

**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 cumplían 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

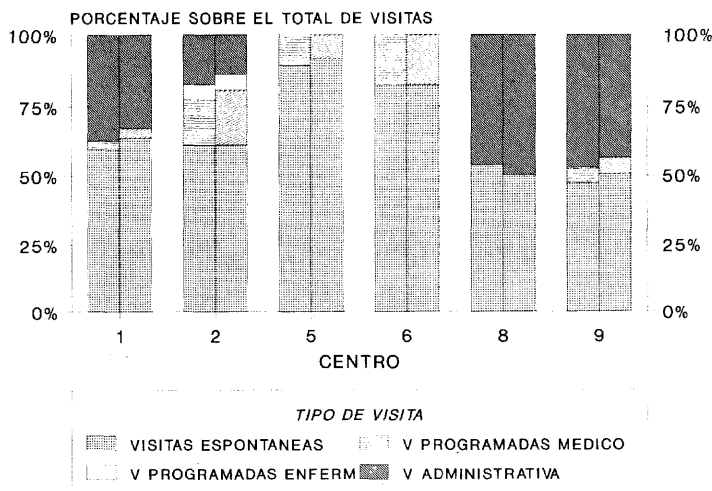
se apartan un 10% del sistema de referencia, 3 centros entre un 10 y un 20% y solo 1 centro superiores a un 20% (Tabla 2). En la mayoría de centros el ANAC-2 presenta un número de visitas inferior al del ANAC-1.

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	(1,1)	11	(2,5)	
2	45 (397)	6 (13,3)	7 (15,5)	5	(1,3)	17	(4,3)	
3	110 (1.382)	1 (0,9)	10 (9,1)	6	(0,4)	3	(0,2)	
4	55 (541)	1 (1,8)	9 (16,3)	4	(0,7)	13	(2,4)	
5	30 (575)	1 (3,3)	2 (6,7)	3	(0,5)	29	(5,1)	
6	40 (697)	0 —	4 (10,0)	10	(1,4)	47	(6,7)	
7	60 (775)	7 (11,7)	0 —	5	(0,6)	14	(1,8)	
8	15 (504)	0 —	0 —	3	(0,6)	4	(0,8)	
9	60 (569)	8 (13,3)	11 (18,3)	4	(0,7)	66	(11,4)	
TOTAL	445 (5.882)	24 (5,4)	48 (10,8)	45	(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

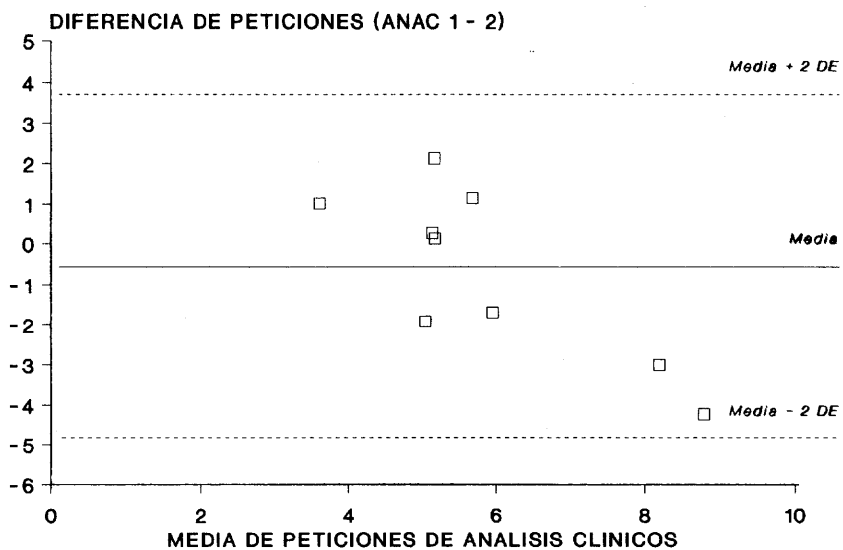
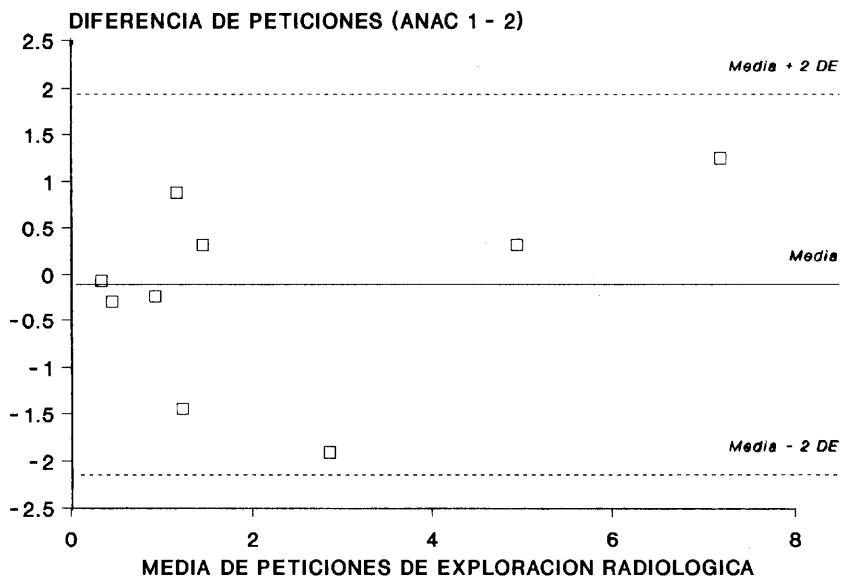
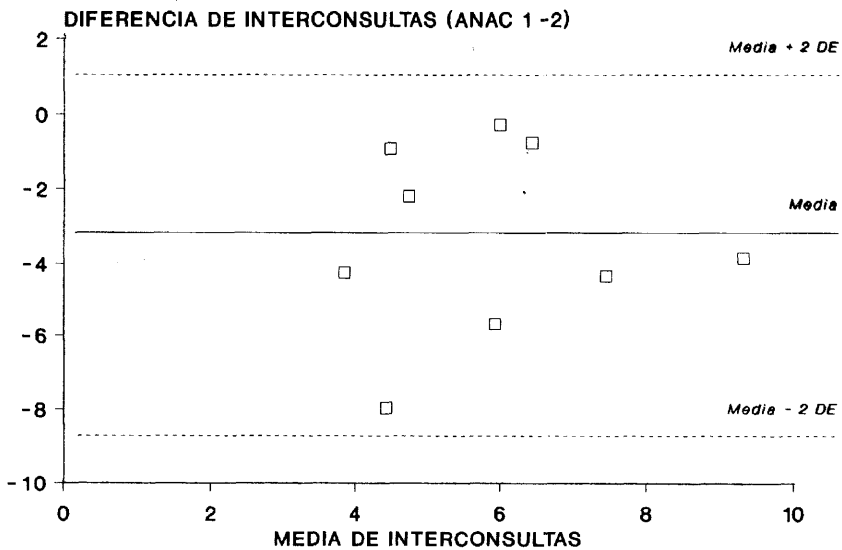
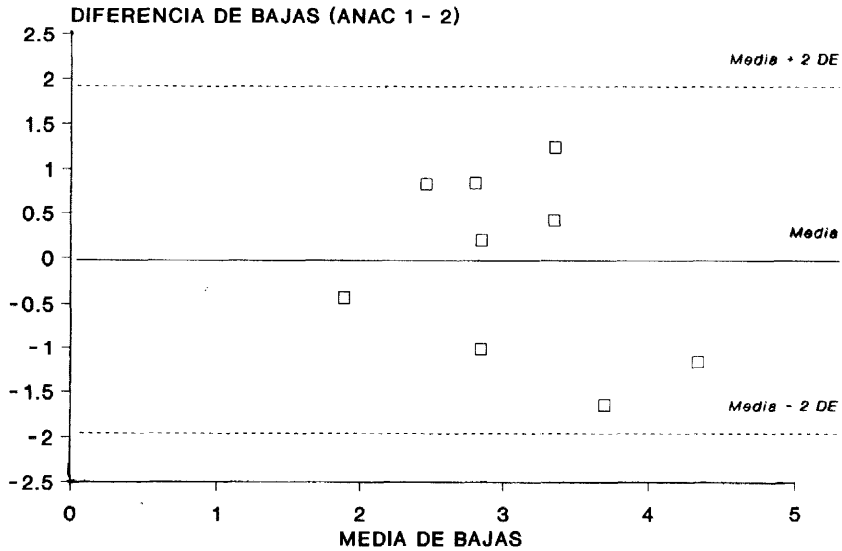


FIGURA 3

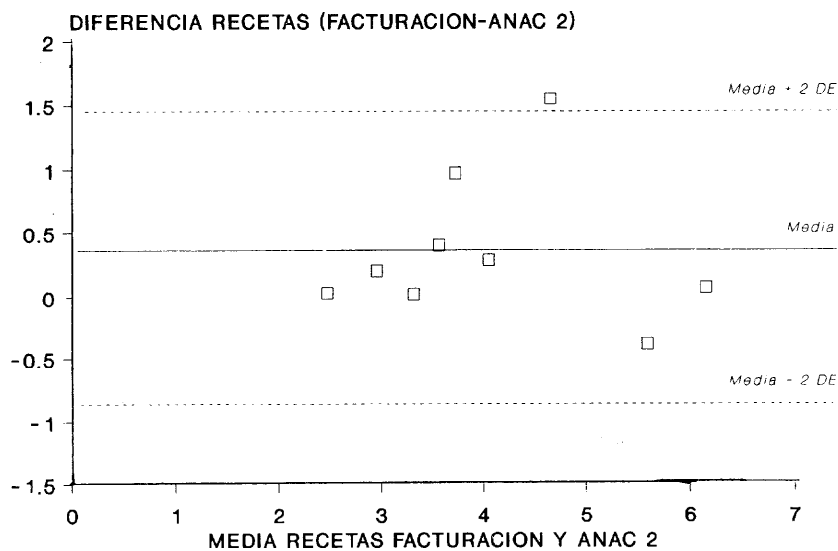
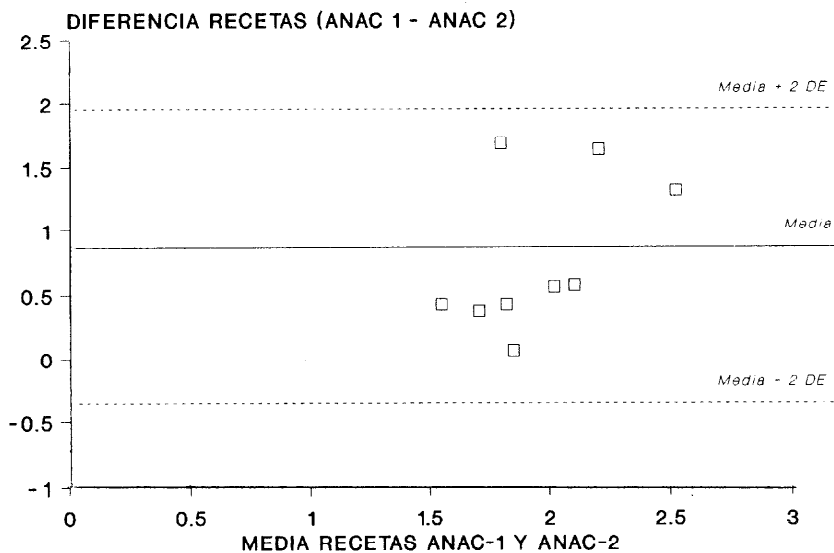
Distribución de la diferencia entre el ANAC-1 y el ANAC-2, respecto a la media de ambos sistemas para los indicadores de bajas y de interconsultas cada 100 visitas



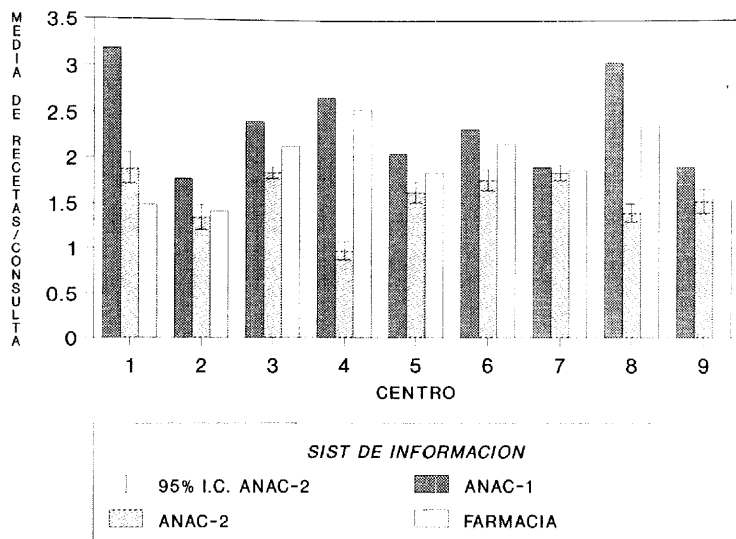


**FIGURA 4**

**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.