

# UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MORBILIDAD BASADO EN EL ABSENTISMO ESCOLAR

L. Mitjans / C. Pons / O. Zurriaga / H. Vanaclocha / C. Moya

Servei de Vigilància Epidemiològica de la Direcció General de Promoció de la Salut de la Conselleria de Sanitat i Consum. Generalitat Valenciana

## Resumen

Se presenta una experiencia piloto de implantación de un sistema de información diseñado para la estimación de la morbilidad infantil (4-15 años), llevada a cabo durante 13 semanas lectivas de 1987, sobre una muestra representativa de 60 colegios de la Comunidad Valenciana. Se estudiaron las ausencias escolares de más de tres días de duración, siendo las fuentes de dicha información los maestros y los padres del alumno (100% de respuesta). También se solicitó el certificado médico a los pediatras y médicos generales de la zona de salud de los colegios (12,74% de respuesta). Para comprobar la validez de este sistema, se compararon las ausencias por hepatitis con el registro de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) del mismo período.

Se registraron 3.968 ausencias, que supone una incidencia acumulada (IA) en las niñas de 100,68/1000 (I.C.,  $\alpha=0,05$ ,  $\pm 4,97$  y en los niños de 119,04 (I.C.,  $\alpha=0,05$ ,  $\pm 18,36$ ). Estas diferencias resultaron estadísticamente significativas. El 80,25% de los casos de hepatitis notificados coincidieron con los declarados en el registro de las EDO ( $\chi^2$  de bondad de ajuste=3,16,  $p=0,0754$ ).

A pesar de desestimar las ausencias más cortas, el sistema ofrece un conocimiento de la morbilidad no banal que resulta válido. Además, la colaboración de los maestros ha sido considerada muy positiva, por lo cual este sistema de información se ha ampliado a cinco áreas sanitarias de la Comunidad.

**Palabras clave:** Absentismo escolar. Sistemas de información. Participación. Morbilidad. Validez.

## AN INFANT MORBIDITY INFORMATION SYSTEM BASED ON SCHOOL ABSENTEEISM

### Summary

We present a pilot experience about the introduction of a information system designed for the knowledge of infant morbidity (4-15 years) in a 13 school week period in a representative sample of 60 schools of the Valencian Community. We studied school absences that lasted three days or longer. Reports of teachers and parents were the source of information (100% response rate). Medical certification was also requested to the pediatricians and general practitioners of the area of the schools (12.74 % response rate). To test the validity of this information system, absences caused by hepatitis were compared with the registry of Notifiable Diseases System (NDS) for the same period.

We recorded 3,968 absences, with a cumulative incidence of 100.68 per 1,000 (C.I.,  $\alpha=.05$ ,  $\pm 4.97$ ) for females, and 119.4 (C.I.,  $\alpha=.05$ ,  $\pm 18.36$ ) for males. These differences were statistically significant. There was a concordance of 80.25 % of the hepatitis cases between the registry of absenteeism and that of the NDS ( $\chi^2$  goodness of fit test = 3.16,  $p=.754$ ).

Although absences shorter than 3 days were not taken into account, the information system provided relevant and valid estimates of morbidity. Moreover, collaboration of teachers was considered very positive, which led us to use this health information system in five health areas of the Valencian Community.

**Key words:** School absenteeism. Information systems. Participation. Morbidity. Validity. Information bias.

## Introducción

El conocimiento que se tiene actualmente en nuestro medio de la morbilidad infantil proviene de sistemas de información (SI) ya establecidos, tales como el Registro de las Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO), los Registros Hospitalarios y los Registros de Aten-

ción Primaria. Las características específicas de estos registros (parcialidad, subdeclaración, centrados en determinadas patologías, etc.) hacen que la información que se deriva de ellos sea insuficiente para alcanzar un conocimiento adecuado.

Partiendo de esta situación y en consonancia con el criterio de la OMS sobre cooperación intersectorial<sup>1</sup> dise-

ñamos un SI que permitiera una aproximación más completa a la morbilidad infantil en nuestra Comunidad, sobre la base de la obtención de los datos primarios a partir de los centros docentes, considerando las ausencias escolares como el origen de la notificación. Esto podría suponer un inconveniente al restringir el ámbito a la población infantil escolarizada, pero, a la

*Correspondencia:* Luis Mitjans Lafont. Servei de Vigilància Epidemiològica. Conselleria de Sanitat i Consum. Amadeo de Saboya, 2. 46010 VALENCIA. Este artículo fue recibido el 19 de enero de 1989 y fue aceptado, tras revisión, el 5 de diciembre de 1989.

vista de las tasas de escolarización (92,9% en la Comunidad Valenciana, en la población de 4 a 15 años), esta limitación puede considerarse mínima frente a las ventajas que ofrecen los colegios para generar estos datos, ya que concentran a la población infantil escolarizada y cualquier proceso padecido que provoque una ausencia puede ser conocido y recogido a través del soporte adecuado.

Los objetivos del estudio han sido:

1, estudio descriptivo de la morbilidad infantil (de la morbilidad que provoca ausencias de más de tres días en el grupo de edad escolarizado, 4 a 15 años) a través de un sistema de información sanitario basado en la participación escolar; y 2, análisis comparativo de este sistema de información con un sistema tradicional (EDO).

## Material y métodos

Se definió como ausencia escolar aquella falta superior a tres días de duración, y se utilizó como fuente de declaración a los maestros y padres de los alumnos.

### *Diseño de la muestra*

Para la obtención de la muestra se tuvieron en cuenta dos aspectos. Por una parte, la población que genera los datos primarios, que es la población infantil escolarizada de 4 a 15 años en septiembre de 1986 en la Comunidad Valenciana (671.580 alumnos matriculados). Y en segundo lugar, los colegios, que son el punto de acceso a la información generada (1.847 colegios, entre públicos y privados).

Se realizó un muestreo por conglomerados previa estratificación, extraídos con un diseño de probabilidad proporcional a su tamaño (PPT). La estratificación se hizo a partir de la tasa media de las enfermedades infantiles incluidas en el sistema de declaración de las EDO (sarampión, rubéola, varicela, escarlatina, parotiditis, tosferina) para los años 1983, 1984 y 1985. Este criterio de estratificación mantiene la precisión del muestreo y disminuye el número de sujetos necesarios, ya que la varianza intraestrato con relación a la variable a estudiar (morbilidad infantil) será más

pequeña que en la población objeto.

El aumento de precisión conseguido por un muestreo por conglomerados sobre un muestreo simple radica en conseguir conglomerados poco homogéneos en cuanto a las características de la variable estudiada; es decir, la varianza tiene que ser casi tan grande como en la población objeto. Ello ocurre al elegir como conglomerado al colegio<sup>2</sup>.

Se seleccionaron 75 colegios con el diseño presentado (15 de ellos como suplentes). Con un error máximo de muestreo ( $\epsilon$ ), como consecuencia de utilizar únicamente una parte del colectivo objeto, que se sitúa para los primeros 60 seleccionados (población matriculada=35.612), en el 2,59 por mil.

Se realizaron reuniones con los colegios seleccionados para solicitar su participación y explicarles en qué consistía ésta. Ningún colegio seleccionado como suplente conocía su asignación como tal.

La incorporación a la notificación fue inmediata tras las reuniones, aunque se contabilizó como período de observación del 1 de marzo al 15 de junio de 1987 (13 semanas lectivas). Se utilizó el mes de febrero como período de aprendizaje.

Se solicitó la colaboración de los médicos generales y pediatras de las zonas de salud donde estaban situados los colegios, mediante una circular.

### *Recogida de información*

Los contenidos informativos generados por el SI se recogieron en dos tipos de fichas. Una ficha, cuantitativa, en la que se recogían datos sobre el total de ausencias por curso, por semana y por centro a partir de la fecha de la primera ausencia. Estos datos eran transcripción del parte diario de incidencias que era rellenado por los profesores como trabajo administrativo propio. La información recogida fue comunicada telefónicamente cada 15 días de acuerdo con el calendario previsto en las reuniones. La otra ficha era cualitativa, y en ella se recogían datos sobre edad, sexo, fecha de la primera ausencia, fecha de la reincorporación, proceso padecido y procedencia de la información. Esta ficha era rellenada cuando el niño se reincorporaba a clase. Las fi-

chas cumplimentadas fueron enviadas por correo quincenalmente.

Analizando la coincidencia de ambas fichas es posible realizar un control mensual de la notificación. Se tomó como referencia para el análisis la declaración cuantitativa y se asumió una mayor dificultad para la cumplimentación en la declaración cualitativa. La coincidencia inicial entre ambos tipos de declaración fue del 72,45% y alcanzó el 97,02% una vez realizado el seguimiento telefónico solicitando información complementaria sobre las ausencias declaradas cuantitativamente y las fichas cualitativas recibidas.

El sistema de información basó la declaración en el colegio, y no en los médicos, por tres motivos: incrementar la informatividad del registro, al aumentar la precisión de la información mejorando la eficiencia con que se obtiene<sup>3</sup>; por la necesidad de disponer de denominadores conocidos; para vincular el sistema con la acción mejorando la participación<sup>4</sup>.

### *Análisis*

Como medida del absentismo utilizamos la Incidencia Acumulada (IA), asumiendo que las poblaciones observadas en el estudio son poblaciones estables, debido al grupo de edad a que se refieren y al corto período de tiempo en el que se observan<sup>6</sup>. Para aquellas enfermedades que producen inmunidad de larga duración, y además existe prevención primaria por técnicas de vacunación (en concreto, sarampión, rubéola y parotiditis), la población susceptible será menor que la contabilizada por lo que las IA calculadas serán una subestimación de las reales. Los intervalos de confianza de las IA se han calculado siguiendo la propuesta de Alan Dever<sup>7</sup> (ver Anexo).

Con el fin de realizar la comparación entre la validez del sistema propuesto con otro de base poblacional (EDO) se analizó la declaración de hepatitis. Las razones fueron, por una parte, que la hepatitis es un proceso de declaración nominal en las EDO, es decir, disponemos de datos sobre edad y sexo; que la hepatitis se declara bajo sospecha, pero se ratifica cuando se realiza la encuesta epidemiológica (los datos utili-

**Tabla 1. Distribución por sexo y causa de la ausencia. Incidencia acumulada (IA)**

	Total		Niñas		Niños		Intervalo de confianza de la diferencia de IA entre sexos
	casos	IA×1.000	casos	IA×1.000 ± (I.C.)	casos	IA×1.000 ± (I.C.)	
Ausencias totales	3.968	110,05	1.767	100,68 ± 4,97	2.201	119,04 ± 18,36	25,19 , 11,53
Por enfermedad	3.399	94,41	1.518	86,50 ± 4,60	1.881	101,73 ± 15,23	21,56 , 8,90
No por enfermedad	349	9,54	151	8,60 ± 1,49	198	10,71 ± 2,11	4,39 , -0,17
Causa desconocida	220	6,10	98	5,58 ± 1,17	122	6,59 ± 1,17	2,63 , -0,59

**Tabla 2. Distribución de las ausencias por enfermedad según la causa sea infecciosa o no**

	Casos	IA×1.000 h.	%
Procesos infecciosos	2.840	78,77	83,55
Procesos no infecciosos	559	15,50	16,45
<b>TOTAL</b>	<b>3.399</b>	<b>94,27</b>	<b>100,00</b>

zados para la comparación son los derivados de las encuestas). Por último, el elevado número de hepatitis permite una mayor eficiencia estadística. En ambos registros se dispone de variables de identificación individual que permiten comprobar qué casos notificados a través de las ausencias escolares son también declarados en la declaración nominal de las EDO.

## Resultados

Durante el período estudiado, se registraron 3.968 ausencias; las IA×1.000 hab. por sexo fueron de 100,68 para las niñas (IC,  $\alpha=0,05 \pm 4,97$ ) y de 119,04 para los niños (IC,  $\alpha=0,05 \pm 18,36$ ). Estas diferencias por sexo resultan estadísticamente significativas para un nivel de confianza del 95%. La distribución de estas ausencias según hayan sido provocadas por enfermedad, por otra causa o por causa desconocida aparece en la tabla 1. Los diagnósticos registrados en el apartado de absentismo por enfermedad han sido agrupados genéricamente en Procesos Infecciosos y como Procesos no Infecciosos (tabla 2). Las cuatro primeras causas que componen el apartado Procesos Infecciosos suponen el 97% del total de éstos (tabla 3). Las amigdalitis representan el

**Tabla 3. Distribución de las ausencias por procesos infecciosos según diagnóstico**

	Casos	IA×1.000 h.	%
IRA	1.212	33,61	43,18
Gripe	796	22,07	28,35
E. exantemáticas infantiles	635	17,61	22,62
Hepatitis	81	2,24	2,85
Otras infecciones	116	3,22	4,08
<b>TOTAL</b>	<b>2.840</b>	<b>78,77</b>	<b>100,00</b>

73,34% de los diagnósticos que integran las IRA. En el apartado de enfermedades exantemáticas infantiles, la varicela aporta el 76,53% del total.

En la morbilidad no infecciosa, los accidentes infantiles ocupan el primer lugar, seguidos de las intervenciones quirúrgicas (tabla 4).

Los procesos de mayor duración media son las hepatitis, con 38 días, las meningitis, con 16 días, y las intervenciones quirúrgicas, con 14 días.

La información susceptible de ser confirmada mediante certificación médica, es decir, aquellas ausencias provocadas por una enfermedad, vinieron acompañadas de ésta en un 12,74%. Procesos como intervenciones quirúrgicas, infecciones urinarias, meningitis

**Tabla 4. Distribución de la morbilidad no infecciosa**

	Casos	IA×1.000 h.	%
Accidentes	200	5,54	35,79
Intervenciones quirúrgicas	106	2,94	18,96
Transgresiones alimentarias	43	1,19	7,69
Procesos alérgicos cutáneos	38	1,05	6,80
Otros procesos	172	4,77	30,77
<b>TOTAL</b>	<b>559</b>	<b>15,50</b>	<b>100,00</b>

y hepatitis están en la mayoría de los casos acompañados de certificación. Aquellos colegios situados en poblaciones con un único médico, siete colegios del total de la muestra, presentaron un porcentaje mucho mayor de certificación que osciló entre el 82,37% (dos colegios) y el 90,82% (un colegio).

El SI evidencia un patrón de morbilidad con un predominio infeccioso (83,55%) frente a la morbilidad no infecciosa (16,45%); entre los procesos infecciosos el 94% lo componen enfermedades exantemáticas infantiles y el 2,85%, infecciones como la hepatitis.

Los resultados obtenidos en el estudio para el epígrafe hepatitis se comparan con los datos provenientes del sistema EDO para el mismo período de

**Tabla 5. Incidencia acumulada (IA) de hepatitis para las EDO y absentismo escolar en la Comunidad Valenciana para el período estudiado**

	EDO			Absentismo escolar		
	Casos	IA×100.000	± I.C.	Casos	IA×100.000	± I.C.
Niños	267	65,58	± 7,87	59	319,09	± 81,42
Niñas	160	41,26	± 6,39	22	125,36	± 52,38
<b>TOTAL</b>	<b>427</b>	<b>53,71</b>	<b>± 5,09</b>	<b>81</b>	<b>224,66</b>	<b>± 48,93</b>

observación y el mismo grupo de edad (tabla 5). Las diferencias encontradas son estadísticamente significativas a un nivel de confianza del 95%. También las diferencias encontradas por sexo son estadísticamente significativas, tanto para el estudio como para las EDO.

Los casos notificados mediante el registro del absentismo lo fueron también en las EDO en un 80,25%, 65 de los 81 casos (50 niños y 15 niñas). Se ha aplicado un test de  $\chi^2$  de bondad de ajuste, asumiendo una hipótesis contrastada de no diferencia entre ambos registros (proporción de coincidencia igual a 1), el resultado del test es 3,16 con 1 GL y  $p=0,0754$ .

### Discusión

Se ha definido como ausencia para el registro la que fuese superior a tres días de duración. La consecuencia inmediata de esta restricción es una infraestimación del total de ausencias producidas, que puede ser analizada desde dos perspectivas.

Para las ausencias cuya causa haya sido una enfermedad va a desechar la mayoría de los procesos más leves, lo que implica que el registro sea más específico en cuanto al compromiso del estado de salud del niño. Teniendo en cuenta el carácter no necesariamente sanitario de la fuente de información, aquellos procesos que comprometan más el estado de salud tendrán, razonablemente, mayor probabilidad de que se haya recurrido al consejo clínico. Si tomamos como estándar el diagnóstico clínico, esta restricción sobre la información generada por el estudio puede moderar el sesgo de clasificación errónea que se introduce al no utilizar una fuente de información estrictamente sanitaria.

En problemas de salud como los accidentes, el registro dejará fuera los que no comprometan excesivamente, física y/o psíquicamente, la integridad del niño. Esto permite una descripción del problema de salud a nivel de resultados del accidente, pero no es una buena aproximación a este problema de salud globalmente.

En las ausencias que se producen por

razones distintas a una enfermedad, provocará una infravaloración de este tipo de absentismo escolar, pudiendo desvirtuar su descripción y comprometer cualquier tipo de hipótesis al respecto.

El análisis de la exactitud (referida a la validez de la información en el plano operativo) únicamente se ha podido realizar a través de un acercamiento a la validez de la notificación de la hepatitis. El 80,25% fue registrado en ambos, pudiendo ser esta diferencia achacada al azar ( $p=0,0754$ ). En este punto nos planteamos una disyuntiva en su interpretación: parece claro que estas diferencias dejarían de poder ser achacadas al azar si el número de casos fuese mayor y la coincidencia entre la notificación y la declaración se mantuviese; por otra parte, es conocida la subdeclaración en las EDO. Pensamos que los casos notificados a través del absentismo y no declarados en las EDO son imputables a dicha subdeclaración. Otras cuestiones como las diferencias encontradas por sexo en ambos registros, también señaladas por Evans<sup>8</sup>, y los resultados en cuanto a duración media de las ausencias provocadas por las hepatitis que son similares a los encontrados en otros estudios<sup>9</sup>, nos llevan a valorar la exactitud del sistema de información como aceptable, al menos en procesos que provocan ausencias escolares de elevada duración.

La comparación realizada entre la ficha cuantitativa y la cualitativa tiene como objetivo conseguir mantener abierta la comunicación con los colegios y obtener la mayor cantidad de información posible, es decir, que para todas las ausencias producidas en el período se consiga información cualitativa.

En lo referente a la participación en este estudio se ha puesto de manifiesto

que los maestros (sistema no sanitario) han tenido una buena participación, ya que el 100% de los colegios que empezaron el estudio lo acabaron. Todos los esfuerzos empleados en mejorar la participación han estado dirigidos hacia ellos. Han sido «motivados» y «educados», y sus canales de transmisión de información se han mantenido permeables durante todo el estudio, favorecida esta permeabilidad por la retroalimentación generada a través de la comunicación telefónica periódica instaurada. En cambio, la participación de los médicos (sistema sanitario) ha sido pobre (sólo el 12,74% de las fichas recibidas están acompañadas de certificación médica), no han sido «motivados» ni «educados», y se les ha requerido a cumplimentar la información mediante circular.

Durante el curso 1989-1990, cinco áreas sanitarias de la Comunidad Valenciana han asumido la implantación de este sistema de información. La descentralización puede aportar mejoras al SI y favorecer la participación tanto de los maestros como de los médicos al facilitar la comunicación entre ellos y el Centro de Salud Comunitaria del Área y vincular el sistema a la prevención/promoción. También puede mejorar la validez de la información al incorporar los médicos al sistema y aumentar la informatividad al optimizar la exhaustividad en la declaración por los colegios.

### Agradecimiento

Agradecemos a los maestros de los colegios que participaron en el estudio y a la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana su colaboración.

### Anexo

Intervalos de confianza al 95%:

Límite superior= $1.000$  (o  $100.000$ )/ $n$  [ $d+1,96\sqrt{d}$ ]

Límite inferior= $1.000$  (o  $100.000$ )/ $n$  [ $d-1,96\sqrt{d}$ ];

donde:  $d$ =numerador de la tasa

$n$ =denominador de la tasa

Intervalos de confianza para la diferencia entre dos tasas al 95%:

$D \pm \sqrt{[I.C.^2(1)+I.C.^2(2)]}$

## Bibliografía

1. OMS. *Los objetivos de la salud para todos. Objetivos de la estrategia regional europea de la Salud para todos*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1987:6-14.
2. Remington RD, Schork MA. *Estadística biométrica y sanitaria*. Madrid: Ed. del Castillo, 1974:79-87.
3. Rothman KJ. *Epidemiología moderna*. Madrid: Díaz de Santos, 1987:89-95.
4. Gervas JJ. *Los sistemas de registro en la Atención Primaria de la Salud*. Madrid: Díaz de Santos, 1987:28-42.
5. Servicio de Vigilancia Epidemiológica. *Memoria Epidemiológica 1987*. Valencia: Generalitat Valenciana, 1988:35-9.
6. Kleinbaum DG, Lawrence LK, Morgenstern H. *Epidemiologic Research*. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1982:103-11.
7. Alan Dever GE. *Community Health Analysis*. London: Aspen Systems Corporation, 1979:92-9.
8. Evans AS. *Viral Infections of Humans*. John Wiley & Sons, 1978:110-2.
9. del Moral Aldaz A, Garde Mateo JA, Silvestre Busto MC, Belloso Ciauriz AJ. Estudio sobre el absentismo escolar en ocho centros de Pamplona. *An Inst Med Benefic Pamplona* 1982; 73(1):47-53.

