

Efecto de una estrategia de mejora de la calidad asistencial basada en la medición sistemática de indicadores en tres procesos clínicos de alta prevalencia en urgencias y comunicación de los resultados a los profesionales

PABLO BUSCA^{1,2}, ENRIQUE ORTIZ¹, LEIRE ALBA¹, JESÚS AVILÉS¹, CÁNDIDO MARCELLÁN¹, ÓSCAR MIRO^{2,3}

¹Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Donostia, San Sebastián, España. ²Grupo de Investigación "Urgencias: procesos y patologías", IDIBAPS, España. ³Área de Urgencias, Hospital Clínic, Barcelona, España.

CORRESPONDENCIA:

Pablo Busca
Servicio de Urgencias Generales
Hospital Universitario Donostia
Paseo Dr. Begiristain, s/n
20014 San Sebastián
E-mail:
pablo.buscaostolaza@osakidetza.net

FECHA DE RECEPCIÓN:

4-12-2013

FECHA DE ACEPTACIÓN:

27-2-2014

CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

AGRADECIMIENTOS:

Financiado en parte gracias a una ayuda de la Generalitat de Catalunya (SGR 2009/1385).

Objetivo: Evaluar los efectos de la monitorización continua de indicadores en dos procesos clínicos diferentes en urgencias (manejo de la agudización asmática y atención del cólico nefrítico) y en el uso de fármacos opiáceos mayores; y determinar el efecto de la comunicación de sus resultados a sus profesionales y de las intervenciones formativas encaminadas a la mejora de sus indicadores.

Método: En el año 2005 se inició una política de medición sistemática de distintos aspectos de la atención médica en diferentes patologías prevalentes en urgencias de acuerdo a protocolos consensuados y se definieron indicadores para su cuantificación. Cuando se observaban desviaciones destacables de los estándares, se pusieron en marcha sesiones informativas, revisión de casos y acciones formativas continuadas basadas en sesiones clínicas. Se analizan los resultados del periodo 2006-2012. Se cuantificaron mensualmente de forma retrospectiva los siguientes indicadores: A) agudización asmática: registro de la frecuencia respiratoria, realización del *peak-flow*, radiografía de tórax y gasometría arterial, e indicación de ingreso; B) cólico nefrítico: medición del grado de dolor mediante una escala de categoría numérica (ECN), realización de radiología de abdomen y de ecografía, interconsulta al servicio de urología, ingreso en observación de urgencias o en hospitalización y reatenciones en urgencias en menos de 72 horas; y C) empleo de opiáceos mayores en los procesos habituales.

Resultados: Se evaluaron 1.767 agudizaciones asmáticas 6.114 cólicos nefríticos y la administración de 22.751 ampollas de opiáceos. Se incluyó el 100% de los registros. En 2006, la mayoría de indicadores se encontraban por debajo de los estándares recomendados. Las acciones formativas evidenciaron mejoras discretas (en algunos casos estadísticamente significativas): A) agudización asmática: aumentó la medición de frecuencia respiratoria ($p = 0,13$) y disminuyeron las radiografías ($p < 0,05$), gasometrías arteriales ($p = 0,66$) e ingresos en planta ($p = 0,66$); B) cólico nefrítico: incrementaron la medición del dolor ($p = 0,59$), los ingresos en observación ($p < 0,001$), y disminuyeron radiografías ($p < 0,01$) y ecografías ($p = 0,07$), interconsultas con urología ($p < 0,05$), ingresos hospitalarios ($p = 0,01$) y reatenciones a las 72 horas ($p < 0,55$); y C) incrementó el uso de opiáceos mayores para el control del dolor ($p = 0,001$). Al final del periodo, sólo en 4 de 13 indicadores se había alcanzado el estándar propuesto.

Conclusión: La monitorización continua de procesos clínicos asociada a una estrategia predefinida de mejora continua basada en la definición de criterios de calidad en los procesos clínicos, la medición sistemática mediante indicadores y la comunicación de los resultados a los profesionales tienen efectos positivos, aunque éstos son discretos y se hacen más evidentes en el medio y largo plazo. [Emergencias 2014;26:179-187]

Palabras clave: Indicadores de calidad. Monitorización continua. Servicio de urgencias. Asma. Cólico nefrítico. Opiáceos.

Introducción

Aunque la medición de indicadores no sea un fin en sí misma, es una fase inevitable en el ciclo de mejora de la calidad y es un elemento imprescindible para la toma de decisiones acertadas en beneficio de los pacientes¹⁻². Los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) no deben ser ajenos a esta dinámica. Actualmente, la mayoría de las enfermedades y síndromes prevalentes tienen las maniobras diagnósticas y los abordajes terapéuticos a realizar por los médicos que intervienen en su asistencia protocolizados. Muchos de estos protocolos han sido consensuados o incluso promovidos por los propios *urgenciólogos* en pro de unificar el abordaje de estos pacientes en el SUH¹⁻⁴. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, es bien sabido que dichos protocolos no se siguen de forma unánime ni, en ocasiones, siquiera de forma amplia. Así, sólo el 76,5% de los pacientes con fibrilación auricular reciben antiagregación⁵, sólo el 39% de los pacientes con fibrilación auricular y criterios de anticoagulación la recibe¹ o menos del 40% de los pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada que acuden a los SUH está siendo tratado con betabloqueantes o inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina⁶. Las razones que subyacen en esta falta de adhesión a los protocolos no han sido objeto de muchos estudios. En algunos casos los protocolos no se ajustan a la realidad asistencial del día a día o a los recursos de los que se dispone, o bien que en otros casos no presentan una información clara para pacientes no estándar, como puede suceder en pacientes muy ancianos o pluripatológicos. En otros casos, la promoción de las guías en formato papel puede ser inefectiva para cambiar la forma de actuar de los profesionales y, por el contrario, puede ser más relevante la implicación del jefe del servicio en la consecución de las mejoras en el cumplimiento de dichos protocolos⁷⁻⁹.

Cualesquiera que sean las causas de estas desviaciones, los servicios implicados acostumbran a realizar acciones formativas encaminadas a corregirlas. Sin embargo, existen pocos datos en la literatura acerca de estas acciones y de sus resultados. En un estudio realizado en seis SUH españoles se valoró el grado de mejora en 5 puntos detectados como subóptimos en el manejo de la insuficiencia cardíaca aguda tras llevarse a cabo actividades específicas para corregir estos aspectos en cada uno de los servicios. Pudo constatarse que en 3 de ellos la mejora fue

imperceptible¹⁰. Por otro lado, una estrategia predefinida de mejora continua de procesos clínicos basada en la monitorización de indicadores para mejorar la adhesión a protocolos y disminuir la variabilidad clínica puede resultar útil para este fin. Por estas razones, los objetivos planteados en este estudio fueron definir una serie de indicadores en tres procesos prevalentes en urgencias (agudización asmática, cólico nefrítico y uso de opiáceos mayores), definir unos estándares y valorar el grado de cumplimiento. Posteriormente, se estimó el efecto esta medición de indicadores y la comunicación de los resultados a sus profesionales.

Método

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo de los resultados de una estrategia de mejora continua de procesos clínicos que se realizó en el Hospital Universitario Donostia (HUD), el cual cuenta con 1.115 camas de hospitalización y da asistencia sanitaria directa a una población de 354.114 habitantes. También es el hospital de referencia para una población de 740.193 habitantes. El hospital cuenta con un servicio de urgencias generales, que es en el que se ha realizado el presente estudio, que atiende todo tipo de patología urgente con excepción de las urgencias pediátricas y las obstétrico-ginecológicas. Para éstas, el hospital cuenta con servicios monográficos independientes de urgencias dentro del mismo centro. En promedio, en el servicio de urgencias generales se realizan alrededor de 90.000 atenciones anuales.

El periodo de estudio abarcó de enero de 2006 a diciembre de 2012 (7 años). Durante este periodo de tiempo, la estructura física, la dotación de personal facultativo de urgencias y su organización se han mantenido estables. En cuanto a la estructura física, el servicio cuenta con 28 boxes de primera asistencia y 16 de observación. Respecto a la plantilla de trabajo, está formada por 36 médicos adjuntos, 2 jefes de sección y 1 jefe de servicio, y 28 de estos 39 médicos han permanecido constantes durante los 7 años del estudio. La distribución del trabajo se realiza a turnos variables en los participan los adjuntos y los jefes de sección. Además, a esta estructura de trabajo se incorporan diariamente entre 7 y 8 residentes, aproximadamente la mitad de primer año. Este sistema de trabajo tampoco ha presentado cambios en el periodo de tiempo estudiado.

En el año 2005 se inició una política de medición sistemática de aspectos diversos de la atención médica en diferentes patologías prevalentes en urgencias. En aquel momento, no existían protocolos propios del servicio para la mayoría de los procesos estudiados. Se definieron una serie de indicadores, y en la medida que fue posible, se utilizaron los promovidos por las diferentes sociedades científicas⁹⁻¹¹. En aquéllos en los que no existía un estándar definido en la literatura, se realizaron reuniones de un grupo de expertos para definirlos en base a trabajos previos publicados y a su propia experiencia. Los indicadores se escogieron siempre por su significación clínica o por su relevancia en el manejo del proceso asistencial en cuestión. La medición de indicadores no incluyó el análisis individualizado de cada paciente, sino que consistió en una cuantificación global, que incluía a todos los pacientes atendidos por el proceso en cuestión durante el estudio. El periodo básico de medición fue el mes, aunque posteriormente se agrupan los resultados en años para soslayar posibles diferencias estacionales en ciertos procesos. En aquellos casos en los que se observaban desviaciones destacables de los estándares comúnmente aceptados, se pusieron en marcha sesiones informativas acerca de los resultados de estos indicadores, así como de las guías y protocolos de atención publicados en la literatura y que inciden en la aproximación diagnóstico-terapéutica a realizar en el SUH. Estas sesiones informativas son de presencia obligada, de carácter semanal e implican a todos los facultativos y médicos residentes que están rotando por urgencias. En ellas se presenta el resultado de estos indicadores y se revisan los protocolos y guías de tratamiento. Además, durante estas sesiones se discuten abiertamente las posibles causas por las que algunos indicadores presentan desviaciones importantes del objetivo estándar esperado o aquéllos que han mostrado una tendencia evolutiva negativa durante los últimos meses. Cuando la ocasión lo requiere, se crean grupos focales para un análisis en mayor profundidad y para la implementación de acciones formativas que puedan corregir las dificultades en alcanzar los objetivos previstos.

Para el presente estudio se escogieron tres situaciones prevalentes en urgencias: el manejo de la agudización asmática, el manejo del cólico nefrítico y el uso de fármacos opiáceos mayores. El motivo fue que en todas ellas se observaron desviaciones del estándar aceptado como óptimo en el momento inicial de su inclusión y se interpretó que existían posibilidades de mejora (Tabla 1).

Tabla 1. Valores basales de los indicadores evaluados en el presente estudio, antes de iniciarse las acciones formativas, y estándares recomendados o definidos *a priori* como deseables

	Valor basal del indicador (año de medición)	Estándar referencia
Agudización de asma		
Medición de la frecuencia respiratoria	91 (2006)	100
Medición del <i>peak-flow</i>	79 (2006)	> 90
Realización de una radiografía de tórax	88 (2006)	20-30
Realización de una gasometría	52 (2008)	< 20
Ingreso	32 (2006)	< 25
Cólico nefrítico		
Medición del dolor mediante una escala	44 (2007)	100
Realización de una radiografía	77 (2006)	< 60
Realización de una ecografía	24 (2006)	< 20
Realización de una interconsulta	28 (2006)	< 5
Estancia en observación de urgencias	3 (2006)	10-20
Ingresos hospitalarios	20 (2006)	< 10
Reconsultas en menos de 72 horas	12,3 (2007)	< 10
Utilización de fármacos opiáceos mayores		
Dosis consumidas (ampollas/ 100 pacientes atendidos)	2,24 (2006)	> 5

En la valoración del paciente con una agudización asmática, se consignó el porcentaje de casos en los que se documentaba la frecuencia respiratoria y en los que se realizaba al menos una medición del pico de flujo aéreo (*peak-flow*) al inicio de la asistencia en ambos casos, una radiografía de tórax o una gasometría durante la asistencia, y los que eran ingresados (alguno de estos parámetros no se recogió inicialmente los años 2006 y 2007). El denominador para todos estos casos fue el número de pacientes con el diagnóstico principal de asma bronquial atendidos en urgencias y que no estaban intubados. Para el caso del cólico nefrítico, se registraron los porcentajes de casos con medición del dolor mediante una escala cuantitativa numérica (ECN) durante la asistencia inicial, con solicitud de radiografía y de ecografía, con interconsulta a urología, de ingresos en el área de observación de urgencias y en el hospital y de reatención en urgencias durante las 72 horas siguientes a la primera atención. El denominador para todos los casos fue el número de pacientes con el diagnóstico principal de cólico nefrítico en urgencias. Finalmente, para el estudio del uso de opiáceos mayores se consignó el número total de ampollas utilizadas de morfina, dolantina y alfentanilo durante el periodo de estudio. Prácticamente desde el inicio se decidió eliminar del arsenal terapéutico del SUH la dolantina por similitud de su presentación con el alfentanilo y por su nulo beneficio frente a los otros derivados opiáceos¹²⁻¹³. El número de ampollas se dividió posteriormente por el número total de urgencias atendi-

das para obtener el número total de ampollas por cada 100 urgencias asistidas.

Respecto a la agudización asmática, en la mayoría de las ocasiones es fácil decidir qué paciente precisa una exploración radiológica o bien una determinada prueba analítica, pero es difícil encontrar datos que permitan hacer un seguimiento de las intervenciones sin individualizar la historia clínica. Por ello, para fijar los estándares, se abordaron diferentes estrategias. En los pacientes asmáticos consideramos que una buena práctica clínica hace imprescindible la medición de su frecuencia respiratoria, por lo que nuestro grupo de trabajo consideró que este indicador debía ser del 100%. La medición del *peak flow* es útil para reconocer la gravedad y tomar decisiones terapéuticas, por lo que, teniendo en cuenta aquellas situaciones en las que no está indicada su realización y en base a las recomendaciones de otros autores, se consideró que debía ser superior al 90%^{14,15}. La realización de una radiografía de tórax se basó también en las recomendaciones de la literatura que fijan que en esta situación debería limitarse a aquellos pacientes con sospecha clínica de neumomediastino, neumotórax, sospecha de consolidación, riesgo vital, falta de respuesta satisfactoria al tratamiento y necesidad de ventilación¹⁶. Sin embargo, los autores no fijan un porcentaje para este indicador. Por ello, nuestro grupo de trabajo, en base a estas circunstancias y a que puede aceptarse su realización también en aquellos pacientes que precisen de ingreso, consideró que el valor adecuado para este indicador debe estar entre el 20 y el 30%. La literatura indica que la gasometría arterial debe ser realizada siempre que la saturación de oxígeno medida a través de la pulsioximetría sea inferior al 92%¹⁵. En nuestra población, esta situación se produce en el 14% de los casos, de manera que, añadiendo un margen de seguridad, el grupo de trabajo fijó como estándar la realización en menos del 20% de los casos. En cuanto a la necesidad de ingreso de estos pacientes, son pocos los trabajos que dan una cifra acerca de en cuántos casos debería estar indicado, y defienden que esta proporción debiera ser inferior al 25%¹⁷, de manera que esta cifra fue la que se adoptó como estándar.

En la atención a los pacientes con sospecha de cólico nefrítico, la utilización de una escala del dolor se ha mostrado de gran utilidad para su evaluación inicial, su estrategia terapéutica y su valoración evolutiva, y por ello la literatura fija un valor para este estándar del 100%¹⁸. En cambio, la realización sistemática de una radiología simple

de abdomen es controvertida dada su escasa sensibilidad y especificidad, y parece adecuado efectuarla en caso de un primer episodio¹⁹. Según nuestra experiencia esta situación en nuestra población se produce en menos del 60%, por lo que el grupo adoptó este valor como estándar. La utilización de la ecografía está indicada en casos de riñón único, gestación o sospecha de complicación o cuando el diagnóstico es dudoso¹⁹ y hay que tener en cuenta que cuando se realiza de forma precoz, hasta en un 30% puede no detectarse una obstrucción aguda²⁰. De nuevo, el grupo de trabajo tuvo que basarse en su experiencia, y dado que las situaciones anteriormente mencionadas no superan el 20% de los casos, se adoptó este valor como estándar. Por otro lado, no existen trabajos que fijen un estándar para las interconsultas con urología ni para los ingresos en observación o en planta de hospitalización, por lo que los estándares adoptados fueron también consensuados *ad hoc*. Según nuestro acuerdo con el servicio de urología, la necesidad de consulta en urgencias se limita a aquellas situaciones en las que el paciente presenta fiebre, insuficiencia renal o duda diagnóstica, situaciones que se producen en menos del 5%, y éste fue el estándar adoptado. En cuanto al ingreso en observación de estos pacientes, se limitaría a aquellos casos con mal control del dolor o aquellas situaciones en las que presenta una intolerancia oral, de manera que represente una alternativa a la hospitalización. Por ello, pensamos que era razonable fijar un estándar para el ingreso en observación de entre el 10 y el 20%, y para los ingresos en planta inferior al 10%, ya que este ingreso en planta quedaría reservado para aquellos pacientes con un cólico nefrítico complicado. En cuanto a las reatenciones, en base a la literatura se consideró que esto debía producirse en menos del 10% de casos²¹. Aunque esta cifra pueda parecer elevada, hay que tener en cuenta que en nuestra experiencia el cólico nefrítico es, junto a la epistaxis, el proceso con mayor frecuencia de retornos dentro de las primeras 72 horas siguientes al alta.

La utilización de fármacos opiáceos para el control del dolor en urgencias es una medida rápida y segura. Actualmente, la administración intravenosa de opioides para el dolor agudo y grave en el servicio de urgencias se reconoce como insuficiente^{22,23}. Aquí, de nuevo, no hemos encontrado experiencias previas, por lo que en base a nuestra experiencia, consideramos que una cantidad superior a 5 ampollas por cada 100 urgencias sería un uso adecuado.

Tabla 2. Evolución de diferentes aspectos asistenciales en el abordaje del paciente con agudización del asma en urgencias

Año	Pacientes atendidos en urgencias N	Medición de la frecuencia respiratoria N (%)	Medición del <i>peak-flow</i> N (%)	Realización de una radiografía de tórax N (%)	Realización de una gasometría N (%)	Ingresos N (%)
2006	229	209 (91)	181 (79)	201 (88)	NR	74 (32)
2007	219	209 (95)	198 (90)	160 (73)	NR	46 (21)
2008	241	212 (88)	213 (88)	173 (82)	111 (52)	60 (28)
2009	259	243 (94)	194 (75)	187 (72)	104 (40)	56 (22)
2010	327	314 (96)	271 (83)	209 (64)	121 (37)	84 (26)
2011	250	242 (97)	215 (86)	184 (74)	111 (44)	68 (27)
2012	242	234 (97)	204 (84)	153 (63)	99 (41)	59 (24)
Total	1.767	1.663 (94)	1.476 (84)	1.066 (69)	546 (51)	373 (24)

NR: no recogido.

Las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y porcentajes y las cuantitativas como media (DE). Para valorar el efecto del paso del tiempo en cada uno de los indicadores, se utilizó un modelo de regresión lineal. Para todos los estadísticos, se aceptó que existirían diferencias significativas cuando el valor de *p* fue inferior a 0,05. La tabulación y el desarrollo estadístico de este estudio se ha realizado con los programas Excel y SSPS v15.0.

Resultados

Se evaluaron 1.767 agudizaciones asmáticas y 6.114 cólicos nefríticos, y se estudió la administración de 22.751 ampollas de opiáceos. La Tabla 2 recoge la evolución a lo largo del periodo de estudio de los indicadores de manejo de la agudización asmática. Globalmente, en el 94% de pacientes se registró la frecuencia respiratoria, en el 84% se midió el *peak-flow*, en el 69% se realizó una radiografía de tórax, en el 51% se realizó una gasometría y en el 24% de los casos se ingresó al paciente. La Tabla 3 se refiere al cólico nefrítico, y muestra que en el 51% de los pacientes se realizó una medición del dolor mediante ECN, en el 69% se realizó una radiografía

simple de abdomen, en el 20% una ecografía, en el 12% una interconsulta con urología, en el 10% un ingreso en observación en urgencias, en el 19% un ingreso hospitalario y en el 9% un retorno a urgencias durante las 72 horas siguientes a la asistencia. Finalmente, el uso de fármacos opiáceos mayores a lo largo de este periodo fue de 3,62 dosis por cada 100 pacientes atendidos en urgencias (Tabla 4).

Cuando se analizó la evolución de estos indicadores a lo largo del tiempo, pudo observarse en todos ellos tendencias positivas hacia la corrección de las anomalías encontradas, aunque no en todos los casos estas tendencias fueron estadísticamente significativas (Figura 1). Así, se observó en los pacientes asmáticos una tendencia a incrementarse la medición de la frecuencia respiratoria ($p = 0,13$) y el *peak-flow* ($p = 0,96$), a la vez que se registró una tendencia a disminuir la solicitud de radiografías de tórax ($p < 0,05$) y de gasometrías ($p = 0,66$) y los ingresos hospitalarios ($p = 0,66$). En el cólico nefrítico se observó una tendencia a aumentar el uso de la ECN ($p = 0,59$) así como su ingreso en observación ($p < 0,001$), a la vez que se observó una reducción en la realización de radiografías ($p < 0,01$), de ecografías ($p = 0,07$), de interconsultas con el servicio de urología ($p < 0,06$), de

Tabla 3. Evolución de diferentes aspectos asistenciales en el abordaje del paciente con cólico nefrítico en urgencias

Año	Pacientes atendidos N	Medición de la escala de dolor N (%)	Realización de radiografía N (%)	Realización de ecografía N (%)	Realización de interconsulta N (%)	Estancia en observación de urgencias N (%)	Reconsulta a urgencias en < 72 horas N (%)	Ingresos N (%)
2006	1.756	NR	1.346 (76,7)	423 (24,1)	486 (27,7)	61 (3,5)	166 (9,5)	354 (20,2)
2007	1.650	108 (44,4)	1.251 (75,8)	405 (24,5)	383 (23,2)	83 (5,0)	156 (9,5)	391 (23,7)
2008	1.727	135 (54,9)	1.318 (76,3)	355 (20,6)	141 (8,2)	170 (9,8)	154 (8,9)	312 (18,1)
2009	1.775	205 (42,3)	1.293 (72,8)	287 (16,2)	118 (6,6)	159 (9,0)	156 (8,8)	324 (18,3)
2010	1.680	920 (53,7)	1.108 (66,9)	297 (17,7)	131 (7,8)	204 (12,1)	126 (8,1)	257 (15,3)
2011	1.742	910 (52,2)	999 (57,3)	342 (19,6)	140 (8,0)	254 (14,6)	145 (8,3)	283 (16,2)
2012	1.686	828 (49,1)	951 (56,4)	310 (18,4)	103 (6,1)	243 (14,4)	127 (7,5)	238 (14,1)
Total	6.114	3.106 (50,8)	8.266 (68,8)	2.419 (20,2)	1.502 (12,5)	1.174 (9,8)	1.159 (8,6)	2.159 (18,6)

NR: no recogido.

Tabla 4. Evolución del uso de opiáceos mayores en el servicio de urgencias

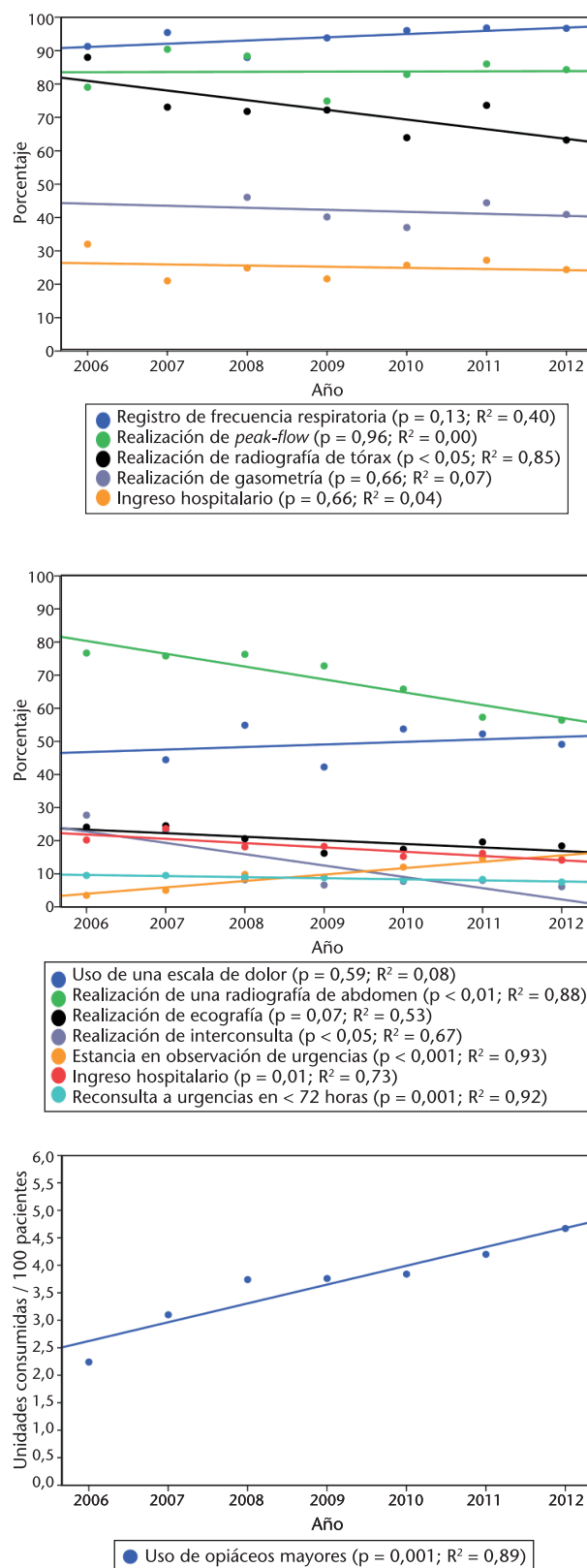
Año	Nº atenciones en urgencias	Nº dosis de opiáceos utilizadas	Promedio mensual de opiáceos utilizados	Nº dosis opiáceos por cada 100 urgencias atendidas
2006	96.089	2.155	180	2,2
2007	93.421	2.899	242	3,1
2008	92.295	3.455	288	3,7
2009	90.083	3.387	282	3,8
2010	85.634	3.286	274	3,8
2011	85.663	3.596	300	4,2
2012	85.071	3.973	331	4,7
Total	628.256	22.751	271	3,6

ingreso hospitalario ($p = 0,01$) y de reconsultas a urgencias las siguientes 72 horas ($p = 0,001$). Por último, encontramos un incremento estadísticamente significativo en la utilización de fármacos opiáceos mayores en el SUH, que pasó de 2,24 ampollas por cada 100 pacientes atendidos en urgencias en 2006 a 4,67 en 2012 ($p = 0,001$). Con respecto a los estándares marcados en 2006, es destacable que a pesar de las tendencias a la mejora, el año 2012 que fue el del final del estudio, sólo en 4 de los 13 indicadores se habían alcanzado los estándares prefijados: fue en el porcentaje de ingresos en el asma (24%), y en los porcentajes de realización de ecografías (18,5%), de estancia en observación (14,4%) y de reconsultas a las 24 horas (6,8%) en el cólico nefrítico.

Discusión

El presente trabajo pone de manifiesto dos aspectos relevantes. Primero, que la monitorización continua de procesos permite identificar puntos de mejora que, si se actúa sobre ellos poniendo en marcha acciones informativas y correctoras, pueden permitir optimizar los resultados y mantener un proceso de mejora continua de la calidad. Segundo, resulta evidente que, a pesar de llevarse a cabo de forma sistemática y reiterativa una medición de estos indicadores y una comunicación a los profesionales, con análisis conjunto de las posibles deficiencias y propuestas de mejora de estos procesos, el efecto que éstas tienen es siempre discreto (aunque positivo) en el corto plazo y, consecuentemente, cabe esperar sus mejores frutos en el medio y largo plazo.

Los indicadores y sus estándares son un punto esencial en la mejora de la calidad de cualquier proceso, incluidos los procesos que se lle-



van a cabo en el SUH. Una vez establecidos, es necesario establecer puntos de corte periódicos que permitan tener una idea general acerca de la evolución de estos procesos en estos servicios. Aunque la medición de indicadores es una técnica global de control del proceso y no analiza cada acto médico de forma individual, sí permite tener una idea de conjunto de cómo se están haciendo las cosas en un determinado proceso, lo que simplifica enormemente la monitorización. En caso de que estos indicadores se alejen de los estándares en estos puntos de corte, esto constituye un mecanismo de alerta acerca de la necesidad de un estudio más pormenorizado que permita identificar las causas y encontrar puntos de mejora. Esto es lo que se hizo en el presente estudio, aunque la extensión de este trabajo no permite entrar en el detalle de toda la dinámica del proceso. Por otro lado, el análisis sistemático de indicadores nos permite tener un conocimiento profundo de la realidad y evita subjetividades o tópicos que son fruto del desconocimiento. Además, permite dar la importancia que tienen los procesos, a la vez que hace partícipe de ellos al clínico y permite establecer comparaciones con otros servicios, buscando siempre la excelencia.

La ausencia en algunos casos de estos estándares en la literatura médica no ha de limitar este proceso, sino que debiera de obligar, como ha sido el caso para alguno de los utilizados aquí, a establecerlos *de novo* de acuerdo con la bibliografía y la propia experiencia y siempre teniendo en cuenta las características de la población. En general, deben tender a ser más un objetivo ideal que un valor de fácil cumplimiento. Ésta fue la premisa del grupo de trabajo, y que queda plasmado en el hecho que tras 7 años de estudio, y a pesar de las mejoras observadas, sólo se ha alcanzado el estándar en 4 de los 13 indicadores propuestos.

Los tres procesos evaluados en este trabajo fueron escogidos por su prevalencia y por las oportunidades de mejora que ofrecían en el momento de iniciar el estudio. Queda lejos de nuestras posibilidades discutir uno por uno los aspectos particulares de cada uno de los indicadores utilizados. Globalmente, las intervenciones realizadas en este estudio fueron diversas. No obstante, caben acciones diferentes, más variadas o más centradas en aspectos particulares, dependiendo de las características e idiosincrasia de cada SUH. Las guías y protocolos deben adaptarse a las necesidades y recursos de los que se dispone en cada centro y en cada momento.

Ejemplos de intervenciones genéricas válidas para múltiples procesos lo constituyen la ayuda informatizada, la realización de tarjetas o pósters para las salas de médicos, los libros de bolsillo para residentes, los folletos informativos para pacientes, la publicación de guías o los incentivos económicos⁵. En este sentido, hay que tener en cuenta que se cumplen mejor todas aquellas recomendaciones que cuentan con el respaldo de la evidencia científica, así como aquéllas que son precisas y claras, lo cual no siempre sucede. Por ejemplo, puede ser interesante testar la viabilidad y aceptación de las guías en el grupo antes de implementarlas, para que su puesta en marcha posterior tenga más posibilidades de que sea efectiva. Además, permitirá comprobar que el personal facultativo ha entendido bien la información⁶. Adicionalmente, en la adherencia a las guías ha mostrado gran importancia la implicación del responsable del servicio⁷. Para muchas de estas intervenciones, las sesiones formativas en el seno del propio servicio son de una importancia capital. Por ello, ésta es una actividad que debe fomentarse frecuentemente y con carácter regular en todos los SUH. Sin embargo, no debe olvidarse que, como los resultados de nuestro estudio muestran, los efectos de las intervenciones cabe esperarlos a medio y largo plazo, y en algunos aspectos, con carácter discreto. Ello no debiera desanimar a la hora de poner en marcha estas acciones. Por otro lado, también resulta difícil explicar por qué, con las mismas intervenciones, en unos indicadores se alcanzó el estándar y en otros no fue posible. En este sentido, es posible que algunos de los estándares fijados hayan sido más ambiciosos que otros, aunque como se ha discutido anteriormente, es importante que exista esta ambición a la hora de establecerlos.

El presente estudio presenta algunas limitaciones. Se trata de un estudio unicéntrico, por lo que carece de validez externa. También debe tenerse en cuenta que no se ha realizado una valoración cualitativa del acto médico en urgencias a partir del caso individual, sino una medición de unos indicadores previamente definidos. Como se ha comentado anteriormente, esto ofrece un análisis global de la evolución de un proceso, que no excluye que, aunque se cumpla el estándar de un determinado indicador, pueda haber actos individuales que no se ajusten a una indicación correcta. Por ejemplo, el obtener menos del 20% de gasometrías en los pacientes asmáticos agudizados (estándar deseado) no asegura que haya algunos pacientes a quienes incorrectamente se les pida una gasometría y algunos otros a los que incorrectamente no se les pida una gasometría, y que

ambos tipos de errores se compensen de manera que el indicador no los detecte.

Por otro lado, el conocimiento por parte del personal de la medición periódica de estos indicadores hace posible que haya existido un efecto positivo sobre los resultados debido al hecho de sentirse medido. Los procesos aquí estudiados se eligieron de forma discrecional, y no pueden extenderse los resultados observados para éstos a otros procesos distintos. Otro factor limitante es la alta rotación de residentes en el SUH, que son responsables directos de un número elevado de las altas (que en nuestro centro alcanza el 30%). Sin embargo, la mayoría de éstas son responsabilidad del adjunto, que firma conjuntamente el alta con los residentes de primer año.

Tal vez en los residentes de segundo año o mayores pueda existir un menor grado de supervisión y éstos pueden tomar ciertas decisiones independientemente del adjunto. Es posible que en estos médicos residentes las intervenciones realizadas en los facultativos no hayan tenido la suficiente repercusión y no hayan obtenido el objetivo deseado. El determinar el grado de cumplimiento de forma individualizada para cada uno de los colectivos médicos habría permitido identificar con mayor claridad áreas de mejora, pero esto no se realizó en este estudio.

A pesar todo esto, creemos que el presente trabajo está en línea con otras experiencias publicadas^{10,24-28} y ejemplifica los efectos beneficiosos de una política de mejora continua de la calidad en un SUH basada en la monitorización de indicadores sensibles y en la comunicación de la evolución de sus resultados a los profesionales, a la vez que demuestra la necesidad de su mantenimiento a lo largo del tiempo para poder alcanzar resultados satisfactorios.

Bibliografía

- Martín A, Fernández I, Coll-Vinent B, Tercedor L, Del Arco C, Arribas F, et al. Manejo de los pacientes con fibrilación auricular en los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias*. 2012;24:300-24.
- Llorens P, Miró O, Martín Sánchez FJ, Herrero Puente PO, Jacob Rodríguez J, Gil V, et al. Guía para el manejo de la insuficiencia cardíaca aguda en los servicios de urgencias, emergencias y unidades adscritas. *Emergencias*. 2011;23:119-39.
- Gallach M, Calvet X, Lanas A, Feu F, Ponce J, Gisbert JP, et al. Guía práctica para el manejo de la hemorragia digestiva alta no varicosa. *Emergencias*. 2013;25:472-81.
- Soler-Cataluña JJ, Piñera Salmerón P, Trigueros JA, Calle M, Almagro P, Molina J, et al. Guía española de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (GesEPOC). Diagnóstico y tratamiento hospitalario de la agudización. *Emergencias*. 2013;25:301-17.
- Loma A, García Castrillo L, Arós F, Lopetegui P, Recuerda E, Epelde F. Role of emergency departments in acute myocardial infarction care. EVICURE study. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:1098-100.
- Llorens P, Martín-Sánchez FJ, González-Armengol JJ, Herrero P, Jacob J, Álvarez AB, et al. Perfil clínico de los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda en los servicios de urgencias. Datos preliminares del Estudio EAHFE (Epidemiology Acute Heart Failure Emergency). *Emergencias*. 2008; 20:154-63.
- Wyatt JC. Practice guidelines and other support for clinical innovation. *J R Soc Med*. 2000;93:299-304.
- Burgers JS, Grol RPTM, Zaat JOM, Spies TH, Van der Bij AK, Mokkink HGA. Attributes of clinical guidelines that influence use in general practice: Observational study. *BMJ*. 1998;137:858-61.
- Williams JG, Cheung WY, Price DE, Tansey R, Russel IT, Duane PD, et al. Clinical guidelines online: Do they improve compliance? *Postgrad Med J*. 2004;80:415-9.
- Escoda R, Llorens P, Martín Sánchez FJ, Jacob J, Pavón J, Gil C, et al. Efecto de una intervención formativa en urgencias en la mejora del manejo y el tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda. *Emergencias*. 2010;22:331-7.
- Schull MJ, Guttman A, Leaver CA, Vermeulen M, Hatcher CM, Rowe BH, et al. Prioritizing performance measurement for emergency department care: consensus on evidence-based quality of care indicators. *CJEM*. 2011;13:300-9.
- HRH The Princess Royal Emergency Department Clinical Quality Indicators: - A CEM guide to implementation. Londres: The College of Emergency Medicine, 2011.
- Roqueta F. Manual de indicadores de calidad para los servicios de urgencias de hospitales. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES) 2009. Madrid. SANED; 2006.
- Latta KS, Ginsberg B, Barkin RL. Meperidine: A critical review. *Am J Ther*. 2002;9:53-68.
- Clark RF, Wei EM, Anderson PO. Meperidine: Therapeutic use and toxicity. *J Emerg Med*. 1995;13:797-802.
- Felisart J, Requena J, Roqueta F, Saura RM, Suñol R, Tomás S. Servei d'urgències: indicadors per mesurar els criteris de qualitat de l'atenció sanitària. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. Servei Català de la Salut. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya; 2001.
- British Guideline on the Management of Asthma. May 2008, Revised January 2012. (Consultado 18 Febrero 2014). Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign101.pdf>
- National Heart, Lung, and Blood Institute National Asthma Education and Prevention Program Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma Full Report 2007. (Consultado 18 Febrero 2014). Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/asthma/asthgdln.pdf>
- Rodrigo G, Rodrigo C. Source. A new index for early prediction of hospitalization in patients with acute asthma. *Am J Emerg Med*. 1997;15:8-13.
- Guideline for the management of pain in adults. College of Emergency Medicine. (Consultado 18 Febrero 2014). Disponible en: <http://www.collemergencymed.ac.uk/code/document.asp?ID=4681>
- Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Straub M, Seitz C. Guidelines on Urolithiasis. European Association of Urology. Netherlands; 2011.
- Expert Panel on Urologic Imaging: American College of Radiology ACR Appropriateness Criteria Acute Onset Flank Pain — Suspicion of Stone Disease Date of origin: 1995. Last review date: 2011. (Consultado 18 de Febrero de 2014). Disponible en: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=32639>.
- Bauset Navarro JL, Cinesi Gómez C, Izquierdo Barnés R, Pérez López MV, Rosillo Castro D, González Valverde FM. Estudio de las consultas repetidas por cólicos nefríticos en un servicio de urgencias hospitalario. *Emergencias*. 2011;23:93-8.
- Patanwala AE, Keim SM, Erstad BL. Intravenous opioids for severe acute pain in the emergency department. *Ann Pharmacother*. 2010;44:1800-9.
- Fosnocht DE, Swanson ER, Barton ED. Changing attitudes about pain and pain control in emergency medicine. *Emerg Med Clin North Am*. 2005;23:297-306.
- Gertz MF, Waite R, Vassiliou T, Garbutt B, Prematunga R, Virtue E. Evaluation of a multifaceted intervention on documentation of vital signs at triage: a before-and-after study. *Emerg Med Australas*. 2013;25:580-7.
- Santos IS, Benseñor IM, Machado JB, Fedeli LM, Lotufo PA. Intervention to reduce C-reactive protein determination requests for acute infections at an emergency department. *Emerg Med J*. 2012;29:965-8.
- Cannon CP, Hoekstra JW, Larson DM, Carter RD, Cornish J, Karcher RB, et al. Physician practice patterns in acute coronary syndromes: an initial report of an individual quality improvement program. *Crit Pathw Cardiol*. 2010;9:23-9.
- Venkatesh AK, Schuur JD. A "Top Five" list for emergency medicine: a policy and research agenda for stewardship to improve the value of emergency care. *Am J Emerg Med*. 2013;31:1520-4.
- Miró O, Sánchez M, Espinosa G, Coll-Vinent B, Bragulat E, Millá J. Analysis of patient flow in the emergency department and the effect of an extensive reorganisation. *Emerg Med J*. 2003;20:143-8.

Effect of a strategy for improving quality of care based on systematic measurement of and feedback on quality indicators in 3 highly prevalent emergency department situations

Busca P, Ortiz E, Alba L, Avilés J, Marcellán C, Miró O

Objectives: To assess the effect of ongoing measurement of quality indicators affecting 2 different clinical processes that are highly prevalent in emergency care (acute asthma exacerbation and nephritic colic) and also on the use of major opiates; to determine the effect of giving staff information about the results of measurements and providing training on how to improve the quality indicators.

Methods: Systematic recording of measures relating to various aspects of care for processes that are highly prevalent in the emergency department caseload. Records were started in 2005. The quality-of-care indicators reflected consensus-based protocols. When substantial deviations from recommendations were identified, sessions to provide information and training were scheduled. The sessions included reviews of cases. The results of these strategies were analyzed for 2006 through 2012. Statistics on the following indicators were compiled retrospectively month by month. For asthma exacerbations, we compiled data on the recording of respiratory frequency and peak-flow volume, the ordering of chest x-rays and arterial blood gas analysis, and admissions. For nephritic colic, we examined the recording of pain assessment on a categorical numerical pain scale, the ordering of abdominal x-rays and ultrasound imaging, urology consultations, admissions to the observation area or hospital ward, and emergency revisits within 72 hours. We also collected data on the use of major opiates.

Results: A total of 1767 asthma exacerbations, 6114 cases of nephritic colic, and 22 751 prescriptions for opiates were evaluated during the study period. All records were included. Most quality indicators failed to meet recommended levels in 2006. The training strategy led to small changes, only some of which reached statistical significance. In the treatment of asthma exacerbation, the number of x-rays ordered decreased ($P<.05$). The measurement of respiratory frequency tended to rise in frequency but the difference was not significant ($P=.13$), and the frequencies of orders for arterial blood gas analyses and rates of hospital admissions were similar ($P=.66$ in both cases). In the treatment of nephritic colic, admissions to the observation area increased ($P<.001$) and hospital admissions decreased ($P=.01$). Urology consultations and the number of x-rays also decreased ($P<.05$ and $P<.01$, respectively), while the number of ultrasound imaging studies tended to decrease ($P=<.07$). Revisits remained similar ($P<.55$). The use of opiates for pain control increased ($P=.001$). Targets had been reached for only 4 of 13 indicators at the end of the study period.

Conclusions: The systematic monitoring of statistics on clinical processes as part of a strategy to improve quality-of-care indicators and feedback on results during training sessions has had some positive effects. However, the changes have been small and they became evident only over the medium to long term. [Emergencias 2014;26:179-187]

Keywords: Quality indicators. Continuous monitoring. Emergency health services. Asthma. Nephritic colic. Opiates.