general.

El sistema de información de APS, organizado según la orden anteriormente citada<sup>5</sup>, determina que los equipos que atienden menos de diez consultas por profesional y día deberán recoger todas las consultas habidas en el mes, los que atienden diez o más consultas por profesional y día podrán recoger una muestra significativa con fracción muestral unificada para toda la Comunidad, que consiste en la recogida de los datos una semana al mes. El propio médico recoge la información durante el acto de la consulta, debiendo registrar todos los problemas atendidos. El coordinador es el responsable de agrupar los datos de los miembros del EAPS y enviarlos a las autoridades provinciales. De acuerdo con el número de consultas por profesional, a nuestro EAPS le corresponde la recogida de una semana al mes, que es determinada por la Consejería.

Los datos utilizados provienen de la hoja semanal (Figura 1) que suma los casos de todo el EAPS. Para hallar el total mensual, multiplicamos por un "factor de elevación" que es determinado por la Consejería.

El estudio abarca todo el año 1.990, en el que se recogieron 13.360 casos que, multiplicados por los factores de elevación correspondientes de cada mes, supone que en 1.990 se atendieron 59.299 problemas de salud.

Se utiliza una clasificación de problemas de salud modificada a partir de la ICHPPC-2<sup>8,9</sup> de la WONCA. La modificación introducida

**FIGURA 1**

**Impreso de recogida de los datos semanales del Equipo de Atención Primaria**

REGISTRO BASICO PARA TODA LA COMUNIDAD														A criterio del E.A.P.	
Caso Nuev.	Sexo		Edad					Lugar		Cita	Lab.	RX	ECG		Envío a Esp.
	V	H	1	1-14	15-49	50-64	+ 65	Cons.	Dom.						
GRUPO I: Enfermedades infecciosas y parasitarias															
GRUPO II: Neoplasias benignas y malignas															
GRUPO III: Enfermedades endoc., nutri. y metaból.															
GRUPO IV: Enfermedades de la sangre															
GRUPO V: Trastornos mentales															
GRUPO VI: Enfermedades del S. Ner. y Org. de los S.															
GRUPO VII: Enfermedades del Aparato Circulatorio															
GRUPO VIII: Enfermed. del Aparato Respiratorio															
GRUPO IX: Enfermedades del Aparato Digestivo															
GRUPO X: Enfermedades del Aparato Genitourinario															
GRUPO XI: Embarazo, parto, puerperio															
GRUPO XII: Enfermedades de la piel tejido subcut.															

REGISTRO BASICO PARA TODA LA COMUNIDAD														A criterio del E.A.P.	
Caso Nuev.	Sexo		Edad					Lugar		Cita	Lab.	RX	ECG		Envío a Esp.
	V	H	1	1-14	15-49	50-64	+ 65	Cons.	Dom.						
GRUPO XIII: Enf. S. M. esquelético y conjunt.															
GRUPO XIV: Anomalías congen. y cromosopatías															
GRUPO XV: Estados orig. en el periodo neonatal															
GRUPO XVI: Síntomas, s. y cond. mal definidas															
GRUPO XVII: Accidentes, lesiones, intox., viol.															
GRUPO XVIII: Procedim. y actividades preventivas															
GRUPO XVIII bis: Prob. sociales y fam. tr. admivos.															
TOTALES															

NORMAS DE CUMPLIMENTACION: —Se ha de realizar una totalización por cada tipo de profesional y mes  
 —No es preciso hacer ningún tipo de operación matemática, salvo el simple recuento  
 —Las definiciones de las hojas de totales son las mismas que constan en las hojas del registro de actividad

DIAS DE RECOGIDA DE INFORMACION: Fechas \_\_\_\_\_  
 (Poner "todos" si la recogida es durante todo el mes)

Incidencias especiales que reseñar en los días de recogida \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

por la normativa <sup>5-3</sup> consiste en diferenciar, dentro del grupo XVIII, las actividades preventivas (grupo XVIII) de los problemas familiares, sociales y trámites administrativos ( grupo XVIII bis).

El diagnóstico de salud de 1989 proporcionó los denominadores poblacionales. Todas las variables utilizadas y sus categorías o intervalos son los contemplados en la hoja de recogida (figura 1). La variable "citado" no ha sido analizada por la confusión existente en su interpretación.

Se ha considerado que en 1990 hubo 250 días laborales.

Se revisaron las publicaciones de la Consejería buscando posibles utilizaciones de los datos.

## RESULTADOS

El número de problemas de salud diarios por profesional varía según donde establezcamos el límite superior de edad pediátrica, cuestión sobre la que no existe unanimidad en el EAPS. Los impresos sólo contemplan el intervalo de edad de 1 a 14 años, por lo que tampoco es posible hacer el cálculo para el intervalo de 0 a 7 años.

Globalmente se notificaron 30,2 problemas diarios por médico. Si consideramos que hasta los 14 años son casos pediátricos, habría 26 problemas diarios por pediatra y 31,6 por médico general.

Aunque puede registrarse más de un problema por paciente, apenas existe variación respecto a los datos enviados al INSALUD que recoge número de pacientes (1,02 problemas por paciente visto).

Durante 1990 se atendieron 3380 problemas en el domicilio (5,7 % de los problemas), lo que supone 0,23 problemas domiciliarios médicos al año por cada habitante (es decir una consulta cada 4 personas). Representa 1,7 problemas domiciliarios por médico y día.

Los problemas domiciliarios más numerosos son los del grupo VIII (Enfermedades del aparato respiratorio) que suponen el 24 %, seguidos de los del grupo VII (Enfermedades del aparato circulatorio) con el 11 % y de los grupos XIII (Enfermedades del aparato locomotor) y XVI (signos y síntomas mal definidos) con el 9 % cada uno. Si consideramos las consultas domiciliarias respecto al total de consultas de cada grupo, destaca que en los casos del grupo II (Tumores), se produce una consulta domiciliaria por cada 3 problemas vistos en la consulta. A la inversa en el grupo XVIII bis (Problemas sociales y administrativos) solo hay una consulta domiciliaria por cada 383 consultas en el centro.

Se solicitaron 100 pruebas de laboratorio por cada 1000 problemas de salud, lo que supone 414 pruebas por 1000 habitantes y año de la zona de salud (Tabla 1). Respecto al tamaño de los grupos de diagnósticos, los casos que más pruebas originan son los correspondientes al IV (Enfermedades de la sangre), 1 de cada 2 consultas, al III (Enfermedades endocrinas y metabólicas), 1 de cada 3 y al X (Enfermedades del aparato genito-urinario), 1 de cada 4.

En relación a las radiografías, se solicitaron 44 por cada 1000 problemas, lo que supone 181 por cada 1000 habitantes durante 1990 (Tabla 1). Los grupos que, proporcionalmente a su tamaño, más contribuyeron fueron el XIII y el VII donde el 17 % y el 10% de los casos respectivos originaron una radiografía.

La demanda de electrocardiogramas (ECG) es de 14 por cada 1000 problemas, que suponen 56,5 por cada 1000 habitantes (Tabla 1). En el 14 % de los casos del grupo VII se pide un ECG.

En cuanto a las derivaciones a especialistas, se producen en el 5,25% de los problemas (1 de cada 19), lo que supone una tasa poblacional de 216 derivaciones por 1000 habitantes y año. (Tabla 1). En números absolutos, los grupos que mas contribu-

**TABLA 1**  
**Solicitudes de pruebas y de consultas a especialistas por cada 1.000 habitantes en 1990**

<i>Grupos de causas</i>		<i>Pruebas de laboratorio</i>	<i>Radiografía</i>	<i>ECG</i>	<i>Derivaciones a especialista</i>
Grupo I	(Enf. Infecciosas)	12,20	3,67	0,00	1,53
Grupo II	(Tumores)	1,46	0,28	0,00	5,27
Grupo III	(Enf. endocrinas)	107,66	5,62	3,26	8,94
Grupo IV	(Enf. sangre)	45,48	0,00	0,00	2,43
Grupo V	(Enf. trast. mentales)	6,03	0,62	1,80	9,22
Grupo VI	(Enf. sist. nervioso)	2,77	3,67	0,62	21,56
Grupo VII	(Enf. ap. circulatorio)	39,17	27,38	36,60	15,39
Grupo VIII	(Enf. ap. respiratorio)	18,02	41,25	3,47	13,93
Grupo IX	(Enf. ap. digestivo)	12,41	6,10	0,28	22,25
Grupo X	(Enf. ap. genitourinario)	42,36	4,44	0,00	12,20
Grupo XI	(Embarazo, parto)	1,87	0,00	0,00	2,56
Grupo XII	(Enf. piel)	8,67	0,00	0,00	24,54
Grupo XIII	(Enf. musculo esquelético)	14,35	50,47	0,00	28,01
Grupo XIV	(Anomalías congénitas)	0,00	0,28	0,00	2,63
Grupo XV	(Prob. neonatales)	0,00	0,00	0,00	0,00
Grupo XVI	(Sint. mal definidos)	56,71	24,19	9,64	16,36
Grupo XVII	(Accidentes)	2,43	8,60	0,28	14,14
Grupo XVIII	(Proc. preventivos)	39,17	3,95	0,28	6,38
Grupo XVIIIb	(Prob. sociales, adm.)	3,05	0,28	0,28	8,67
<b>TOTAL</b>		<b>413,80</b>	<b>180,80</b>	<b>56,50</b>	<b>216,01</b>

yen son el XIII y el XII (Enfermedades del Sistema músculo-esquelético). Proporcionalmente al tamaño del grupo, son enviados el 45 % de los casos del grupo XIV (Anomalías congénitas) y el 27 % de los del grupo XI (Complicaciones del embarazo, del parto y del puerperio).

## DISCUSION

Cada zona de salud y cada EAP tiene unas características específicas que impiden hacer una extrapolación de los resultados obtenidos en un estudio como este. También es difícil su comparación con otros trabajos

al existir diferentes clasificaciones y metodologías en la recogida de los datos. Sin embargo, también debemos citar como ventajas el que los casos son recogidos a lo largo de todo el año con lo que se evitan variaciones estacionales y la utilización de denominadores poblacionales<sup>10</sup>. Son más generalizables las posibilidades y deficiencias del sistema.

Las características del muestreo, adecuadas según unos estudios<sup>11</sup>, han sido cuestionadas últimamente<sup>12</sup>.

Comparando los resultados con otros trabajos, la presión asistencial (número de pacientes al día por médico) es similar a la media de diversos estudios<sup>13,14</sup> y a la del IN-

SALUD<sup>15</sup> para el modelo de atención primaria. Es inferior a la media del modelo tradicional del INSALUD y a otro estudio<sup>16</sup>. Hay que tener en cuenta que este sistema de información no diferencia entre medicina general y pediatría como el INSALUD.

Los avisos domiciliarios por profesional coinciden con otro estudio<sup>14</sup> y su porcentaje sobre el total de las consultas con el estudio piloto previo<sup>4</sup>. Sin embargo un estudio de Granada<sup>16</sup> encuentra valores muy inferiores.

En cuanto a la utilización de otros servicios, la solicitud de pruebas de laboratorio es bastante superior a las medias de la memoria del INSALUD<sup>15</sup> a nivel global, de Castilla y León o Valladolid, independientemente del modelo asistencial. También es superior a las medias de una revisión de estudios<sup>13</sup> y de un estudio del INSALUD de Madrid<sup>17</sup>. Es algo inferior a otro estudio de Castilla y León<sup>18</sup>. Situación similar ocurre con las peticiones de radiografías.

Sin embargo las derivaciones a especialistas son muy inferiores a las señaladas por Alonso Mayo y Cols.<sup>13</sup> en su revisión de estudios y a las indicadas por INSALUD<sup>15</sup> en el modelo tradicional de asistencia o en su estudio de Madrid<sup>17</sup> y algo inferiores a las señaladas en el modelo de EAPS. Parece pues que este EAPS resuelve en un grado similar a otros EAPS los problemas de salud (y en mucha mayor medida que el modelo tradicional), pero necesita de más pruebas complementarias que la media. Una posible razón puede ser la accesibilidad al hospital por ser un centro urbano.

Respecto a las posibilidades de este sistema de información, parece que el análisis que permite es inadecuado e insuficiente para caracterizar la situación asistencial y al usuario o cliente a nivel del EAPS<sup>19,22</sup>, entre otras cuestiones por la rigidez del diseño, que impide extraer otros indicadores necesarios.

Del impreso de recogida (Figura 1), se deduce que la agrupación de los problemas

atendidos impide conocer las entidades realmente importantes<sup>7</sup>. Esta agrupación y la no diferenciación entre caso nuevo y antiguo en las distribuciones por edad o sexo minimiza el valor de éstas. En los casos domiciliarios es imposible conocer si son casos nuevos o su edad. Es imposible determinar grupos de personas “grandes consumidores o muy frecuentadores” o, a la inversa, personas que nunca acuden, dato importante en la realización de programas de prevención<sup>19</sup>.

En este sentido como tampoco identifica profesionales, al estudiar la carga de trabajo es imposible conocer ésta para cada uno o su relación con su actuación profesional<sup>20</sup>. Indicadores muy interesantes en los próximos tiempos.

Sería necesario establecer un control de calidad de la información para conocer la fiabilidad de los datos. Parece sorprendente que sólo existan 1,02 problemas por paciente. Además de las insuficiencias indicadas, el EAPS no recibe los resultados ni en el tiempo ni en la forma apropiados. Parece necesario insistir en la necesidad de retroalimentación de los sistemas de información y su utilidad al nivel donde se produce ésta<sup>1,2</sup>.

Desde nuestra posición no parece adecuado valorar su utilidad a otros niveles, pero es relevante que, al revisar la bibliografía, no hayamos encontrado ninguna publicación con los resultados proporcionados por este sistema de información en los años posteriores a su puesta en marcha, ni referencia en la legislación, programas de la CC.AA. o en el diagnóstico previo al plan de salud regional.

Parece que este sistema, que existe en paralelo con el del INSALUD, pudo tener su interés en la implantación de la APS, pero no se ha utilizado o no ha sido útil y supone una carga administrativa para los EAPS. Posiblemente este desdén por el trabajo realizado por los EAPS supone también un descrédito de los sistemas de información y de la Administración, frenando otras iniciativas más concretas y útiles a los EAPS. Final-

mente se coincide con otros autores en la utilidad de sistemas informatizados<sup>2</sup>, no continuados ni administrativistas, basados en pequeños muestreos y en la auditoría de historias clínicas, con un objetivo determinado<sup>1,16</sup>.

## BIBLIOGRAFIA

1. Varela J, Berenguer J, Alonso E, Manzanera R, Picas JM. Los sistemas de información en la Atención Primaria. *Atenc Prim* 1988; 5: 543-547.
2. Gervas JJ, Pérez M, García P. Normalización de la información en atención primaria: presente y futuro. *Gac Sanit* 1988; 2: 203-207.
3. De Meer C. Las estadísticas de morbilidad-actividad en atención primaria. Valoración del registro en la Comunidad Autónoma de Castilla León en el período 1984-1985. *Rev Salud Pública Castilla León* 1986; 1: 81-82.
4. Prieto A, Pérez E, Casado V. Resultados de la prueba piloto del sistema de registro para centros de salud de Castilla y León (septiembre 1986). *Rev Salud Pública Castilla León* 1987; 1: 131-134.
5. Consejería de Bienestar Social. Orden de 21 de enero de 1.987, por la que se fija la documentación sanitaria correspondiente a Centros y Servicios de Atención Primaria. *B O C y L*; núm. 19 de 11 de febrero de 1987.
6. Consejería de Bienestar Social. Sistema de Registro de información en Atención Primaria de Salud. Valladolid: Consejería de Bienestar Social, 1985.
7. Martín J, Otero JA. La demanda asistencial en un centro de salud según el sistema de información regional. *Atenc Prim* 1992; 10: 554-556.
8. Gervas JJ, Fores M. La morbilidad ambulatoria: estudio de los problemas de salud mediante la clasificación de la WONCA. *Atenc Prim* 1987; 4: 272-275.
9. Gervas JJ. Los problemas de salud en atención primaria y su clasificación. *Atenc Prim* 1987; 4: 429-431.
10. Gené J, Martín A. Tamaño de la muestra y estudios observacionales de la demanda. *Atenc Prim* 1987; 4: 500-501.
11. García LM, Pérez MM, Bassolo A, Abaira V, Gervas JJ. Estudios de morbilidad ambulatoria. ¿Qué muestra elegir? *Atenc Prim* 1987; 4: 136-139.
12. López A, Esnaola S, Guinea J, Gomez MC. Limitaciones del muestreo en estudios de atención primaria: comparación de cuatro diseños muestrales. *Gac Sanit* 1992; 6: 19-24.
13. Alonso E, Manzanera R, Varela J, Picas JM. Estudios observacionales de la demanda en asistencia primaria. *Atenc Prim* 1987; 4: 148-153.
14. Maynar I, Maynar MA, Parejo C, Jiménez C, Maynar M. Estudio de la demanda asistencial de las consultas de Medicina General en un Centro de Salud. *Salud Rural* 1991; 8: 51-55.
15. Instituto Nacional de la Salud. Memoria 1990. Madrid: INSALUD, 1992.
16. Aguado JA, Rodríguez R, Bueno A, López R, Gastón JL, Galvez R. Estudio descriptivo de utilización y demanda en un centro de salud. *Rev San Hig Pub* 1991; 65: 497-506.
17. Instituto Nacional de la Salud - Comunidad Autónoma de Madrid. Estudio periódico de morbilidad y demanda atendida (Atención Primaria), Resumen Anual, año 1989. Madrid: INSALUD, 1992.
18. Montero J, Alvarez A, Grande E, Hernaiz S, Fernandez A, Bermejo F. Evaluación de la actividad asistencial del Centro de Salud "San Juan" (Salamanca). *Rev Salud Pública Castilla León* 1986; 1: 11-16.
19. Cook DG, Morris JK, Walter M, Shaper AG. Consultation rates among middle aged men in general practice over three years. *BMJ* 1990; 301: 647-650.
20. Prieto A. ¿Se puede gestionar la presión asistencial en los servicios de atención primaria?. *Rev San Hig Pub* 1990; 64: 329-341.

21. Lou S, García MJ, Calvo M, Arto A, Gutierrez F. El equipo de atención primaria y los sistemas de información. *Med Integr* 1990; 16: 320-324.
22. Regidor E. Sistema de información sanitaria en la planificación. *Rev San Hig Pub* 1991; 65: 9-16.

**ORIGINALES****ENCUESTA DE SATISFACCION A USUARIOS DEL CENTRO DE SALUD Z Aidin-SUR DE GRANADA (1989)**

**J. A. Aguado Mingorance (1), J. L. Gastón Morata (1), R. M. López Gigosos (2), A. Bueno Cavanillas (3), R. Rodríguez-Contreras Pelayo (3)**

- (1) Centro de Salud Zaidin-Sur de Granada.  
 (2) Sanidad Exterior. Unidad Provincial. Málaga.  
 (3) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina de Granada.

**RESUMEN**

Con el fin de conocer el grado de satisfacción de los usuarios del Centro de Salud Zaidin-Sur de Granada, se ha realizado una encuesta mediante entrevista personal en el domicilio a una muestra aleatoria de 615 usuarios del centro. El cuestionario contiene 28 preguntas de respuesta múltiple y cerradas, y recoge variables sociodemográficas, autopercepción del estado de salud, aceptabilidad de los cuidados médicos y de enfermería... La entrevista fué anónima y llevada a cabo por alumnos del tercer curso de enfermería.

El 52% de la muestra refirió que su nivel de salud era "estupendo" o "bueno", siendo peor cuando el nivel de instrucción era más bajo y la edad más alta. El grupo de "trabajadores" presentó la valoración más alta del estado de salud. Los niveles de confianza en el médico, tiempo de dedicación e información transmitida al paciente se sitúan en valores ligeramente más bajos que los revisados en la literatura, siendo el trato personal y el interés por el paciente los mejor valorados. La estructura espacial del centro y el horario han resultado las variables más penalizadas.

Concluimos la necesidad de una mejora de los cuidados del servicio de enfermería, de la información que todos los profesionales del centro transmiten a los usuarios del centro respecto a los problemas que los conducen a consulta, y la ampliación espacial del centro.

**Palabras Clave:** APS, Encuesta de satisfacción. Centro de salud.

**INTRODUCCION**

A pesar de las conocidas limitaciones de

Correspondencia:  
 Rosa M.<sup>a</sup> López Gigosos  
 Dto. de Medicina Preventiva y Salud Pública.  
 Facultad de Medicina de Granada. Avd. de Madrid 11  
 Granada 18012

**ABSTRACT****Survey on Users Satisfaction in the Zaidin-Sur Health Center of Granada (1989).**

In order to know the users's degree of satisfaction in the Primary Health Care Center of Zaidin-Sur in Granada, a survey has been carried out by means of a personal interview at home in an aleatory sample of 615 individuals. The questionnaire has 28 closed questions with multiple answer and collects sociodemographic variables, self-perception of health condition, acceptability of medical and nursery care. The interview was anonymous and carried out by nursery students of third year.

The 52% of the sample expressed that his health level was "excellent" or "good" and it was worse when the educational level was lower and the age was higher. The group of workers showed the highest valuation of health condition. The levels of trust on the doctor, the time of dedication and the information given to the patient reach slightly lower values than the ones found in literature; personal treatment and interest towards the patient have been valued the best. Center space structure and timetable have been the most penalized variables.

We conclude that there is a need of improving the nursery service care a need of the information, from all the professionals working in the center, given to the patients on their problems, which are the cause of their going to the health consult, and the need of enlarging the space of the center.

**Key Words:** Primary Health Care. Survey on Satisfaction. Primary Health Care Center.

las Encuestas de Satisfacción a Usuarios de Servicios de Salud, constituyen un Indicador de Calidad de la Atención Sanitaria que evalúa fundamentalmente el Resultado del Sistema Sanitario y también su Proceso y Estructura<sup>1</sup>. El concepto de Satisfacción incluye aspectos de accesibilidad, trato perso-

nal, valoración técnica... por lo que se consideran más fiables aquellos estudios que relacionan más de un solo aspecto <sup>2</sup>.

Creemos, con otros autores, que la opinión de los usuarios de los Servicios de Salud es importante en cuanto a futuros replanteamientos de la planificación de Servicios <sup>3</sup> y en lo referente a la participación de la Comunidad en la orientación y ordenación de dichos Servicios. Pensamos que el conocimiento de las necesidades de Atención percibidas conducirá, sin duda, a una mejor planificación.

En función de todo lo anterior hemos planteado el siguiente objetivo: Conocer el nivel de Satisfacción de los Usuarios (mayores de 15 años) del Centro Zaidín-Sur de Granada, y analizarlo en función del nivel de salud percibido, de variables sociodemográficas de interés y del tiempo transcurrido desde la utilización del Centro.

## MATERIAL Y METODO

El Centro de Salud Zaidín-Sur se encuentra situado en el Centro geográfico de la Zona Básica de Salud, con una superficie de 480 m<sup>2</sup>, y constituido por un equipo de 7 médicos generales, 3 pediatras, 10 ATS, 2 auxiliares clínicos, 3 administrativos y 2 celadores.

Con el fin de medir el grado de satisfacción de los usuarios del Centro de Salud, se elaboró un Cuestionario de 28 preguntas, todas ellas de respuesta múltiple y cerradas, distribuidas en función de su temática como sigue:

— P.1-5 : características socio-demográficas.

— P.6 : percepción del estado de salud propio, en escala gradual (estupendamente, bien, regular, mal, muy mal).

— P.7-24 : aceptación de la funcionalidad del Centro y del personal médico y de enfermería (básicamente: total, bastante, regular, poca, ninguna).

— P.25-27 : conformidad con las prestaciones del Centro y otros servicios de la Seguridad Social (muy buena, buena, regular, mala, muy mala).

— P. 28 : tiempo transcurrido desde la última utilización del Centro (15 días, 15-30 días, 1-6 meses, 6 meses).

El cuestionario fue validado mediante un estudio piloto de 60 entrevistas, seleccionadas aleatoriamente entre las Historias familiares del Centro, donde se comprobó que la comprensión de las preguntas era adecuada y el nivel de respuesta en todas las preguntas bueno; a juicio de los entrevistadores todas las preguntas resultaron claras y su interpretación era correcta.

El cálculo de la muestra necesaria se estimó en 506 personas mayores de 15 años y usuarias del Centro de Salud Zaidín-Sur, considerando un nivel de confianza del 95%. Se eligieron al azar 525 domicilios familiares entre el conjunto de 5733 Historias Familiares existentes (a 31 de diciembre de 1988) y se estableció la condición de elegir una sola persona por grupo familiar y que hubiera sido usuaria del Centro. Para asegurar la representatividad de la muestra, en lo que respecta a los grupos de edad y sexo y en relación a la población de usuarios mayores de 15 años de 1988, se establecieron cuotas por estas dos variables. La distribución por sexo y edad de la muestra encuestada se refleja en la tabla 1. No existen diferencias significativas entre ésta distribución y la de la población atendida (mayor de 15 años) durante 1988 en el Centro Zaidín-Sur.

El Cuestionario fué cumplimentado mediante entrevista personal (anónima) en los domicilios seleccionados entre los de usuarios del Centro. Los encuestadores fueron 25 alumnos del tercer curso de la Diplomatura Universitaria de Enfermería de la Escuela Virgen de las Nieves de Granada. Dichos alumnos homogeneizaron los criterios de actuación a lo largo de varias sesiones con el fin de evitar sesgos en la recogida de datos. No existía relación previa de los alumnos

**TABLA 1**  
**Distribución por edad y sexo de los usuarios entrevistados**

<i>Grupos Edad</i>	<i>Varones</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Total</i>
16-20	21 (10,9)	36 (11,1)	57 (11,0)
21-25	17 (8,9)	32 (9,8)	49 (9,5)
26-40	44 (23,0)	81 (24,9)	125 (24,2)
41-65	64 (33,5)	108 (33,2)	172 (33,3)
> 65	45 (23,6)	68 (20,9)	113 (21,9)
TOTAL	191 (37,0)	325 (63,0)	516 (100)

con el Centro, por lo que creemos que no se condicionó a las personas entrevistadas, ni se indujo respuesta alguna.

La encuesta se realizó en 3 etapas de 5 días de duración cada una, en los meses de mayo y junio de 1989. El conjunto de domicilios seleccionados se agruparon en 5 áreas de trabajo, ocupándose de cada una de ellas un grupo de 5 alumnos. La presentación de los entrevistadores en el domicilio se llevó a cabo mediante una carta de acreditación, en la que también se solicitaba la participación del encuestado.

La muestra final quedó constituida por 516 personas, distribuida como se muestra en la tabla 1. Solamente en 9 de los domicilios seleccionados no se pudo realizar ninguna entrevista, tras 3 reintentos, y fueron desestimados por considerar que el número era pequeño y su distribución dispersa en las 5 áreas en que se subdividió la población usuaria del Centro. La proporción de "no respuestas" ha sido siempre muy baja.

Los datos fueron analizados con el paquete estadístico BMDP (1985), realizando la estadística básica, chi cuadrado, prueba de diferencia de porcentajes y ajustes de tasas.

## RESULTADOS

La razón de sexo de la muestra (mu- jer/varón) ha sido 1,7 y el grupo de edad más

representado, en ambos sexos el de 41 a 65 años. La situación laboral recogida con mayor frecuencia ha sido "sus labores" (31,2%), seguida de "trabaja" (29,3%) y "pensionista" (22,5%) y el estado civil representado en mayor cuantía ha sido "casado" (59,5%). Llama la atención la elevada proporción de analfabetismo, el 13%, y de usuarios con menor nivel de instrucción que estudios primarios (leen y escriben) que suponen el 31,8%, y primarios el 28,5%.

En cuanto a la percepción subjetiva de salud en el momento de la entrevista, el 39,4% dice encontrarse "bien" y el 12% "estupendamente", mientras que refieren encontrarse "regular" el 35,1% y "mal" el 13% (sólo el 0,5% "muy mal"). Existen lógicas diferencias en la percepción del estado de salud según la edad, de forma que los menores de 40 años contestan más frecuentemente que se encuentran "estupendamente" y "bien" y a la inversa. También refieren peor estado de salud los usuarios con menor nivel de instrucción, siendo las diferencias significativas (p) con los de nivel medio y alto, y persistiendo tras ajustar por edad (gráfico 1). El grupo de "trabajadores" refiere una valoración más positiva del estado de salud, siendo menor la autopercepción de los "pensionistas" y "sus labores" (p<0,05).

Con el fin de valorar un posible sesgo de memoria se preguntó por el tiempo transcu-

FIGURA 1

Percepción del estado de salud y nivel de instrucción

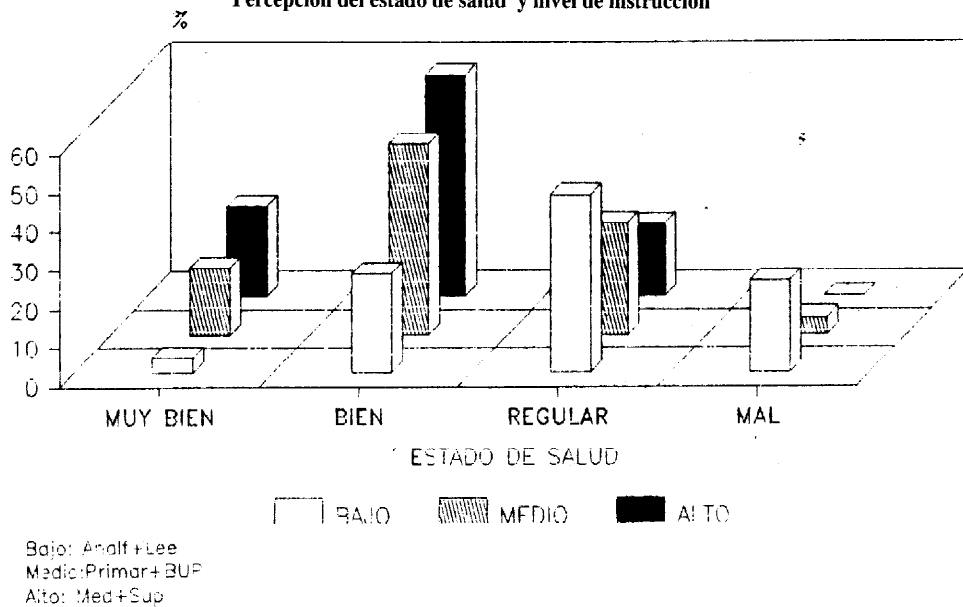
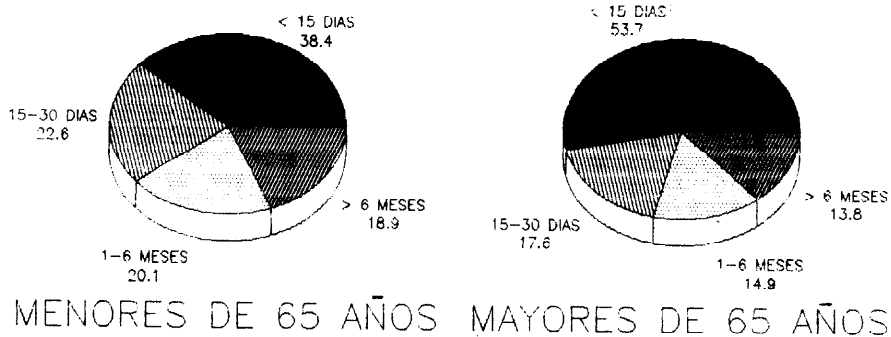


FIGURA 2

Tiempo transcurrido desde la última utilización del centro en usuarios de 65 años y de > 65 años



rrido desde la última utilización del Centro, mostrándose los resultados en el gráfico 2. Encontramos diferencias en cuanto a la edad, de manera que aquellos que más recientemente han visitado el Centro son los mayores de 65 años, y los que hace más tiempo los grupos de 21 a 25 y de 16 a 20 años. También la visita al centro era más reciente cuando el nivel de salud percibido resultaba más bajo ( $p < 0,01$ ).

Es destacable que el 17,2% de los encuestados refieren que no acudirían (raramente o nunca) al Centro si se encontraran enfermos, existiendo diferencias significativas en función de la edad (a más edad mayor es la hipotética afluencia en caso de enfermedad), pero no por sexos una vez que se ajusta por grupos de edad. Así mismo, la búsqueda de asistencia fuera del Centro se hace básicamente por cuestiones de horario y por preferir la atención en Servicios de Urgencia Hospitalaria.

La confortabilidad de las salas de espera y consultas del Centro se juzga en una proporción importante como "muy mala" o "mala" (43,4%) y "regular" (35,3%), mientras que sólo el 21,2% la consideran "buena". La valoración del horario es juzgada suficiente sólo en el 23,6% de las entrevistas, el resto aduce distintas razones por las que lo considera insuficiente.

Como se muestra en la tabla 2, la confianza en el médico propio es "total" o "bas-

tante" para el 64,1% de los usuarios y su trato personal "muy amable" o "amable" en el 83,1%. Los entrevistados con niveles de instrucción más bajos manifestaron mayor confianza en su médico que los de nivel medio o alto, y también más confianza los de nivel medio que los de nivel alto ( $p < 0,001$ , ajustado por edad). El tiempo de dedicación al paciente fue considerado "más que suficiente" o "suficiente" por el 73,1% de los entrevistados; igualmente el interés del médico por el paciente se valoró en el 80,4% de los casos como "más que suficiente" o "suficiente".

El 11,6% de la muestra (60 personas) refieren haber cambiado de médico desde que se abrió el Centro (3 años), debido fundamentalmente a problemas de horario (48%) y en menor proporción a falta de confianza en su médico anterior (33%).

Con respecto al Servicio de Enfermería se detectan niveles de satisfacción más bajos (menor confianza, menor amabilidad, menor interés) ( $p < 0,01$ ), excepto en el tiempo de dedicación que no mostró diferencias con los cuidados médicos.

La información al usuario sobre los problemas que le conducen a la consulta médica se ha juzgado como "suficiente" o más en el 59,1% de los casos, "regular" en el 20,7% y en los restantes como "escasa" o "ninguna". La valoración de la información que recibe en la consulta de enfermería es algo más negativa ( $p < 0,01$ ). En relación con lo anterior

**TABLA 2**  
Satisfacción expresada en relación a los cuidados médicos

<i>Grupo de Satisfacción</i>	<i>Confianza</i>	<i>Amabilidad</i>	<i>Tiempo de dedicación</i>	<i>Interés</i>
Total o bastante	64,1	83,1	73,1	80,6
Regular	22,4	11,8	12,9	10,7
Poco o ninguno	13,5	5,1	14,0	8,7
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

encontramos que el 63% de los entrevistados manifiestan seguir "siempre" los consejos del médico, sin que se detecten diferencias por edad (aunque se observa una tendencia creciente cuanto mayor es la edad), sexo o nivel de instrucción. Declara que "siempre" sigue los consejos recibidos de enfermería el 49% de la muestra, con diferencias significativas entre los grupos de edad (con más frecuencia cuanto mayor edad), y entre niveles de instrucción ajustados por edad (mejor cumplimiento de los consejos cuando el nivel es más bajo).

Finalmente, al comparar los distintos niveles asistenciales observamos que la mejor valoración se otorga a los Centros de Salud (el 42,2% opina que las prestaciones son "muy buenas" o "buenas"), seguida de los Ambulatorios (el 35,3% considera que éstos ofrecen "muy buenas" o "buenas" prestaciones) y a poca distancia los Servicios de Urgencias y los Hospitales.

## DISCUSION

Utilizaremos como referencia fundamental los datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENS)<sup>4</sup> llevada a cabo durante 1987, en lo que se refiere a la valoración del nivel de salud, así como diversas Encuestas de Satisfacción de ámbito nacional y de Andalucía.

La valoración del estado de salud propio detectado en nuestra Encuesta, es ligeramente más desfavorable ( $p < 0,01$ ) que el que se describe en la ENS para Andalucía. Esta diferencia es probablemente atribuible a que la población atendida por el Centro se encuadra, en una proporción importante, en un nivel sociocultural medio-bajo como se refleja indirectamente a través del nivel de instrucción, y por otro lado nuestro análisis se refiere exclusivamente a usuarios del Centro, mientras que la ENS se dirige a población general (incluyendo subpoblaciones que no demandan atención por no presentar problemas de salud). El comportamiento de

la variable es similar en las dos encuestas, así incrementos de edad se acompañan de empeoramiento en la valoración del estado de salud, las mujeres (en todos los grupos de edad) tienden a valorar más negativamente su salud que los varones, los usuarios con niveles de instrucción más bajos traducen percepciones del estado de salud más negativas, y la situación laboral de "trabajador" es la más favorable en este sentido, con independencia de la edad, siendo la de "jubilados" y "sus labores" las que peor consideran su salud.

Una Encuesta llevada a cabo en población general de Granada<sup>5</sup> valora globalmente el estado de salud de los usuarios de Centros de Salud con una puntuación de 2,16 sobre 3 (óptimo), siendo estos datos muy próximos a los nuestros, que transformados constituyen el 75% de la máxima valoración de su nivel de salud.

Mientras que en la ENS el 49,1% refiere la última consulta médica en un período inferior o igual a 3 meses, en nuestra Encuesta el 63,4% había contactado con el Centro en el mes anterior a la entrevista, siendo mayor la frecuentación reciente entre los mayores de 65 años y entre las personas con niveles de instrucción más bajo en ambos estudios. La diferencia por sexos, donde el tiempo transcurrido desde la última consulta es menor para las mujeres, se observa mejor en la ENS que en la de Zaidín-Sur, en que la tendencia no llega a ser significativa tras ajustar por edad. La aparente mayor frecuentación de nuestro Centro, respecto a la ENS, es explicable en función de las diferencias entre las poblaciones entrevistadas, ya que la Encuesta que hemos realizado se ha dirigido a usuarios del Centro exclusivamente, mientras que la ENS se refiere a población general; por otro lado, la utilización de otros indicadores de Calidad de la Atención en nuestro Centro permiten considerar que la frecuentación es elevada. Estudios llevados a cabo en dos Centros de Salud de Granada<sup>5</sup> y en una muestra de los de Andalucía<sup>6</sup>, estiman que

la "satisfacción global" de los usuarios, respecto a los Centros, es en el primer caso de 2,45 sobre 3, y en el segundo de 3,62 sobre 5, lo que constituye entre el 72 y 82% de la máxima aceptación.

La manifestación de confianza en el médico, encontrada en otros estudios<sup>7, 8, 9</sup> en torno al 80%, es superior a la nuestra (64%), e igualmente el tiempo de dedicación en consulta, el interés médico y la valoración de la información recibida, son más altos.

Finalmente queremos señalar las consideraciones a que nos ha conducido el estudio que presentamos:

- El nivel de satisfacción encontrado entre los usuarios del Centro de Salud Zaidín-Sur puede valorarse como media, penalizando de manera importante la "inadecuación del Centro" y su "horario insuficiente", por lo que consideramos importante la ampliación estructural del Centro.
- La Atención médica, en cuanto a trato personal, tiempo de dedicación, interés y confianza, puede considerarse aceptable, mientras que la Atención de los Servicios de Enfermería se encuentra peor valorada, debiéndose por lo cual estimularse una reordenación de dichos servicios.
- Creemos importante realizar un esfuerzo para dar mayor información, referida a los problemas que conducen al paciente a la consulta (causas de la enfermedad, diagnóstico, así como recomendaciones y prescrip-

ciones terapéuticas), a los usuarios del Centro de Salud.

## BIBLIOGRAFIA

1. Fox JG Storms D. A different approach to sociodemographic predictors of satisfaction with health care. *Soc Sci Med* 1981; 15A: 557-564.
2. Evaluación de la opinión del usuario y control de calidad. *Atenc Prim* 1985; 2: 61-62.
3. Pérez JM, Oteros A, Pérez E et al. Construcción y validación de una encuesta de satisfacción de usuarios de Atención Primaria. *Atenc Prim* 1989; 6: 312-317.
4. Encuesta Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo, Subdirección General de Información Sanitaria y Epidemiología. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989.
5. López MA, Usieto R, Rodríguez-Contreras R, Cueto A, Gálvez R. Valoración de la Calidad en el primer escalón Sanitario. *Atenc Prim* 1989; 6: 7-12.
6. Estudio Comparativo sobre satisfacción de usuarios en Centros de Atención Primaria de Salud de Andalucía. *Bol Epidemiol de Andalucía* 1990; 5.
7. Gálvez M, Revilla L. Análisis de una Encuesta de opinión sobre el Centro de Salud de Cartuja (Granada) recogida a la población atendida. *Atenc Prim* 1985; 2: 68-72.
8. Orus Escola MA. Encuesta de opinión a los usuarios de las Unidades Docentes de Medicina Familiar y Comunitaria de Barcelona. *Atenc Prim* 1985; 2: 91-95.
9. Benavides FG, Nolasco A. Aplicación y validez de un cuestionario para medir la satisfacción de los usuarios de un Centro de Salud. *Atenc Prim* 1987; 4: 91-95.

**ORIGINALES****INFECCION POR EL VIRUS DE LA HEPATITIS C Y CONSUMO DE DROGAS POR VIA PARENTERAL****A. Payeras Cifre, M. Socías Moyá, J. Forteza-Rei Borralleras, J. Besalduch Vidal**

Servicio de Medicina Interna, Unidad de desintoxicación y Servicio de Hematología. Hospital Son Dureta.

**RESUMEN**

**Fundamento:** Conocer la seroprevalencia de anticuerpos frente al virus de la hepatitis C (VHC), así como otros factores asociados a la presencia de los mismos en un grupo de consumidores de drogas por vía parenteral (CDVP) de Baleares. Saber cuál podría ser la prueba de "screening" para detección de anticuerpos frente al VHC en este colectivo.

**Métodos:** Se determinó la presencia de anticuerpos frente al VHC en sueros de 111 pacientes CDVP, ingresados durante 1990 en una unidad hospitalaria para desintoxicación de opiáceos por medio de técnicas de ezimoinmunoensayo (ELISA) e inmunoblotting (RIBA), realizándose historia toxicológica y serologías frente al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), hepatitis B (VHB) y lúes.

**Resultados:** La seroprevalencia encontrada por medio de técnicas de ELISA es del 71% y 95% respectivamente para los test de primera y segunda generación, siendo del 86% cuando se utiliza el método de RIBA. La seroprevalencia VIH fue del 36% y el 53% eran anti-HBs positivo. No se encontraron diferencias significativas entre los antiVHC positivos frente a los negativos respecto a variables toxicológicas como año de inicio en el consumo y tiempo de adicción así como tampoco con la presencia de marcadores del VIH y VHB.

**Conclusiones:** La seroprevalencia VHC entre los CDVP de la muestra estudiada es similar a la descrita para este grupo de riesgo por otros autores en otras zonas. Dicha infección no está asociada estadísticamente con otras variables de la historia toxicológica ni con la infección por el VHB y VIH.

A pesar de las discordancias de seroprevalencia VHC con las tres pruebas utilizadas en el estudio, la técnica de ELISA de segunda generación podría ser el método ideal de "screening" de anticuerpos frente al VHC en este grupo de riesgo.

**Palabras Clave:** Abuso de drogas. Consumo de drogas. Hepatitis C.

**ABSTRACT****Infection by Hepatitis C Virus and Intravenous Drug Consumption.**

**Background:** To know the antibodies seroprevalence against hepatitis C virus (HCV), as well as other factors associated to these antibodies presence in a group of intravenous drug users (IVDU) in Baleares. To know what screening test would be the most adequate to detect antibodies against HCV in this group.

**Methods:** The presence of HCV antibodies in serum was determined in 110 IVDU patients, admitted to hospital during 1990 in a unit of opium detoxifying, by techniques ezimoinmunoassay (ELISA) and immunoblotting (RIBA); the drug abuse history as well as serologies against human immunodeficiency virus (HIV), hepatitis B (HBV) and syphilis.

**Results:** The seroprevalence found by techniques ELISA is 71% and 95% respectively for the tests of first and second generation; using the method RIBA the seroprevalence is 86%. The HIV seroprevalence was 36% and a 53% were anti-HBs positive. No significant differences were found between the positive and negative anti HCV in relation with drug use variables: as first year of consumption and time of addiction, nor with the presence of HIV and HBV markers.

**Conclusions:** The HCV seroprevalence among IVDU of the sample studied is similar to those described for this risk group by other authors in other zones. Such infection is not statistically associated with other variables of the drug abuse history nor with the infection by HBV and HIV.

Despite the discordances of the HCV seroprevalence with the three test used in the study, the technique ELISA of second generation could be the ideal method of screening of antibodies against the HCV in this risk group.

**Key Words:** Substance Abuse. Drug Users. Hepatitis C.

**INTRODUCCION:**

La infección por el VHC, desde su aislamiento por primera vez en 1989<sup>1,2</sup>, ha mos-

Correspondencia:  
Antoni Payeras Cifre.  
C/ José Martínez n.º 30 bajos.  
Palma de Mallorca 07007.  
Baleares.

trado una gran prevalencia en todas las series publicadas hasta el momento en determinados colectivos como los hemofílicos, CDVP y pacientes sometidos a hemodiálisis<sup>3</sup>. Los CDVP se encuentran entre los grupos con mayor prevalencia para dicha infección. En España de los 375 casos de hepatitis C con factor de riesgo conocido notificados en 1990 el 66,9% correspondían a CDVP<sup>4</sup>.

Los mecanismos de transmisión de este flavovirus no están completamente esclarecidos. Parece importante el papel que desempeña la vía parenteral, y es más dudosa la transmisión sexual como se ha referido en la literatura<sup>5</sup>.

En el grupo de CDVP se ha intentado relacionar dicha infección con algunos factores de riesgo que presenta esta población como son el hecho de compartir jeringuillas, el año de inicio y tiempo de adicción, así como ocurre con otras infecciones que presenta con más frecuencia este colectivo como el VIH y la hepatitis B.

Los medios de detección de anticuerpos frente a dicho virus han variado según los estudios desde los tests ELISA de primera (E-1.<sup>a</sup> G) y segunda generación (E-2.<sup>a</sup> G), RIBA, hasta las nuevas técnicas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR)<sup>6</sup> capaces de captar material del genoma viral en los diferentes fluidos. Sin embargo, los resultados obtenidos por medio de las diferentes técnicas han sido discordantes quedando patente la falta de una prueba de referencia o "standart" para el diagnóstico de infección por el VHC.

En este estudio se ha pretendido conocer la prevalencia de infección por el VHC en un grupo de CDVP de Baleares, así como los factores de riesgo asociados a la misma. Además se han detectado anticuerpos frente al VHC mediante tres técnicas diferentes E-1.<sup>a</sup> G, E-2.<sup>a</sup> G y RIBA de 2.<sup>a</sup> generación, tomando como referencia esta última con el objeto de contrastar los resultados para así calcular sensibilidad y especificidad de las mismas y

ver si alguna de ellas pudiera servir de método de "screening" en este grupo de riesgo<sup>7</sup>.

## MATERIAL Y METODOS:

**Ambito:** Hospital de tercer nivel de referencia para la Comunidad Autónoma Balear con Unidad de desintoxicación.

**Sujetos:** Entre enero y diciembre de 1990 ingresaron en una unidad hospitalaria para desintoxicación de opiáceos 132 pacientes, de los cuales 21 solicitaron alta voluntaria antes de realizarles extracción sanguínea para este estudio, por lo cual sólo se incluyeron en el mismo 111. No se contabilizaron los reingresos en el mismo año. Todos los pacientes cumplían criterios de dependencia de opiáceos según DSM III-R. Los pacientes admitidos cumplían como criterios para desintoxicación hospitalaria los siguientes: patología orgánica o estados que dificultaran la desintoxicación ambulatoria, dependencia severa capaz de causar síndrome de abstinencia, fracaso previo de la desintoxicación ambulatoria, falta de apoyo familiar o social y desintoxicación previa al tratamiento con naltrexona<sup>8</sup>.

**Métodos:** En el momento del ingreso al paciente se le realizó una historia clínica que incluía historia toxicológica con variables como tiempo de adicción a opiáceos, número de ingresos previos para desintoxicación de opiáceos y consumo de otras drogas distintas de la que motivó el ingreso.

En todos los casos se practicó extracción para analítica sanguínea determinándose hemograma, función renal, ionograma, así como transaminasas, gammaglutamil-transpeptidasa (GGT) y subpoblaciones linfocitarias. También se realizó "screening" de infecciones más frecuentes en esta población, como VHB, VIH, mediante técnicas de enzimo-inmunoanálisis y en el caso del VIH posterior confirmación con Western-Blot, lúes mediante pruebas reagínicas y treponémicas.

En los 54 primeros ingresos sólo se determinaron anticuerpos frente a VHC por medio de técnicas de E-1.<sup>a</sup>G (Chiron ELISA VHC test), dado que en este momento sólo se hallaba en el mercado dicho test. En los siguientes ingresos se practicó E-2.<sup>a</sup>G (Ortho HVC test system), como técnica de "screening" al ingreso, y además se conservaron los sueros de los pacientes mediante congelación a -20.°C, para determinar posteriormente RIBA de segunda generación (Chiron RIBA HVC test system). En algunos de estos sueros almacenados también se practicó E-1.<sup>a</sup>G, aunque no en todos por la falta de "kit" disponible al retirarse del mercado una vez aparecieron los tests de segunda generación.

**Análisis estadístico:** Para valorar la sensibilidad y especificidad se consideró la técnica de RIBA como patrón de referencia <sup>7</sup>.

Se usaron el test de la Chi cuadrado y la t de Student para estudiar las variables cualitativas y cuantitativas respectivamente.

Para el análisis multivariante se utilizó un modelo discriminante y el paquete estadístico empleado fue el SPS-PC+ versión 3.1.

## RESULTADOS:

De los pacientes incluidos en el estudio 88 eran varones y 23 mujeres.

El tiempo de adicción osciló entre 4 y 180 meses, siendo entre 1982 y 1986 cuando se inició un mayor número de personas en el consumo.

El número de pacientes en los que se determinó el anti-VHC mediante E-1.<sup>a</sup>G fue de 93, siendo 66 positivos, lo que corresponde a una seroprevalencia de 71%. La técnica de E-2.<sup>a</sup>G se realizó en 46 pacientes obteniéndose 44 positivos y una seroprevalencia del 95%. Finalmente el método de RIBA se usó en 57 casos con 49 positivos, 4 indeterminados y 4 negativos con seroprevalencia del 86% (Tabla 1). Tomando como técnica de referencia el método de RIBA se calcula-

ron sensibilidad y especificidad de ambas técnicas de ELISA con los siguientes resultados: para el E-1.<sup>a</sup>G, 75% de sensibilidad y 66% de especificidad y para el E-2.<sup>a</sup>G, 100% y 50 % respectivamente (Tabla 2).

**TABLA 1**  
Seroprevalencia VHC con las tres técnicas de detección de Ac utilizadas

ELISA 1. <sup>a</sup> -G.	71%
ELISA 2. <sup>a</sup> -G.	95%
RIBA	86%

**TABLA 2**  
Sensibilidad y especificidad de las técnicas de ELISA al tomar el método de RIBA como patrón de referencia

Técnica	Sensibilidad	Especificidad
ELISA 1. <sup>a</sup> -G.	75%	66%
ELISA 2. <sup>a</sup> -G.	100%	50%

En cuanto al sexo no hubo diferencias significativas al relacionarlo con la infección por el VHC.

La seroprevalencia por medio de RIBA fue mayor en los sueros de los pacientes que referían haber iniciado su hábito entre 1983 y 1986. Los 46 positivos tenían una media de tiempo de adicción de 76 meses contrastando con la media de 49 meses en los seronegativos; no siendo la diferencia estadísticamente significativa.

El número de ingresos previos osciló entre 1 y 4 con una media de 1,39, sin observarse diferencias en cuanto a la infección frente al VHC respecto a esta variable.

Las cifras de transaminasas fueron mayores en el grupo de positivos, en cambio la GGT fue ligeramente superior en los negativos, pero no hubo significación estadística entre ambos grupos.

Se determinó serología frente al VHB en 106 de los pacientes, con los siguientes resultados: 6 portadores asintomáticos, 100 negativos para HBs Ag; 85 anti-HBc positivos (82,5%), de los cuales 28 eran únicamente positivos para este marcador y no para el anti-HBs.

De los 96 casos en que se practicó una prueba reagínica para el diagnóstico de lúes; se obtuvieron 20 positivos. De estos sólo 4 casos se confirmaron al realizar la prueba treponémica.

La seroprevalencia VIH fue del 36% detectándose el mayor número de casos entre los que habían iniciado el consumo de drogas antes de 1985. Al relacionarlo con el VHC no se encontró asociación estadísticamente significativa.

En el análisis discriminante, en función del resultado del VHC, al introducir las va-

riables edad, sexo, tiempo de adicción, número de ingresos previos, datos analíticos (transaminasas, GGT y subpoblaciones linfocitarias) y serológicos (VHB, VIH y lúes) el modelo sólo eligió el resultado VIH (positivo) y el mayor tiempo de consumo como variables discriminantes de seropositividad VHC; aunque con un bajo nivel de clasificación correcta (55%).

## DISCUSION:

La seroprevalencia mediante E-1.<sup>ª</sup>G obtenida en nuestro grupo de pacientes concuerda con otras series de CDVP recogidas en la literatura <sup>10,11,12,13,14</sup> (Tabla 3); lo cual confirma que este grupo de riesgo, junto con los receptores de hemoderivados (hemofílicos) puede considerarse el reservorio más importante de este virus.

**TABLA 3**  
Seroprevalencia VHC por medio de ELISA en series de CDVP según otros autores

<i>Autor</i>	<i>Año</i>	<i>Sujetos</i>	<i>Lugar</i>	<i>Prevalencia VHC</i>
Esteban JI	/	83	Barcelona	70%
Díaz J	/	100	Cádiz	65%
Rodrigo JM	1983-89	347	Valencia	69,7%
Tor J	1984-88	243	Barcelona	73%
Van der Hoek J	1985-89	346	Amsterdam	74%

Al comparar las prevalencias de los tres métodos utilizados en este estudio entre sí, existe una discordancia de los resultados, con una mayor positividad con el uso de las técnicas recientemente introducidas y en concreto con la segunda generación del test de ELISA. Dada la alta sensibilidad del método E-2.<sup>ª</sup>G así como su baja especificidad, podrían hacer de éste el método ideal de "screening" en este grupo de población, aunque serán necesarios sucesivos estudios que lo comparen con los resultados en la población general. Atendiendo a los factores de

riesgo relacionados con el VHC, investigados ya previamente por diversos autores, observamos que, en relación con el tiempo de adicción, la infección se contraería en una fase temprana, poco después que se iniciara el hábito. Sin embargo nuestros resultados contrastarían con los de algunos estudios <sup>11,13</sup> en los que la seroprevalencia no variaría en función del tiempo de adicción. Según los resultados obtenidos en este estudio, coincidiendo con otros investigadores <sup>11,13,14</sup> parece ser que no existe relación en la adquisición de la infección por el VIH

y VHC, y probablemente tampoco con el VHB.

Los datos obtenidos en el presente estudio no permiten, sin embargo, una extrapolación a todo el colectivo de CDVP al haberse realizado con suero de enfermos ingresados en una unidad de desintoxicación hospitalaria. Además, hay que tener presente la limitación que ha supuesto no poder realizar las tres pruebas serológicas a la totalidad de los sujetos, como consecuencia de las dificultades de disponibilidad de reactivos ya referidas.

Como conclusiones de este trabajo se puede afirmar que la seroprevalencia del VHC en CDVP en nuestro medio es muy alta y que con el uso de las nuevas técnicas de detección de anticuerpos es incluso mayor de lo esperado. Los CDVP, junto con los hemofílicos son los grupos de mayor prevalencia VHC. La técnica E-2.<sup>o</sup>G podría utilizarse como prueba de "screening" para la detección de anticuerpos frente al VHC en este colectivo.

#### BIBLIOGRAFIA:

1. Choo QL, Kuo G, Weiner AJ, Overby LR, Bradley DW, Houghton M. Isolation of a cDNA clone derived from a blood borne non-A, non-B viral hepatitis genome. *Science* 1989; 244:359-62.
2. Kuo G, Choo QL, Alter HJ, Gitnick GL, Redeker AG, Purcell RH, et al. An assay for circulating antibodies to a major etiologic virus of human non-A, non-B hepatitis. *Science* 1989; 244:362-64.
3. Choo QL, Weiner AJ, Overby LR, Kuo G, Houghton M, Bradley DW. El virus de la hepatitis C: el principal agente causante de la hepatitis vírica no-A, no-B. En: EDIKAMED, S.A. editores. *British medical bulletin: hepatitis vírica*. Barcelona: Zuckerman, 1991: 134-41.
4. Ministerio de Sanidad y Consumo. Infección por el virus de la Hepatitis C. *Boletín Epidemiológico Semanal* n.º 1922, semana 46/1991.
5. Eyster ME, Alter HJ, Aledort LM, Quan S, Hatzakis A, Goedert JJ. Heterosexual co-transmission of Hepatitis C virus (HCV) and Human Immunodeficiency Virus (HIV). *Ann Intern Med*. 1991; 115: 764-68.
6. Simmonds P, Zhang LQ, Watson HG, Rebus S, Ferguson ED, Balfe P, et al. Hepatitis C quantification and sequencing in blood products, haemophiliacs, and drug users. *Lancet* 1990; 336:1469-71.
7. Sackett DL, Haynes RB, Tugwell P. Cómo leer una revista clínica: ¿ Hay una buena prueba de "screening" ? En: *Epidemiología clínica. Una ciencia básica para la medicina clínica*. Madrid: Díaz de Santos, 1989:402-5.
8. Altés J, Mestre L, Forteza-Rei J. Tratamiento hospitalario de la dependencia de heroína. Evaluación del primer año de funcionamiento de la Unidad de Desintoxicación del Hospital "Son Dureta". *Comunidad y Drogas* 1988; 8:25-36.
9. León A, Cantón R, Elía M, Mateos M. RIBA de segunda generación para confirmar el diagnóstico de infección por VHC. *Lancet* (ed. esp.) 1991; 19 :176-77.
10. Van den Hoek JAR, van Haastrecht HJA, Goudsmit J, de Wolf F, Coutinho RA. Prevalence, incidence, and risk factors of hepatitis C virus infection among drug users in Amsterdam. *J Infect Dis* 1990; 162:823-26.
11. Esteban JI, Viladomiu L, González A, Roget M, Genescá J, Esteban R, et al. Hepatitis C virus antibodies among risk groups in Spain. *Lancet* 1989; 2: 294- 96.
12. Díaz J, García P, Alvarez C, Castaño MA, González ML, Martínez-País R. Infección por los virus de la hepatitis B, C y delta en portadores del VIH. *Med Clin (Barc.)* 1991; 96: 245-47.
13. Rodrigo JM, Serra MA, Nogueira JM, Escudero A, Del Olmo JA, Aparisi L, et al. Evolución de la prevalencia de infección por HCV en adictos a drogas por vía parenteral (letter). *Gastroenterol Hepatol* 1990; 13:102-3.
14. Tor J, Llibre JM, Carbonell M, Muga R, Ribera A, Soriano V, et al. Sexual transmission of hepatitis C virus and its relation with hepatitis B virus and HIV. *Br Med J* 1990; 301:1130-33.

**ORIGINALES****EVALUACION DE LOS EFECTOS DEL RUIDO AMBIENTAL SOBRE LOS RESIDENTES EN EL CENTRO HISTORICO DE VALENCIA\*****M. M. Morales Suárez-Varela (1), A. Llopis González (1), P. Cotanda Gutiérrez (1), A. M. García García (1), A. García Rodríguez (2)**

(1) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Unidad de Investigación de Salud Pública, Higiene y Sanidad Ambiental. Universidad de Valencia.

(2) Departamento de Física Aplicada. Universidad de Valencia.

\* Este trabajo es parte del proyecto de investigación que cuenta con la ayuda del Fondo de Investigaciones de la Seguridad Social (F.I.S.S.) N.º 91/0429.

**RESUMEN**

**Fundamento:** La contaminación acústica de las zonas residenciales es un problema generalizado, para cuya solución es necesario disponer de información precisa sobre su magnitud y sus efectos sobre los ciudadanos.

**Métodos:** Presentamos los primeros resultados de un estudio acerca de la contaminación acústica del centro histórico de Valencia y de sus efectos sobre los residentes en esta zona de la ciudad. Se ha realizado un mapa de ruido, midiendo los niveles sonoros diurnos en un total de 135 puntos regularmente distribuidos. Al mismo tiempo, se han llevado a cabo 418 encuestas telefónicas entre los residentes en dicho distrito.

**Resultados:** Los niveles de ruido existentes en la zona de estudio son muy elevados, habiéndose obtenido un nivel sonoro equivalente (Leq) medio de 71,6 decibelios A (dBA). Alrededor del 60% de los encuestados declaran estar "molesto" o "muy molesto" por el ruido, y uno de cada cuatro encuestados tiene dificultades para dormir por la misma causa. El tráfico rodado es la principal fuente de molestia. Se ha observado relación entre determinadas características personales de los encuestados y las respuestas obtenidas, aunque sin alcanzar significación estadística.

**Conclusiones:** En el centro histórico de Valencia existe un problema importante de ruido ambiental, estando los niveles diurnos claramente por encima de los límites recomendados. Al parecer, la principal fuente de ruido es el tráfico, seguramente unido a una estructura urbana deficiente para permitir una circulación fluida de vehículos. Los residentes de esta zona son conscientes del problema y una proporción importante de los mismos declaran estar afectados en mayor o menor magnitud. Aunque la sensibilidad al ruido podría estar relacionada con determinados factores personales de los encuestados.

**Palabras Clave:** Ruido. Contaminación acústica. Molestia comunitaria por ruido. Mapas de ruido. Encuesta telefónica.

**ABSTRACT****Evaluation of the Environmental Noise Effects on the Population of the Historical Center of Valencia.**

**Background:** The acoustic contamination in residential areas is a generalized problem to solve it, it is necessary to have an available precise information about its magnitude and effects upon the population.

**Methods:** We show the first results of a study on the acoustic contamination in the historical center of Valencia and about its effects upon that district residents. A noise map has been made measuring the daily sound level in 135 points regularly distributed. At the same time, 418 telephone polls among the residents in that district has been carried out.

**Results:** The noise levels, existing in the studied zone, are very high, it has been obtained an average equivalent sound level (Leq) of 71.6 decibels A (dBA). About a 60% of the surveyed persons declare to be "troubled", because of the noise and one out of four surveyed persons find it difficult to get to sleep for the same reason. Road traffic is the main source of trouble. There has been observed a relation between certain personal characteristics in the surveyed persons and the answers obtained, although it does not reach an statistical significance.

**Conclusions:** In the historical center of Valencia, there exists an important problem of environmental noise and the daily levels exceed clearly the recommended limits. It seems that traffic is the main source of noise probably combined with a deficient urban structure which does not allow a fluid vehicular traffic. The residents in this zone are aware of the problem and a great proportion of them declare to be damaged in a greater or smaller magnitude. Although the sensitivity to noise could be in relation with certain personal factors in the surveyed persons.

**Key Words:** Noise. Acoustic contamination. Community trouble caused by noise. Noise maps. Telephone poll.

**INTRODUCCION:**

Desde la segunda mitad de este siglo, la comunidad científica ha mostrado un interés

Correspondencia:

María del Mar Morales Suárez-Varela  
U. D. Salud Pública, Higiene y Sanidad Ambiental  
Avda. Blasco Ibáñez, 13. 46010 Valencia

creciente en el estudio del ruido ambiental y de sus posibles efectos perjudiciales sobre las personas expuestas<sup>1,2</sup>. Todos los especialistas coinciden en la afirmación de que el ruido es actualmente uno de los agentes contaminantes más generalizados que existen en todos los países industrializados. En particular, este problema resulta particularmente significativo en las zonas urbanas<sup>3,4</sup>, en donde la fuente de ruido más importante sigue siendo el tráfico rodado<sup>5</sup>.

Según un informe de la OCDE, España ocupa el segundo lugar, inmediatamente detrás de Japón, en la relación de los países más ruidosos del mundo<sup>6</sup>. En cualquier caso, se ha demostrado que los niveles sonoros existentes en las grandes ciudades de nuestro país resultan ser mucho mayores de lo que sería deseable<sup>7,8,9</sup>.

El tema adquiere una especial importancia cuando se toman en consideración los efectos de este agente sobre la salud. Aunque la disminución de la capacidad auditiva sigue siendo una de las alteraciones más claramente relacionadas con la exposición al ruido, muchos autores han demostrado que el ruido ambiental al que las personas están sometidas en su vida cotidiana (trabajo, ocio, etc.) tiene efectos negativos sobre la salud, bienestar y calidad de vida de esas personas<sup>10,11,12</sup>.

Este estudio se ha realizado en el centro histórico de la ciudad de Valencia, una zona con características singulares desde el punto de vista urbanístico y sociológico. En este área, se ha realizado una serie de mediciones sistemáticas de los niveles sonoros diurnos exteriores y se ha valorado la respuesta subjetiva de la comunidad residente en la misma a través de una encuesta telefónica. El objetivo del trabajo ha sido conocer la magnitud de la contaminación acústica en la zona, identificar las principales fuentes de ruido y evaluar las repercusiones del ruido sobre la población, especialmente en cuanto a nivel de molestia, interferencia con el sueño y estado general de salud. Asimismo, se ha investigado el posible efecto condicionante de

determinados factores personales sobre la respuesta subjetiva al ruido de los individuos expuestos.

## MATERIAL Y METODOS

El centro histórico de Valencia se corresponde fundamentalmente con el distrito llamado "Ciutat Vella" (distrito 01), abarcando también parte de los distritos 02 y 03 ("Eixample" y "Extramurs"). Es la zona de asentamiento histórico de la ciudad, limitada al Norte por el río Turia y al Sur por el segundo cinturón de ronda. La estructura urbana se caracteriza, en general, por calles pequeñas, viviendas antiguas, escasa renovación urbana, existencia de locales públicos de esparcimiento y pocas o nulas posibilidades de expansión física. En los últimos años, la población residente ha disminuido debido a un proceso de terciarización (sustitución del hábito residencial por oficinas, comercios, bancos, etc.) y de degradación de las viviendas. A diferencia de otras zonas de la ciudad, la edad de la población es predominantemente alta (45 años y más, con una proporción elevada de personas de 65 años y más)<sup>13</sup>.

Dada la gran variabilidad espacial que suelen presentar los niveles de ruido ambiental en las zonas urbanas, acentuada en nuestro caso por la configuración urbanística que caracteriza al centro histórico de Valencia, nuestro estudio se ha basado en la realización de un mapa acústico con un total de 225 puntos de medida (un reticulado con un punto cada 100 metros aproximadamente), cubriendo de forma prácticamente regular toda la zona. En este trabajo presentamos de forma preliminar los resultados obtenidos al realizar las medidas en 135 de los puntos marcados.

Todas nuestras medidas se han llevado a cabo utilizando un sonómetro integrador Brüel & Kjaer modelo 2221. Este instrumento proporciona directamente los valores del nivel sonoro continuo equivalente (Leq) correspondiente al tiempo de medida (en de-

cibelios A —dBA—). Como es usual, el sonómetro se ha colocado siempre a una altura de 1,2 m sobre el suelo, a 1 m de distancia de las fachadas de los edificios y orientado hacia el centro de la calzada. Las medidas en cuestión se han realizado en dos períodos horarios diferentes (entre las 9.00 y 13.00 horas y las 15.00 y 19.00 horas), de lunes a viernes y durante los meses de Junio y Julio de 1991. Se evitó realizar medidas en días en los que las condiciones climatológicas fueran adversas (viento excesivo o lluvia). La duración de cada una de estas medidas ha sido de 10 minutos.

La evaluación del impacto producido por el ruido ambiental sobre los residentes en la zona se ha llevado a cabo mediante una encuesta telefónica. Se ha utilizado un cuestionario muy sencillo y breve (Tabla 1). La selección de los encuestados se ha realizado por muestreo aleatorio sistemático a partir del listín telefónico. Las llamadas se han efectuado siempre en los mismos períodos del día en que se llevaron a cabo las medidas de ruido. Las encuestas fueron realizadas por personas específicamente entrenadas, siguiendo siempre los mismos criterios para su realización.

La información obtenida (correspondiente a las medidas de ruido y a las encuestas) se analizó en un ordenador PC compatible utilizando el paquete estadístico SPSS-PC+. Se han considerado asociaciones estadísticamente significativas las que alcanzaban un nivel de significación con un valor de *p* por debajo de 0,05.

## RESULTADOS

Los valores de los niveles sonoros continuos equivalentes *Leq* (dBA) medidos en cada uno de los 135 emplazamientos considerados en este trabajo (niveles diurnos, valores medios de mañana y tarde), los representamos en la Figura 1 según la distribución estadística correspondiente. Como puede observarse, la forma de esta distribución es

aproximadamente normal. Los valores de *Leq* encontrados en estas medidas se distribuyen en un intervalo comprendido entre 81,0 y 58,2 dBA, con un valor medio de 71.6 dBA y una desviación típica de 2,4 dBA. En general, no se han observado diferencias significativas entre los resultados encontrados en los períodos de mañana y tarde.

En relación con la encuesta social, hemos de reseñar que se han realizado un total de 998 llamadas telefónicas. 418 de estas llamadas (aproximadamente, un 42% del total) han sido positivas (en el sentido de que las personas que han respondido al teléfono han contestado también al cuestionario). 429 llamadas han sido infructuosas (nadie ha respondido al teléfono). Por último, 151 personas atendieron al teléfono, pero se negaron a contestar la encuesta.

La mayor parte de las personas entrevistadas corresponden al grupo con edades mayores de 60 años (35% del total), seguido por el grupo con edades comprendidas entre 20 y 29 años (16%) y el grupo con edades comprendidas entre 30 y 39 años (15%). Un 69% de las personas encuestadas han resultado ser mujeres y un 31% hombres. El nivel sociocultural de las personas entrevistadas viene definido por los siguientes datos: un 7% de la muestra no posee ningún tipo de estudios, un 33% estudios primarios, otro 33% estudios medios y un 25% estudios superiores. Según su propia opinión, el estado de salud de los encuestados era bueno en el 75% de los casos, regular en el 19% de los casos y malo en el 6% restante.

Un 41% de las personas entrevistadas ha manifestado que el ruido ambiental que percibían en su domicilio no les resultaba “nada” molesto. Un 34% de la muestra ha declarado estar “algo” molesto por el ruido. Finalmente, un 25% de las personas encuestadas ha expresado que estaba “muy” molesto a causa del ruido. Por otra parte, un 8% del total de la muestra se despierta “frecuentemente” durante la noche a causa del ruido ambiental y un 16% se despierta “a veces”.

Las fuentes de ruido que resultan más molestas para las personas entrevistadas son, por orden decreciente, el tráfico rodado (49%), los bares (10%) y los vecinos (10%). Como es natural, en éste y en otros casos, las respuestas difieren en función de las condiciones específicas de la zona en que están situadas las viviendas de los encuestados. Aparentemente, apenas hay diferencias en cuanto al momento del día en que molesta más el ruido (al 33% de los encuestados les molesta más durante el día y al 35% durante la noche).

El análisis de los datos obtenidos en esta encuesta ha puesto de manifiesto la existencia de ciertas relaciones entre el nivel de molestia que produce el ruido ambiental y las condiciones personales y sociales de los entrevistados, aunque sin alcanzar significación estadística. En este sentido, hemos encontrado que la edad de las personas no parece afectar significativamente a su nivel de molestia ( $p = 0,09$ ), aunque se observa que los grupos de edad más jóvenes tienden a manifestar un menor grado de molestia. Tampoco llegaba al nivel de significación estadística marcando la relación entre el sexo y la molestia, aunque también se aprecia una mayor proporción de hombres que declaran estar muy molestos por el ruido (32% frente a 22%). En cuanto al nivel de estudios, aunque la relación tampoco alcanza significación estadística ( $p = 0,15$ ), se observa una tendencia a que el nivel de molestia sea mayor en los encuestados con un nivel de educación más alto (33% encuestados con estudios superiores muy molestos por el ruido frente a 14% de los encuestados sin estudios y 22% de los encuestados con estudios medios y primarios). El estado subjetivo de salud no parece estar relacionado con el nivel de molestia subjetiva.

Las alteraciones del sueño que produce el ruido influyen en la molestia subjetiva general que experimentan las personas entrevistadas, con un nivel de significación ( $p < 0,001$ ). Las personas que manifestaron mayores interferencias durante el sueño produ-

cidas por el ruido, se declaran también en mayor proporción muy molestos por la presencia de ruido. Concretamente un 53% de los encuestados que se despierta "frecuentemente" o "a veces" por causa del ruido, manifiesta el mayor grado de molestia subjetiva general por el ruido.

El tiempo de permanencia en las viviendas guarda cierta relación con el nivel de molestia (un 52% de las personas que están menos de 8 horas en los domicilios seleccionados no están molestas por el ruido, frente al 38% de las que permanecen más de ese tiempo), aunque nuevamente las diferencias no alcanzan significación estadística ( $p = 0,08$ ).

## DISCUSION

Teniendo en cuenta que, de acuerdo con las recomendaciones aceptadas internacionalmente, los niveles sonoros equivalentes diurnos existentes en zonas residenciales no deberían superar los 65 dBA, la primera valoración de nuestros resultados debe destacar ante todo el hecho de que dicho nivel límite admisible ha resultado superado en el 89% de los puntos de medida. Si recordamos que el nivel de 55 dBA se suele considerar ya como un nivel acústicamente deficiente, la valoración negativa de esta zona de la ciudad, desde el punto de vista de la acústica ambiental, resulta todavía más significativa. En cualquier caso, esta valoración global coincide prácticamente, en términos generales, con la que se podría aplicar al conjunto de la ciudad<sup>7,14</sup>.

En este contexto, cabe destacar que un 60% aproximadamente de las personas encuestadas se ha declarado "molesta" por el ruido, con mayor o menor intensidad. Evidentemente, los niveles de ruido existentes en el interior de una vivienda pueden diferir considerablemente de los niveles existentes en el exterior (los únicos que han sido medidos en el presente trabajo). Aunque, en general, los niveles internos (voces, electrodo-

mésticos, etc.) suelen ser inferiores a los externos (tráfico rodado, etc.), la variabilidad de condiciones que existen en la práctica es muy amplia y la situación inversa a la citada no resulta rara.

Nuestros datos han puesto de manifiesto que los niveles de molestia que produce el ruido ambiental muestran una elevada correlación con los niveles de ruido medidos en el exterior de las correspondientes viviendas, aunque la relación con las características personales o sociales de los encuestados (sexo, edad, estudios, etc.) es pequeña. En cualquier caso, dado el elevado número de variables que pueden afectar estas respuestas (condiciones de las viviendas, distribución de las habitaciones principales, etc.) sería necesario obtener más información sobre estas cuestiones antes de formular conclusiones definitivas en este sentido.

El hecho de que un 24% de las personas encuestadas en esta zona declaren que su sueño resulta perturbado, con mayor o menor frecuencia, a causa del ruido ambiental, nos parece un dato particularmente importante. La relevancia de esta interferencia y su relación con la salud en general ha sido ya destacada por otros muchos autores<sup>15</sup>. De acuerdo con estos trabajos, los niveles sonoros equivalentes nocturnos en los dormitorios no deberían superar los 35-40 dBA. Aunque las medidas de ruido ambiental que hemos llevado a cabo en este trabajo se refieren exclusivamente al período diurno, apunta claramente al hecho de que los niveles sonoros que existen realmente en el interior de las viviendas seleccionadas durante la noche superan notablemente los niveles aceptables. Esta situación apoya la recomendación de adoptar las medidas necesarias para luchar contra la inmisión del ruido exterior en nuestras viviendas y sus posibles efectos perjudiciales (aislamiento acústico, traslado de los dormitorios a las zonas más interiores de la vivienda, etc.).

## BIBLIOGRAFIA

1. Kryter KD. Effects of noise on man. Orlando: Academic Press, 1985.
2. Organización Mundial de la Salud. Criterios de Salud Ambiental 12: el ruido. México: Servicio de Publicaciones y Documentación OPS/OMS, 1983.
3. Wilson Committee. Noise. Final Report. London: Her Majesty's Stationery Office, 1976.
4. Sociedad Española de Acústica. El ruido en la ciudad. Gestión y control. Madrid: Ayuntamiento de Madrid, 1991.
5. Nelson PM, editor. Transportation noise. Reference book. London: Butterworths, 1987.
6. Organization for Economic Cooperation and Development. Report Fighting noise. París: OECD. Publications, 1986.
7. García A, Faiari M. Medidas de ruido ambiental en Valencia. Revista de Acústica 1981; 12-29.
8. Pons J, Santiago JS, Mateos E, Perera E. Acoustic map of Madrid. Modena: Convegno Internazionale Il rumore urbano e il governo del territorio, 1988.
9. Alsina R. Mape de bruit du centre de la ville de Barcelona. Modena: Convegno Internazionale Il rumore urbano e il governo del territorio. 1988.
10. García AM. Estudio de los efectos del ruido ambiental sobre la salud en medios urbanos y laborales. Monografías Sanitarias. Valencia: Generalidad Valenciana, 1991.
11. Commission of the European Communities. Damage and annoyance caused by noise. Génova: Directorate General for Social Affairs. Health Protectorate Directorate, 1975.
12. Jansen G. Noise induced health disturbances. Munich: Proceeding of InterNoise, 1985: 11-21.
13. Els nous districtes de la ciutat de Valencia. Valencia. Ayuntamiento de Valencia, 1981.
14. Morales MM, Aparicio DV, García A, García A, Merelles A, Ballester F. An acoustic map of neighbourhood in the city of Valen-

cia. *Int J Environmental Studies* 1990; 39: 55-77.

15. Llopis A, García AM, García A. Alteraciones del sueño producidas por el ruido ambiental. *Gac Sanit* 1989; 12: 421-424.

## CORRECCION DE ERRORES

En el artículo Original titulado **EVALUACION DE LOS EFECTOS DEL RUIDO AMBIENTAL SOBRE LOS RESIDENTES EN EL CENTRO HISTORICO DE VALEN-**

**CIA**, publicado en la Revista de Sanidad e Higiene Pública 1992; 66: 239-244, se omitieron la tabla y figura que se reproducen a continuación.

**TABLA 1**

**Encuesta telefónica**

Buenos días/tardes: su teléfono ha sido seleccionado al azar para realizar una encuesta de salud de la población.  Le importa contestar unas breves preguntas?

	<i>NO CONSTESTA...</i>	<i>NO QUIERE CONTESTAR...</i>
TELEFONO:	DIA:	HORA:
DOMICILIO:		PISO:      EDAD:      SEXO:
— �C�mo se encuentra de salud?: BIEN . . . . . REGULAR . . . . . MAL . . . . .		
— �Le molesta el ruido cuando est� en su casa?: MUCHO . . . . . REGULAR . . . . . NADA . . . . .		
— �Se despierta durante la noche a causa del ruido?: FRECUENTEMENTE . . . . . A VECES . . . . . NUNCA . . . . .		
— �Qu� estudios ha realizado?: NINGUNO . . . . . PRIMARIOS . . . . . MEDIOS . . . . . SUPERIORES . . . . .		
— �Qu� ruido le molesta m�s? COCHES . . . . . BARES . . . . . VECINOS . . . . . OTROS . . . . .		
— �Cu�ndo le molesta m�s? DIA . . . . . NOCHE . . . . . DIA Y NOCHE . . . . .		
— �Cu�nto tiempo pasa en ese domicilio? MAS DE 8 HORAS . . . . . MENOS DE 8 HORAS . . . . .		

**FIGURA 1**

**Niveles sonoros continuos equivalentes diurnos**

