

## **Gestión de listas de espera en revascularización coronaria interviniendo en la demanda\***

Lázaro P, Martínez E, Fitch K, Aguilar MD.

Técnicas Avanzadas de Investigación en Servicios de Salud (TAISS), Madrid.

En: *Coordinación e incentivos en sanidad: XXI Jornadas de Economía de la Salud: Oviedo, 2001*. Barcelona: Asociación de Economía de la Salud; 2001. p. 395-411.

---

### **Introducción**

Un problema de gran actualidad para el sistema sanitario español es la gestión de las listas de espera para procedimientos diagnósticos o terapéuticos. Las listas de espera pueden producirse debido a la falta de recursos para afrontar la demanda o a la deficiente organización de los recursos existentes. Generalmente, ese problema se ha abordado desde tres puntos de vista. Una primera aproximación consiste en reducir la demanda. Esta estrategia puede realizarse mediante barreras administrativas o financieras (por ejemplo, copago), pero no garantiza que accedan antes los pacientes que más lo necesitan. Otra estrategia consiste en actuar sobre la oferta, aumentándola. Por ejemplo, el sistema público o las compañías aseguradoras de salud pueden concertar más servicios con proveedores privados o contratar más horas a su personal. Esta estrategia suele funcionar a corto plazo, pero puede generar incentivos perversos entre los proveedores, y no resuelve preguntas tales como qué proporción de la demanda es apropiada, o cómo priorizar el tiempo de espera de cada paciente. Una tercera aproximación consiste en actuar sobre la gestión, por ejemplo, actualizando las bases de datos, mejorando los sistemas de información, o reduciendo ineficiencias administrativas. Medidas de este tipo ayudan a caracterizar la lista de espera, a conocer aspectos sobre la utilización de servicios, y a mejorar la eficiencia administrativa. Si la medida incluye la utilización de estándares de priorización, podría contribuir a una distribución más justa del tiempo de espera. Cualquier mecanismo que pretenda mejorar la situación de las listas de espera debe estar diseñado de forma que no disminuya ni la calidad asistencial, ni la eficiencia, ni la equidad.

---

\* Para ser citado: Lázaro P, Martínez E, Fitch K, Aguilar MD. Gestión de listas de espera en revascularización coronaria interviniendo en la demanda. En: *Coordinación e incentivos en sanidad: XXI Jornadas de Economía de la Salud: Oviedo, 2001*. Barcelona: Asociación de Economía de la Salud; 2001. p. 395-411.

Una forma posible de actuar sobre la demanda y a la vez en la gestión de listas de espera sin deteriorar la calidad asistencial, que podría mejorar la eficiencia y la equidad del sistema, consiste en aplicar herramientas que ayuden al médico a decidir si es apropiado aplicar el procedimiento en un determinado paciente, y si éste debe tener más o menos prioridad que otros pacientes en la lista de espera.

Uno de los procedimientos con excesivo tiempo de espera que más polémica ha suscitado en los últimos años en muchos países, y de forma muy clara en España, es la cirugía de revascularización coronaria (CRC). En España, después de una importante polémica en los medios, a lo largo del año 2000, el Ministerio de Sanidad y Consumo amplió la contratación de CRC a proveedores privados y extendió el uso de los quirófanos en horario de tarde. Esta estrategia parece haber reducido en un 50% las listas de espera de cirugía cardiovascular en hospitales del Insalud respecto al año anterior [1]. Pero a su vez abre interrogantes, por ejemplo, ¿toda la CRC se realiza por razones apropiadas? ¿el tiempo que cada paciente ha esperado depende de su necesidad? ¿se han utilizado criterios similares en los diversos centros?

En la última década, varios grupos de investigadores han tratado de diseñar formas de priorizar pacientes que esperan la cirugía cardiovascular. Por ejemplo, Naylor et al. en Ontario, Canadá, utilizaron un panel de expertos para formular estándares de tiempo máximo de espera en una serie de escenarios clínicos que describían pacientes hipotéticos diferentes [2,3]. En Nueva Zelanda, Hadorn et al. desarrollaron estándares de prioridad para pacientes que esperan la revascularización coronaria asignando valores numéricos a diferentes factores clínicos, según su nivel de gravedad; esos números se sumaban en cada paciente para dar una puntuación total que indicaba qué prioridad tenía con relación a los demás pacientes [4]. Más recientemente, una Comisión Conjunta de la Sociedad Española de Cardiología y la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular ha establecido criterios españoles para definir el tiempo recomendable que diferentes pacientes con cardiopatía debieran esperar para ser operados [5]. La aplicación de este tipo de herramientas podría ayudar a decidir si es necesario invertir más recursos o si por el contrario una redistribución de éstos o el establecimiento de una jerarquía de prioridades en el tiempo de espera ayudaría a mejorar el manejo de las listas de espera sin deteriorar la calidad de la asistencia médica.

El objetivo del presente artículo es describir un método para elaborar estándares de uso apropiado y de tiempo máximo de espera (TME) para la revascularización coronaria, y evaluar cómo la utilización de esos estándares podría ayudar a mejorar la situación de las listas de espera. Primero, se explica cómo se elaboraron los estándares de TME, basándose en el método de uso apropiado de RAND/Universidad de California en Los Angeles (UCLA). Segundo, se compara el

tiempo de espera real (TER) con el TME en una muestra de pacientes españoles revascularizados en 1997. Por último, este artículo explora si la utilización de estándares de TME y de uso apropiado hubieran servido para reducir el TER de los pacientes revascularizados en España.

## **Metodología**

### ***Elaboración de estándares de uso apropiado y de TME para revascularización coronaria.***

La revascularización coronaria puede realizarse mediante dos técnicas: angioplasta coronaria transluminal percutánea (ACTP) y CRC. Los estándares de TME se elaboraron basándose en el trabajo previo de un panel de expertos europeo que había producido estándares para el uso apropiado de revascularización coronaria utilizando el método de uso apropiado de RAND/UCLA [6]. El método se basa en una síntesis de la evidencia científica y en la opinión de un panel de expertos, los cuales puntúan en una escala de 1 (muy inapropiado) a 9 (muy apropiado) el grado de uso apropiado de un procedimiento para una serie de hipotéticos escenarios clínico o “indicaciones”. Una indicación es un conjunto único de características que describen a un paciente y que le diferencian de los demás. Un ejemplo de una indicación para la revascularización coronaria es un paciente con angina estable crónica, clase III/IV, con afectación de 3 vasos, con una prueba de esfuerzo muy positiva, fracción de eyección del ventrículo izquierdo entre 30 y <50%, cuyo riesgo quirúrgico es alto.

La lista de indicaciones europea fue confeccionada a partir de una lista desarrollada previamente para la elaboración de criterios de uso apropiado de ACTP y CRC para España por un grupo español de investigadores usando el método de uso apropiado de RAND/UCLA [7]. La lista se dividió en cuatro capítulos: angina estable crónica, angina inestable, infarto agudo de miocardio y post-infarto. El panel europeo incluyó a 13 cardiólogos y cirujanos cardiovasculares de España, Holanda, Reino Unido, Suecia y Suiza. La puntuación se realizó dos veces, en la primera ronda, individualmente, y en la segunda, durante una reunión de día y medio en Madrid en diciembre de 1998. Las calificaciones finales, o estándares de uso apropiado, se basaron en la mediana de las puntuaciones y el nivel de acuerdo para cada indicación. Una descripción detallada de todo el proceso ha sido publicada previamente [6].

Para elaborar los estándares de TME, se realizó una tercera ronda en la que se envió a los panelistas por correo una lista que sólo incluía aquellas indicaciones que habían sido clasificadas como apropiadas o dudosas en la segunda ronda, es decir, las indicaciones en las que no era inapropiado realizar la RC. Se pidió a cada panelista que, en función de la evidencia científica y con su mejor juicio clínico, asignase un máximo tiempo de espera a cada indicación, contado como el

máximo periodo de tiempo que un paciente puede esperar desde el momento en que se dispone de los datos anatómicos de coronariografía en presencia de un determinado síntoma hasta que se realice el procedimiento de revascularización. Se pidió a los panelistas que categorizaran sus respuestas escogiendo una de las siete categorías siguientes:  $\leq 1$  día,  $\leq 1$  semana,  $\leq 1$  mes,  $\leq 3$  meses,  $\leq 6$  meses,  $\leq 12$  meses y  $> 12$  meses. El TME asignado a cada indicación fue la mediana de los valores elegidos por los 13 panelistas. Las indicaciones correspondientes al capítulo de infarto agudo de miocardio no se puntuaron para TME, por considerar que esta situación clínica es tratada habitualmente con urgencia.

### ***Comparación del TER de pacientes revascularizados en España con su TME según los estándares europeos***

Los estándares europeos de TME se aplicaron a una muestra de pacientes con angina estable crónica y angina inestable que habían sido revascularizados en España en 1997. Se utilizó la misma muestra de pacientes seleccionada para un proyecto anterior cuyo objetivo era analizar el uso apropiado de ACTP y CRC en España según los estándares de un panel nacional [8]. La población de estudio fue todos los procedimientos de revascularización coronaria realizados en España en 1997: 18.091 ACTPs y 9.065 CRCs [9]. Se realizó un muestreo aleatorio, estratificado por conglomerados, bietápico. Las unidades de primera etapa fueron los centros de todo el ámbito nacional, donde se habían realizado las intervenciones durante 1997. Las unidades de segunda etapa fueron las intervenciones de revascularización. Dentro de cada estrato, la muestra fue autoponderada y la probabilidad de elección de cada conglomerado fue proporcional al tamaño del conglomerado. Como resultado de este diseño muestral, se seleccionaron 15 servicios de cardiología con unidad de intervencionismo coronario para ACTP y 15 de cirugía cardíaca para CRC, correspondientes a 25 hospitales diferentes. En cinco ocasiones se seleccionó en un mismo hospital el Servicio de Cardiología (para ACTP) y el Servicio de Cirugía Cardiovascular (para CRC); cuatro de esos hospitales estaban en la ciudad de Madrid. Todos los centros aceptaron participar en el estudio. Del total de la muestra de pacientes revascularizados con ACTP (1.934) y los revascularizados con CRC (1.712), se seleccionaron aquellos que tenían angina estable crónica o angina inestable en el momento de la intervención (1.371 en el caso de ACTP y 1.368 en el de CRC). Cada paciente fue clasificado en una indicación de la lista de indicaciones elaborada por el panel europeo de acuerdo con la información disponible en las historias clínicas.

Se definió el TER como el tiempo transcurrido entre la realización de la angiografía coronaria y la intervención. En 12 historias clínicas de los 1.371 pacientes que recibieron ACTP y en 50 de los 1.368 pacientes que recibieron CRC no constaba la fecha de realización de la

coronariografía. En 12 pacientes con ACTP y en 6 con CRC faltaba información necesaria para clasificar al paciente en alguna indicación. Por lo tanto, la muestra de ACTP se redujo a 1.347 pacientes, y la de CRC a 1.312. De estos pacientes, la revascularización se hizo por razones inapropiadas en 57 que recibieron la ACTP y en 20 que recibieron CRC. Como el TME fue definido sólo para pacientes en los que no era inapropiada la revascularización, la muestra final quedó constituida por 1.290 pacientes que recibieron ACTP y 1.292 pacientes que recibieron CRC. En estos pacientes se calculó para cada paciente el TER, y la diferencia entre el TME y el TER. Se estudió la frecuencia de casos en que el TER superó al TME, y se hizo un análisis descriptivo de las diferencias entre TER y TME. Todos los análisis cuantitativos se realizaron con el paquete estadístico SPSS, versión 8.0.

### ***Efecto hipotético de utilizar los estándares de TME y de uso apropiado en los pacientes revascularizados en España***

Se estudió el efecto hipotético de haber utilizado 1) los estándares de TME y 2) los estándares de uso apropiado, en la muestra de pacientes españoles revascularizados. Para el primer propósito, se sumó la diferencia entre TER y TME en todos los pacientes para calcular el “exceso” ( $TER \leq TME$ ) ó “defecto” ( $TER > TME$ ) de días teóricamente disponibles para realizar cada procedimiento. Para el segundo propósito, se calculó el número de pacientes que debieran haber recibido el procedimiento alternativo (ACTP en vez de CRC y viceversa), según los estándares de uso apropiado. Debido a que la cirugía conlleva más riesgos para el paciente que la angioplastia, se consideró que los pacientes que recibieron ACTP debieran haber recibido CRC sólo si este último procedimiento era *más* apropiado que la ACTP según los estándares de uso apropiado europeos. Por la misma razón, se consideró que los pacientes que recibieron CRC debieran haber recibido ACTP si este procedimiento era *igual o más* apropiado que la CRC.

Los cálculos se hicieron a nivel global, es decir, en todos los servicios de cardiología y de cirugía cardíaca seleccionados, y por separado en cada uno de los cinco hospitales en los que ambos servicios habían sido seleccionados. Los resultados se desglosaron de esta manera para comprobar: 1) si el patrón en cada hospital era similar al de la muestra total; y 2) si se podría mejorar el tiempo de espera derivando a pacientes de un servicio a otro dentro de un mismo hospital. Además, como cabría la posibilidad de sugerir derivar pacientes a otro hospital dentro de una misma ciudad, también se hizo el análisis del subconjunto de los hospitales (cuatro) con ambos servicios seleccionados que correspondían a la misma ciudad (Madrid).

## Resultados

### *Elaboración de TME*

Los estándares de TME se desarrollaron para las 394 indicaciones en las que no era inapropiada la revascularización; de ellas, 295 correspondían a indicaciones de angina estable o inestable, y todas tenían asignado un grado de uso apropiado para ACTP y CRC. A 5 (1,7%) de estas indicaciones se les asignó un TME  $\leq 1$  día, a 42 (14,2%)  $\leq 1$  semana, a 53 (17,9%)  $\leq 1$  mes, a 121 (41,0%)  $\leq 3$  meses, a 74 (25,1%)  $\leq 6$  meses, y a ninguna (0%)  $\leq 1$  año ó  $> 1$  año.

### *Comparación del TER de pacientes revascularizados en España con su TME según los estándares europeos*

La tabla 1 muestra la proporción de pacientes cuyo tiempo de espera real era mayor que lo recomendado por los estándares europeos, así como la proporción de los que esperaron igual o menos tiempo. De los 1.290 pacientes que recibieron ACTP, 1.235 (96%) esperaron igual o menos tiempo del máximo recomendado por los estándares europeos ( $TER \leq TME$ ). En 870 pacientes (67,4%) se realizó la ACTP (terapéutica) en el mismo acto que la coronariografía (diagnóstica), por lo tanto su espera fue “cero” días (datos no mostrados en la tabla). En ACTP sólo 55 (4%) pacientes esperaron más del tiempo recomendado ( $TER > TME$ ). En CRC, por el contrario, el 49% de los 1.292 pacientes esperó más tiempo del recomendado. En los cuatro hospitales de Madrid con servicios de cardiología y cirugía cardíaca incluidos en el estudio, esperaron más del tiempo recomendado el 7% de los pacientes que recibieron ACTP y el 40% de los pacientes que recibieron CRC. En los cinco hospitales seleccionados en los que se analizaron ambos procedimientos, esperaron más del tiempo recomendado entre el 3% y el 9% de los pacientes que recibieron ACTP, y entre el 16% y el 75% de los que recibieron CRC.

La tabla 2 recoge la diferencia entre el tiempo real y el tiempo máximo de espera en número de días. En los 1.235 pacientes revascularizados con ACTP que esperaron menos del tiempo máximo recomendado ( $TER \leq TME$ ), la media de la diferencia entre TER y TME fue de -55 días, y la mediana de -61 días; en los 55 pacientes que esperaron más del tiempo máximo recomendado ( $TER > TME$ ), la media de la diferencia fue de 39 días y la mediana de 15 días. En los 663 pacientes revascularizados con CRC que esperaron menos del tiempo máximo recomendado, la media de la diferencia entre TER y TME fue de -41 días, y la mediana de -24 días; en los 629 pacientes que esperaron más, la media de la diferencia fue de 82 días, y la mediana de 26 días. Este patrón nacional de distribución del tiempo de espera de los pacientes es bastante similar en el conjunto de

los cuatro hospitales de Madrid. La distribución no es normal, y en los pacientes que esperaron más del tiempo recomendado, la mediana es menor que la media. Con algunas diferencias en la distribución, el patrón es bastante similar en los cinco hospitales con ambos servicios seleccionados (tabla 2).

### ***Efecto hipotético de utilizar los estándares de TME y de uso apropiado en los pacientes revascularizados en España***

Para ver el efecto de haber utilizado los TME europeos, se calculó la diferencia entre la suma de las diferencias entre TER y TME en todos los pacientes (tabla 3). En el caso de la ACTP, la suma de las diferencias individuales de los 1.235 pacientes que esperaron menos tiempo que el recomendado fue de -67.394 días. Esta cifra expresa la suma del número de días que se podría haber retrasado la intervención en pacientes que esperaron menos del TME si se hubiese esperado hasta el máximo del TME, es decir hay un “exceso” de 67.394 días. En los 870 pacientes que se les realizó la ACTP en el mismo acto que la coronariografía (cero días de espera) se habrían podido obtener matemáticamente 44.734 días de “exceso” (datos no mostrados en la tabla). En los 55 pacientes cuyo TER superó el TME, la suma de las diferencia entre TER y TME fue de 2.139 días (suma del número total de días que se tendrían que haber adelantado las intervenciones para no superar los TME), es decir, hay un “defecto” de 2.139 días. Si al “exceso” de días (67.394) se le resta el “defecto” de días (2.139) en ACTP, se obtiene como resultado un “exceso” (defecto neto negativo) de 65.255 días que se podría haber retrasado la intervención a favor de casos más prioritarios. Esta suma algebraica representa los días matemáticamente disponibles para pacientes que esperan más del tiempo recomendado a nivel nacional. Si asumimos que en todos los 870 pacientes que recibieron la ACTP en el mismo acto que la coronariografía (espera “cero”), esta decisión fue clínicamente correcta, sus días de exceso no quedarían libres para ningún otro paciente, y, en consecuencia, quedarían disponibles en la muestra nacional 20.521 (65.255-44.734) días de “exceso” para ACTP.

Una de las restricciones en la disponibilidad de estos días es que puede ser difícil que los pacientes cambien de ciudad para realizar la intervención que esperan. Para comprobar si se podría haber conseguido que ningún paciente esperase más del TME sin desplazar a los pacientes de ciudad, se analizó el caso de Madrid. A su vez, una de las restricciones en la disponibilidad de días en ciudades con más de un hospital es que los pacientes pueden tener limitaciones para cambiar de hospital. Para comprobar si se podría conseguir que no esperase matemáticamente ningún paciente sin cambiar del servicio de cardiología de su hospital, se analizó el caso de los cinco hospitales con ambos servicios seleccionados. En todos los casos (España, Madrid, y cada hospital) existe un

exceso de días. Es decir, matemáticamente podría haberse evitado la espera más allá de la recomendada, simplemente habiendo utilizado el TME de cada paciente para ACTP (tabla 3).

En el caso de la CRC, los 663 pacientes revascularizados con CRC cuyo TER fue inferior al TME, la suma de las diferencias individuales de cada paciente entre TER y TME fue -26.939 días (suma del número de días que se podría haber retrasado la intervención en pacientes que han esperado menos del TME). En los 629 pacientes en que el TER superó el TME, la suma de las diferencia entre TER y TME de todos los pacientes fue 51.446 días (suma del número total de días que se tendrían que haber adelantado las intervenciones para no superar los TME). La suma del “exceso” y del “defecto” de días en el total de revascularizaciones con CRC da como resultado un “déficit” de 24.507 días. Este patrón de déficit de días para conseguir que ningún paciente hubiese esperado una CRC más del tiempo recomendado, se cumple también en los hospitales A y C. Sin embargo, en el conjunto de los 4 hospitales de Madrid y en los hospitales B, D, y E la suma del “exceso” y “defecto” de días resulta en un “exceso” de días. Es decir, en Madrid y en ciertos hospitales, matemáticamente podría haberse evitado la espera más allá de la recomendada, si se hubiese utilizado el TME de cada paciente para CRC.

Finalmente, la tabla 4 muestra el número de pacientes debieran haber recibido el procedimiento alternativo, según los estándares europeos de uso apropiado. En el conjunto de hospitales de la muestra nacional, en 161 pacientes revascularizados con ACTP hubiera sido más apropiado aplicar CRC, y en 544 pacientes que recibieron CRC hubiera sido igual o más apropiado realizar ACTP. El resultado neto es que 383 (544-161) pacientes hubiesen podido pasar de CRC a ACTP. En el conjunto de los cuatro hospitales de la muestra de Madrid con ambos servicios seleccionados, en 36 pacientes revascularizados con ACTP hubiera sido más apropiado aplicar CRC, y en 132 pacientes recibieron CRC hubiera sido igual o más apropiado aplicar ACTP. El resultado neto es que 96 (132-36) pacientes hubiesen podido pasar de CRC a ACTP en la muestra de Madrid. Este patrón se cumple en los 5 hospitales con ambos servicios seleccionados: el resultado neto es que 9 pacientes revascularizados con CRC hubiesen podido pasar a ACTP en el hospital A, 14 en el B, 35 en el C, 21 en el D, y 16 en el E.

## **Discusión**

Las listas de espera son uno de los indicadores del acceso a la prestación de servicios sanitarios. Los problemas asociados con el fenómeno de las listas de espera provocan grandes polémicas, especialmente en los sistemas de aseguramiento público. Las listas de espera se producen cuando el volumen de los servicios sanitarios prescritos supera la capacidad productiva de

la oferta existente. El volumen de los servicios sanitarios prescritos está en función de la demanda genérica de atención por parte de los pacientes y de la relación de agencia del médico que transforma esta demanda genérica en prescripciones concretas. A su vez, la capacidad productiva de la oferta dependerá no sólo del volumen de recursos, sino también de su gestión y de su productividad [10].

De acuerdo con este planteamiento, son varios los factores que condicionan las listas de espera, y sobre los que es posible incidir si se quiere actuar sobre ellas. Entre los mecanismos que tratan de reducir la demanda, se encuentran el copago de los servicios por parte del paciente o la imposición de barreras que sirvan de filtro (especialmente en aquellos procedimientos sujetos a una amplia variabilidad en la práctica clínica), como por ejemplo el médico de cabecera que deriva al paciente al especialista, o la necesidad de buscar una segunda opinión. Otra forma de actuar sobre la demanda es la utilización de guías de práctica clínica o estándares, que identifican las circunstancias clínicas en que se considera adecuado aplicar un procedimiento. También se puede actuar sobre la oferta, con un aumento estructural de los recursos o de la productividad, o por el aumento temporal de los recursos. Por último, se puede tratar de mejorar la gestión de las listas de espera, a través de estrategias como las depuraciones administrativas de las listas (eliminar a los pacientes ya intervenidos, fallecidos o que no deseen realizarse el procedimiento) o la utilización de criterios para priorizar los pacientes en función de su necesidad.

Algunas de las estrategias descritas, no obstante, pueden conllevar efectos no deseados. Con el copago, por ejemplo, se puede estar lesionando el principio de equidad, ya que estamentos sociales más desfavorecidos económicamente, tendrían mayores dificultades para acceder a los servicios de salud. Además, muchos estudios sugieren que el requerimiento de pagar parte de los servicios sanitarios puede disminuir la utilización tanto de los servicios efectivos como los no efectivos [11]. La imposición de barreras para reducir la utilización, por sí solas, si no están apoyadas en la evidencia científica, en guías o en estándares pueden reducir la utilización de los servicios, pero no tienen en cuenta criterios de utilización apropiada.

Con el incremento de la oferta estructural, a través de la creación de nuevos servicios o de nuevas modalidades de atención, se consigue disminuir la espera media, pero a medio plazo pueden ocasionar una elevación de la demanda, produciendo un aumento de personas en la lista de espera [12-13]. Cuando se incrementa la oferta de forma temporal, ampliando jornadas de trabajo, contratando temporalmente profesionales o derivando pacientes a centros privados, se produce un efecto similar al de incremento de oferta estructural. Además, las intervenciones adicionales realizadas como consecuencia del incremento temporal de recursos no son necesariamente las más urgentes. En un estudio de programas de pago a los profesionales por acto fuera del horario

ordinario, se encontró que, aunque la productividad en el horario ordinario no disminuía, la selección de los pacientes a ser intervenidos fue la inversa a la que exigían las prioridades clínicas: se aumentó el número de procedimientos quirúrgicos de menor riesgo a expensas de los que debieran haber tenido más prioridad [14]. Las depuraciones administrativas de las listas de espera sirven para eliminar a los pacientes ya intervenidos, fallecidos o a los que ya no deseen realizarse el procedimiento [15]. De esta forma se reduce el tamaño de la lista de espera, siendo su principal ventaja la mejora en el acceso a los procedimientos, evitando retrasos innecesarios en la aplicación de los procedimientos por cambios en las características o actitudes de los pacientes. Sin embargo, no resuelve problemas tales como el uso inapropiado de procedimientos o la priorización de los pacientes en función de su necesidad.

En este artículo se propone una estrategia mixta de disminuir la demanda y mejorar la gestión, para tratar de evitar que los pacientes esperen más de lo que debieran en función de su situación clínica. El primer objetivo (disminuir la demanda) se consigue mediante la utilización de criterios de uso apropiado, que reduce las listas de espera selectivamente a expensas de los procedimientos o servicios inapropiados. El segundo objetivo (mejorar la gestión) se consigue mediante medidas de priorización, a través de la utilización de estándares de tiempo máximo de espera, junto con los estándares de uso apropiado, que permiten decidir en pacientes que han de ser revascularizados, qué procedimiento es más apropiado y cuál es el TME para cada paciente.

Aplicando los estándares europeos de uso apropiado de revascularización coronaria a la muestra española de pacientes revascularizados, 77 pacientes recibieron una revascularización en la que ambas técnicas eran inapropiadas (57 recibieron ACTP y 20 CRC). Además, otro de los hallazgos es que el procedimiento con más problema de esperas prolongadas, CRC, podría haber sido sustituido por ACTP en más del 40% de los pacientes, mientras que la situación inversa – pacientes que recibieron ACTP que debieran haber recibido CRC – ocurrió en poco más del 10% de los pacientes. Los datos sobre TME demuestran que casi la mitad de los pacientes que recibieron CRC tuvieron que esperar más del tiempo recomendado por el panel europeo, mientras que más del 90% de los pacientes que recibieron ACTP esperaron menos tiempo, tanto a nivel nacional como al de hospital. El resultado neto de haber aplicado los estándares europeos de uso apropiado y de TME a esta muestra de pacientes, es que una proporción importante (superior al 30%) de pacientes que esperaban CRC podrían haber sido intervenidos de forma igual o más apropiada, y con menos tiempo de espera, si hubieran recibido ACTP.

Un primer grupo de limitaciones de nuestro estudio podría depender de dificultades de la práctica clínica en el mundo real. Por ejemplo, se podría argumentar que puede haber rigideces administrativas que impidan aplicar el procedimiento a pacientes si tienen que cambiar de ciudad o

de hospital. En nuestro estudio, el desglose de los resultados en los cinco hospitales donde los Servicios de Cardiología y de Cirugía Cardiovascular estaban incluidos en la muestra, cuatro de ellos de la misma ciudad, sugiere que sería factible derivar a pacientes entre servicios de un mismo hospital para conseguir los mismos o mejores resultados con menor tiempo de espera y con menor proporción de pacientes esperando más del TME. Sólo si este paso no fuese suficiente, se debería pasar al intercambio de pacientes entre hospitales dentro de una misma ciudad, lo cual requeriría mejorar algunas rigideces administrativas actuales. Otra limitación, podría depender de que la frecuencia de llegada de casos que necesitan revascularización no es lineal, y por lo tanto, debido a los picos y valles de demanda, los días no serían “matemáticamente” intercambiables. Esta limitación puede aplicar, en parte, al flujo de pacientes de CRC a ACTP, y sólo cuando la urgencia crítica no permita planificar su tiempo de espera.

También puede haber cierta limitación en nuestra sugerencia para obtener disponibilidad de días posponiendo la aplicación de la ACTP en pacientes en los que se establece la indicación de ACTP en el momento de realizar la coronariografía. En algunos de estos casos, aunque no sea urgente, parece razonable que el cardiólogo intervencionista que está realizando la técnica diagnóstica (coronariografía) aplique la intervención terapéutica (ACTP) en el mismo acto para evitar volver a cateterizar al paciente en un segundo acto evitando así molestias y riesgos innecesarios en una segunda manipulación. Teniendo en cuenta esta práctica real que afectó al 67% de los pacientes revascularizados con ACTP, (y asumiendo que en todos los casos en que se realizó la ACTP en el mismo acto que la coronariografía, esta decisión clínica fue correcta) el resultado neto del intercambio apropiado de pacientes entre CRC y ACTP no resolvería totalmente el problema de espera de los pacientes de CRC, pero contribuiría a reducir considerablemente el déficit de días para CRC en el conjunto de la muestra nacional.

Finalmente, aunque la muestra de este estudio equivale aproximadamente al 10% de las ACTPs y al 19% de las CRCs realizadas en España en 1997, los hallazgos de este estudio no necesariamente son extrapolables a toda la población revascularizada, tanto por el tipo de muestreo, como por las variables elegidas para establecer el tamaño muestral en el estudio original dirigido a medir la proporción de uso inapropiado de revascularización coronaria [8,9]. En consecuencia, nuestros hallazgos son válidos para nuestra muestra y pueden dar una idea aproximada del efecto en la totalidad de la población revascularizada, pero su extrapolación debe tomarse con cautela.

Un segundo grupo de limitaciones de este estudio podrían estar en relación, a su vez, con limitaciones dependientes de los estándares de uso apropiado o de TME. Podría ser discutible si los estándares de uso apropiado son realmente válidos, es decir, si discriminan correctamente entre los pacientes que tendrán un claro beneficio clínico si reciben el procedimiento y aquellos en que los

riesgos superan a los beneficios. Sin embargo, cada vez hay más evidencia científica que apoya la validez del método RAND/UCLA. Los estudios que han analizado la consistencia y validez del método RAND/UCLA para establecer estándares de uso apropiado de procedimientos médicos han demostrado que son tanto o más válidos que cualquier otro método existente, especialmente para procedimientos como revascularización coronaria en que existe una fuerte base de evidencia científica [16-21]. Por ejemplo, en un estudio de pacientes que reunían criterios de uso apropiado para ACTP o CRC, se vio que los que no recibieron la revascularización coronaria tenían peores resultados clínicos que los que sí la recibieron [16].

Otra de las potenciales limitaciones metodológicas podría residir en el efecto que el rápido avance del conocimiento y de la tecnología médica puede tener en la obsolescencia de las recomendaciones. Si hay diferencias considerables entre la fecha de elaboración de estándares y la fecha en que se practica el procedimiento al paciente, podría ser que lo que antes era apropiado ahora no lo sea o viceversa. En este estudio, los estándares de uso apropiado del panel europeo se elaboraron a finales de 1998, mientras que la muestra era de pacientes intervenidos en 1997. La diferencia no parece muy importante, pero como la ACTP se aplica cada vez más en pacientes con mayores afectaciones coronarias, sobre todo con la aparición del stent, es probable que algunos de los pacientes que recibieron CRC en 1997, en 1998 serían considerados candidatos apropiados para ACTP. Es decir, quizá algunos pacientes que nosotros hemos considerado que podrían pasar de CRC a ACTP con los estándares de 1998, no deberían haber pasado con la información científica disponible en 1997. En nuestro estudio este hecho afectaría a pocos pacientes, por haber como máximo 12 meses de producción científica adicional, y no invalida nuestra sugerencia por haber un gran margen de días de exceso en ACTP. Sin embargo, pone de manifiesto la necesidad de tener permanentemente actualizados los estándares para evitar su obsolescencia.

Uno de los problemas típicos en los análisis de listas de espera es definir lo que se entiende por tiempo de espera, especialmente definir cuándo empieza a contar el tiempo [22]. Con el método que hemos utilizado se ha hecho una definición muy precisa del instante en que empieza a contar el tiempo de espera: el momento en que se dispone de los datos anatómicos de coronariografía en presencia de un determinado síntoma. A pesar de ello, una de las limitaciones del método para establecer estándares de TME consiste en que se pueden decidir distintos puntos de corte en el estimador único que sintetice las puntuaciones de todos los panelistas. La implicación de dónde se sitúe el punto de corte produce como consecuencia una mayor o menor tolerancia en el tiempo de espera. En un trabajo previo decidimos utilizar como TME el máximo tiempo recomendado por al menos 10 de los 13 panelistas [23]. En el presente artículo hemos decidido utilizar la mediana de las puntuaciones de los 13 panelistas porque es la medida más consistente con los “criterios de

ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular” elaborados por la Sociedad Española de Cardiología (SEC) y la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular (SECC) [5] con posterioridad a nuestros primeros análisis. Esta medida tiene además la ventaja de que produce unos estándares más restrictivos, es decir más favorable a los pacientes, ya que aconsejan un menor tiempo de espera. Por otra parte, los estándares europeos con respecto a los elaborados por la SEC-SECC son mucho más precisos: los estándares europeos permiten clasificar a los pacientes en 394 tipos diferentes, frente a los 18 tipos de la SEC-SECC.

Como conclusión podemos considerar que la utilización de estándares de uso apropiado y de estándares de tiempo de espera desarrollados con la metodología descrita en este estudio no son una panacea, pero pueden ayudar considerablemente a disminuir el tiempo de espera inadmisibles en una gran proporción de pacientes en espera de revascularización coronaria, especialmente en cirugía coronaria. El éxito en el reto de armonizar la calidad asistencial, la eficiencia y la equidad con la sugerencia propuesta en este artículo requeriría que se garantizaran los requisitos que permitan aplicar los estándares de uso apropiado y de tiempo de espera, flexibilizar los mecanismos que permitiesen el cambio en la prioridad temporal entre pacientes de una misma lista, entre servicios de un mismo hospital, y si fuese necesario entre hospitales de una misma ciudad o entre hospitales de distintas ciudades. Como las medidas propuestas no necesariamente eliminarán las listas de espera, sería éticamente razonable aumentar la oferta (costes) de revascularización coronaria cuando se hayan agotado medidas sobre la demanda como las propuestas en este artículo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Villalobos dice que ha reducido al 50% la lista de espera cardiovascular. El País, 1 de octubre de 2000, pág. 31.
2. Naylor CD, Phil D, Basinski A, Baigrie RS, Goldman BS, Lomas J. Placing patients in the queue for coronary revascularization: evidence for practice variations from an expert panel process. *Am J Public Health* 1990; 80:1246-52.
3. Naylor CD, Baigrie RS, Goldman BS, Cairns JA, Beanlands DS, Berman N, et al. Assigning priority to patients requiring coronary revascularization: Consensus principles from a panel of cardiologists and cardiac surgeons. *Can J Cardiol* 1991; 7:207-13.
4. Hadorn DC, Holmes C. The New Zealand priority criteria project. Part 2: Coronary artery bypass graft surgery. *Br Med J* 1997; 314:135-8.
5. Comisión Conjunta de la Sociedad Española de Cardiología y Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53:1373-79.
6. Fitch K, Lázaro P, Aguilar MD, Kahan JP, Van Het Loo M, Bernstein SJ. European criteria for the appropriateness and necessity of coronary revascularization procedures. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000; 18:380-7.
7. Lázaro P, Fitch K, Martín Y. Estándares para el uso apropiado de la angioplastia coronaria transluminal percutánea y cirugía aorto-coronaria. *Rev Esp Cardiol* 1998;51:689-715.
8. Aguilar MD, Fitch K, Lázaro P, Bernstein SJ. The appropriateness of use of percutaneous transluminal coronary angioplasty in Spain. *Int J Cardiol* 2001 (en prensa).
9. Aguilar MD, Lázaro P, Fitch K, Silva D. Una estrategia diseñada para reducir la utilización innecesaria de revascularización coronaria en España. En: Necesidad Sanitaria, demanda y utilización. Asociación de Economía de la Salud. Zaragoza: XIX Jornadas de Economía de la Salud. Zaragoza, 1999: 623-35.
10. Peiró S. Algunos elementos para el análisis de las listas de espera. *Ges Clin Sanit* 2000; 2:126-31.
11. Lohr KN, Brook RN, Kamberg CF, Goldberg GA, Leibowitz A, Keesey J, Reboussin D, Newhouse JP. Use of medical care in the Rand Health Insurance Experiment. Diagnosis- and service-specific analyses in a randomized controlled trial. *Med Care* 1986; 24(9 Suppl):S1-S7.
12. Glazer A, Rothenberg LS. Increased capacity may exacerbate rationing problems: with applications to medical care. *J Health Economics* 1999; 18:671-80.
13. Hambling R, Harrison A, Boyle S. The wrong target. *Health Service Journal*, 1998;108(5598):28-31.
14. Márquez S, Portella E. Evaluación de un programa de reducción de la lista de espera quirúrgica basado en el pago por acto. *Med Clin (Barc)* 1994; 103:169-73.
15. Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto Nacional de la Salud. Guía para la gestión de la lista de espera quirúrgica. Madrid, 1998.
16. Hemingway H, Crook A, Feder G, et al. Underuse of coronary revascularization procedures in patients considered appropriate candidates for revascularization. *N Engl J Med* 2001; 344:645-54.

17. Shekelle PG, Chassin M, Park RE. Assessing the predictive validity of the RAND/UCLA appropriateness method criteria for performing carotid endarterectomy. *Int J Tech Assess in Health Care*, 1998; 14: 707-727.
18. Shekelle PG, Kahan JP, Bernstein SJ et al. The reproductibility of a method to identify the overuse and underuse of medical procedures. *N Engl J Med* 1998; 338:1888-95.
19. McDonnell J, Meijler A, Kahan JP, et al. Panellist consistency in the assessment of medical appropriateness. *Health Policy*, 1996 ; 37:139-52.
20. Kravitz RL, Laouri M, Kahan JP, et al. Validity of criteria used for detecting underuse of coronary revascularization. *JAMA* 1995;274:632-8.
21. Shekelle PG. Are appropriateness criteria ready for use in clinical practice? *N Engl J Med* 2001; 344:677-8.
22. Smith T. Waiting times: monitoring the total postreferral wait. *BMJ*, 1994; 309: 593-6.
23. Bernstein SJ, Lázaro P, Fitch K, Aguilar MD, Rigter H, Kahan JP. Waiting for coronary revascularization: A comparison of Dutch practice with a multi-national expert panel's priority scheme. *Proceedings of the 16th Annual Meeting of the International Society of Technology Assessment in Health Care (ISTAHC)*, The Hague, June, 2000.

Tabla 1. Pacientes y tiempo de espera para ACTP en 15 servicios de Cardiología y para CRC en 15 servicios de Cirugía Cardíaca españoles seleccionados aleatoriamente, en los 5 hospitales con ambos servicios seleccionados, y en 4 de estos hospitales de una misma ciudad (Madrid).

Procedimiento	Tiempo de espera	Pacientes intervenidos en													
		Todos los hospitales		Madrid*		Hospital A		Hospital B		Hospital C		Hospital D		Hospital E	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ACTP	TER<=TME	1.235	96	385	93	102	94	242	93	80	91	35	97	28	93
	TER>TME	55	4	30	7	6	6	19	7	8	9	1	3	2	7
	TOTAL	1.290	100	415	100	108	100	261	100	88	100	36	100	30	100
CRC	TER<=TME	663	51	165	60	25	25	41	59	58	57	35	52	31	84
	TER>TME	629	49	110	40	75	75	28	41	44	43	32	48	6	16
	TOTAL	1.292	100	275	100	100	100	69	100	102	100	67	100	37	100

ACTP: Angioplastia coronaria transluminal percutánea; CRC: Cirugía de revascularización coronaria;  
TER: Tiempo de espera real; TME: Tiempo máximo de espera, según estándares europeos.

\* Los datos de Madrid corresponden a la suma de los pacientes de los hospitales B, C, D y E.

Tabla 2. Diferencia entre tiempo de espera real (TER) y tiempo máximo de espera (TME) para ACTP en 15 servicios de Cardiología y para CRC en 15 servicios de Cirugía Cardíaca españoles seleccionados aleatoriamente, en los 5 hospitales con ambos servicios seleccionados, y en 4 de estos hospitales de una misma ciudad (Madrid).

Procedimiento	Tiempo de espera		Pacientes intervenidos en						
			Todos los hospitales	Madrid*	Hospital A	Hospital B	Hospital C	Hospital D	Hospital E
ACTP	TER<=TME	N (pacientes)	1.235	385	102	242	80	35	28
		Media (días)	-55	-57	-53	-62	-49	-57	-37
		Mediana (días)	-61	-76	-30	-79	-30	-84	-30
		Percentil 25 (días)	-91	-86	-91	-85	-91	-88	-82
		Percentil 75 (días)	-7	-17	-7	-24	-7	-25	-7
	TER>TME	N (pacientes)	55	30	6	19	8	1	2
		Media (días)	39	35	58	24	61	10	44
		Mediana (días)	15	13	18	9	34	-	44
		Percentil 25 (días)	5	5	12	5	6	-	-
		Percentil 75 (días)	56	51	87	33	129	-	-
CRC	TER<=TME	N (pacientes)	663	165	25	41	58	35	31
		Media (días)	-41	-41	-34	-45	-37	-35	-48
		Mediana (días)	-24	-25	-17	-27	-22	-25	-30
		Percentil 25 (días)	-78	-81	-77	-82	-72	-72	-84
		Percentil 75 (días)	-5	-6	-2	-18	-6	-2	-6
	TER>TME	N (pacientes)	629	110	75	28	44	32	6
		Media (días)	82	57	98	33	93	24	91
		Mediana (días)	26	25	37	9	74	12	12
		Percentil 25 (días)	7	5	10	4	19	4	3
		Percentil 75 (días)	111	71	176	39	139	27	137

ACTP: Angioplastia coronaria transluminal percutánea; CRC: Cirugía de revascularización coronaria;  
TER: Tiempo de espera real; TME: Tiempo máximo de espera, según estándares europeos.

\* Los datos de Madrid corresponden a la suma de los pacientes de los hospitales B, C, D y E.

Tabla 3. Suma de las diferencias entre el tiempo de espera real y el tiempo máximo de espera recomendado (TER-TME) en pacientes que recibieron ACTP o CRC.

Procedimiento	Tiempo de espera	TER-TME en pacientes revascularizados (días)						
		Todos los hospitales	Madrid*	Hospital A	Hospital B	Hospital C	Hospital D	Hospital E
ACTP	TER≤TME (exceso)	-67.394	-21.850	-5.431	-14.951	-3.887	-1.990	-1.022
	TER>TME (defecto)	2.139	1.041	349	457	487	10	87
	Defecto neto	-65.255	-20.809	-5.082	-14.494	-3.400	-1.980	-935
CRC	TER≤TME (exceso)	-26.939	-6.732	-859	-1.864	-2.151	-1.228	-1.489
	TER>TME (defecto)	51.446	6.294	7.369	914	4.079	756	545
	Defecto neto	24.507	-438	6.510	-950	1.928	-472	-944

ACTP: Angioplastia coronaria transluminal percutánea; CRC: Cirugía de revascularización coronaria; TER: Tiempo de espera real; TME: Tiempo máximo de espera, según estándares europeos.

\* Los datos de Madrid corresponden a la suma de los pacientes de los hospitales B, C, D y E.

Tabla 4. Pacientes en que se ha aplicado un procedimiento y se debería haber aplicado el alternativo, para ACTP en 15 servicios de Cardiología y para CRC en 15 servicios de Cirugía Cardíaca españoles seleccionados aleatoriamente, en los 5 hospitales con ambos servicios seleccionados, y en 4 de estos hospitales de una misma ciudad (Madrid).

		Se debió hacer		TOTAL	
		ACTP	CRC		
Se hizo	España	ACTP	1.129	161 <sup>*</sup>	1.290
		CRC	544 <sup>§</sup>	748	1.292
		Total	1.673	909	2.582
	Madrid <sup>#</sup>	ACTP	379	36 <sup>*</sup>	415
		CRC	132 <sup>§</sup>	143	275
		Total	511	179	690
	Hospital A	ACTP	87	21 <sup>*</sup>	108
		CRC	30 <sup>§</sup>	70	100
		Total	117	91	208
	Hospital B	ACTP	242	19 <sup>*</sup>	261
		CRC	33 <sup>§</sup>	36	69
		Total	275	55	330
	Hospital C	ACTP	80	8 <sup>*</sup>	88
		CRC	43 <sup>§</sup>	59	102
		Total	123	67	190
	Hospital D	ACTP	32	4 <sup>*</sup>	36
		CRC	25 <sup>§</sup>	42	67
		Total	57	46	103
	Hospital E	ACTP	25	5 <sup>*</sup>	30
		CRC	21 <sup>§</sup>	16	37
		Total	46	21	67

\* CRC más apropiada que ACTP

§ ACTP igual o más apropiada que CRC

# Los datos de Madrid corresponden a la suma de los pacientes de los hospitales B, C, D y E.