

# Coste-Efectividad de los Métodos de Transferencia de Conocimiento

Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias  
SESCS Num. 2009/06

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN



# Coste-Efectividad de los Métodos de Transferencia de Conocimiento

Informes de Evaluación  
de Tecnologías Sanitarias  
SESCS Num. 2009/06

**INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN**



A. F. Instituto de Evaluación  
y Tecnología Sanitaria



MINISTERIO  
DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES  
E IGUALDAD



Worbes Cerezo, M.

Coste-Efectividad de los métodos de transferencia de conocimiento, M. Worbes Cerezo... [et al.]. – Madrid : Ministerio de Economía y Competitividad; Santa Cruz de Tenerife : Servicio Canario de Salud, – 70 p. ; 24 cm. – (Colección: Informes, estudios e investigación / Ministerio de Economía y Competitividad) (Serie: Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. SESCS ; 2009/06)

1. Transferencia de conocimiento 2. Coste-efectividad 3.  
Revisión sistemática 4. Práctica clínica  
I. Canarias. Servicio Canario de la Salud II. España. Ministerio de  
Economía y Competitividad

Edita: Ministerio de Economía y Competitividad

Este documento se ha realizado en el marco de colaboración previsto en el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud elaborado por el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, al amparo del convenio de colaboración suscrito por el Instituto de Salud Carlos III, organismo autónomo del Ministerio de Economía y Competitividad, y la Fundación Canaria de Investigación y Salud “FUNCIS”

Para citar este informe:

Worbes Cerezo M, Linertová R, Trujillo Martín MM, Serrano Aguilar P. Coste efectividad de métodos de transferencia de conocimiento. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud; 2010. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: SESCO N° 2009/06.



A. C. Agencia de Evaluación  
y S. de Tecnología Sanitaria



MINISTERIO  
DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES  
E IGUALDAD





# Agradecimientos

A Lidia García Pérez por su ayuda como tercer revisor en caso de desacuerdo.

A Leticia Cuéllar por su ayuda en la obtención de los artículos identificados en la revisión.





# Índice

<b>Siglas y Acrónimos</b>	<b>9</b>
<b>Resumen</b>	<b>11</b>
<b>Summary</b>	<b>13</b>
<b>I. Introducción</b>	<b>15</b>
<b>II. Objetivos</b>	<b>21</b>
<b>III. Metodología</b>	<b>23</b>
III.1. Estrategia de búsqueda y fuentes de información utilizadas	23
III.2. Criterios de selección de estudios	23
III.3. Protocolo de selección de estudios	26
III.4. Extracción de datos	26
III.5. Valoración de la calidad de los estudios	27
III.6. Métodos de análisis y síntesis de los datos	27
<b>IV. Resultados</b>	<b>29</b>
IV.1. Resultados de la revisión de Grimshaw	29
IV.1.1. Resultados relevantes para la presente revisión sistemática	30
IV.2. Resultados de la actualización de la búsqueda	33
IV.2.1. Descripción de los estudios incluidos	34
IV.2.2. Perspectiva y costes incluidos	39
IV.2.3. Intervención y grupo control	39
IV.2.4. Conducta - objetivo a modificar	41
IV.2.5. Horizonte temporal y tasa de descuento	42
IV.2.6. Tipo de evaluación económica y medidas de resultados	42

IV.3. Calidad metodológica de los estudios incluidos	43
IV.4. Resultados de coste-efectividad	46
IV.4.1. Efectividad de las intervenciones	46
IV.4.2. Evaluaciones coste-efectividad	46
IV.4.3. Evaluaciones coste-utilidad	47
<b>V. Discusión</b>	<b>51</b>
<b>VI. Conclusiones</b>	<b>53</b>
<b>Contribución de los autores y revisores externos</b>	<b>55</b>
<b>Referencias</b>	<b>57</b>
<b>Anexos</b>	<b>65</b>
Anexo 1. Estrategia de búsqueda	65
Anexo 2. Referencias de los estudios excluidos y motivo principal de exclusión	68
Anexo 3. Criterios de Drummond et al.	70

## Siglas y Acrónimos

A&F: auditorías y retroalimentación (feedback)

ACB: análisis coste-beneficio

ACE: análisis coste-efectividad

ACU: análisis coste-utilidad

AV: año de vida

AVAC: año de vida ajustado por calidad

AVAD: años de vida ajustados por la discapacidad

AVG: año de vida ganado

DME: distribución de material educativo

EC: ensayos controlados

ECA: ensayos controlados aleatorizados

ECAD: estudios controlados antes-después

GPC: guías de práctica clínica

IMxP: intervenciones mediadas por los pacientes

LOp: líderes locales de opinión

Merc: mercadotecnia (marketing)

PCL: procesos de consenso local

PSA: antígeno prostático específico

RCEI: ratio coste-efectividad incremental

RE: reuniones educativas

Rec: recordatorios

SCAD: sistemas computerizados de ayuda a la toma de decisiones

STI: estudios de series de tiempo interrumpido

TC: transferencia de conocimiento

VEE: visitas de extensión educativa



# Resumen

## Introducción:

Debido al uso creciente de las intervenciones de transferencia de conocimiento orientadas a cambiar la práctica clínica, es necesario evaluar su eficacia y coste-efectividad.

## Objetivo:

El objetivo principal del presente estudio es revisar y sintetizar la evidencia científica sobre la relación coste-efectividad de los métodos de transferencia de conocimientos dirigidos a los médicos.

## Metodología:

Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica publicada hasta marzo de 2010 en las bases de datos electrónicas MEDLINE y EconLit. Se incluyeron evaluaciones económicas completas de intervenciones de transferencia de conocimientos dirigidas a médicos, tanto de atención primaria como de especializada, y publicadas en inglés, español, alemán o italiano. El resultado primario fue la ratio coste-efectividad incremental. La calidad de los estudios fue evaluada mediante el check-list de Drummond *et al.* La presentación de los resultados se realiza de manera narrativa junto a tablas de descripción de los artículos.

## Resultados:

Dieciocho evaluaciones económicas cumplieron con los criterios de inclusión. Las intervenciones de transferencia de conocimiento tienen por objeto modificar diferentes conductas, como la prescripción de medicamentos, el diagnóstico y/o tratamiento del paciente, el asesoramiento al paciente o, en general, la difusión/aplicación de guías de práctica clínica. Trece estudios son análisis coste-efectividad y 5 son análisis de coste-utilidad. La eficacia de las medidas de resultado utilizadas en los estudios de coste-efectividad son principalmente los resultados intermedios, mientras que los estudios coste-utilidad principalmente el uso de AVAC (años de vida ajustados por calidad). La

perspectiva más utilizada fue la de sistema sanitario. La formación es la intervención más frecuentemente evaluada seguida por visitas de extensión educativas, feedback, sistemas computerizados de ayuda a la toma de decisiones y distribución de materiales educativos; 8 estudios emplearon intervenciones combinadas de dos o más métodos. La mayoría de las intervenciones son efectivas en la traslación de conocimientos, es decir, cumplen la función para la que fueron diseñadas.

## Conclusiones:

Aunque la evidencia científica sugiere que las intervenciones de transferencia de conocimiento son efectivas, la mayoría de ellos son relativamente costosas, y por tanto menos coste-efectivas. Es necesario emplear y desarrollar las intervenciones que requieran menos recursos o se puedan ser aplicar en diferentes áreas con un coste bajo de adaptación.

# Summary

## Introduction:

Given the increased use of interventions of knowledge transfer to change clinical practice, it is necessary to evaluate their effectiveness and cost-effectiveness.

## Objectives:

To synthesize scientific evidence on the cost-effectiveness of knowledge transfer methods in health professionals (medical doctors).

## Methods:

Systematic review of scientific literature published up to March 2010 in the electronic databases MEDLINE and EconLit. Full economic evaluations based on clinical trials of knowledge transfer strategies in primary and specialized healthcare professionals were selected if published in English, Spanish, German or Italian. The primary outcome was the incremental cost-effectiveness ratio. Methodological quality of included studies was assessed by the check-lists by Drummond et al. The extracted information is presented in text and tables.

## Results:

Eighteen economic evaluations met the inclusion criteria. Knowledge transfer interventions were aimed at different behaviours targeted, like prescription, diagnostics, treatment, counselling and clinical practice guidelines. Thirteen studies were cost-effectiveness analyses, and 5 were cost-utility analyses. The effectiveness measures used in the cost-effectiveness studies are mainly intermediate results, while the cost-utility studies use mainly the QALYs (quality-adjusted life years). The mostly used perspective was the one of healthcare system. Training/education is the intervention most frequently assessed followed by feedback, academic detailing, software support and distribution of educational materials; 8 studies combined two or more methods. Most of the interventions are effective in knowledge translation, i.e., they fulfil the function for which they have been designed.

## Conclusions:

Although the scientific evidence suggests that knowledge translation interventions are effective, most of them are relatively costly and therefore less cost-effective. Those interventions that require less resources or can be applied in different areas at low cost, should be developed.



# I. Introducción

Los sistemas de salud se enfrentan al desafío de mejorar la calidad de la atención y disminuir el riesgo de eventos adversos [1], por lo que, se invierten considerables recursos en investigación y en el desarrollo y difusión de guías de práctica clínica (GPC). El objetivo esencial de las GPC es la elaboración de recomendaciones explícitas, desarrolladas de forma sistemática y basadas en las mejores pruebas científicas disponibles, para ayudar a los profesionales sanitarios y a los pacientes en la toma de decisiones informadas sobre la atención sanitaria más apropiada, seleccionando las opciones diagnósticas y/o terapéuticas más adecuadas en el abordaje de un problema de salud o una condición clínica específica. Además, las GPC tienen la potencialidad de reducir la variabilidad. Sin embargo, la transferencia de los hallazgos en investigación a la práctica es un proceso con frecuencia lento e impredecible [2], habiéndose constatado que, a nivel mundial, no se utilizan de manera óptima las pruebas científicas disponibles, dando como resultado ineficiencias y una reducción de la cantidad y calidad de vida de los pacientes [3,4]. Algunos estudios en EE.UU. y Holanda estiman que el 30-45% de los pacientes no reciben los cuidados sanitarios que podrían recibir de acuerdo al conocimiento científico disponible y que el 20-25% de las decisiones médicas y de enfermería no son necesarias y pueden ser además potencialmente dañinas [5-7]. La magnitud de este problema aumenta por la incorporación prematura de algunas pruebas diagnósticas y tratamientos que son aplicados a los pacientes antes de que hayan demostrado sus beneficios reales [8], lo que produce efectos negativos tanto en los pacientes, que pueden recibir tratamientos no sólo ineficaces sino, además, potencialmente peligrosos [9], como en los sistemas sanitarios, que ven reducida una parte de su presupuesto que, no solo se destina a servicios que no se transforman en beneficios para los pacientes sino que, deja de ser utilizada en otros servicios de valor real para los pacientes.

La constatación de que la disponibilidad de evidencias procedentes de investigación válida y robusta es una condición necesaria pero insuficiente para mejorar la toma de decisiones de los profesionales sanitarios ha conferido una gran importancia a las actividades de *transferencia de conocimiento* (TC). Este término fue acuñado en el año 2000 por los Institutos Canadienses de Investigación en Salud (Canadian Institutes of Health Research-CIHR), que lo

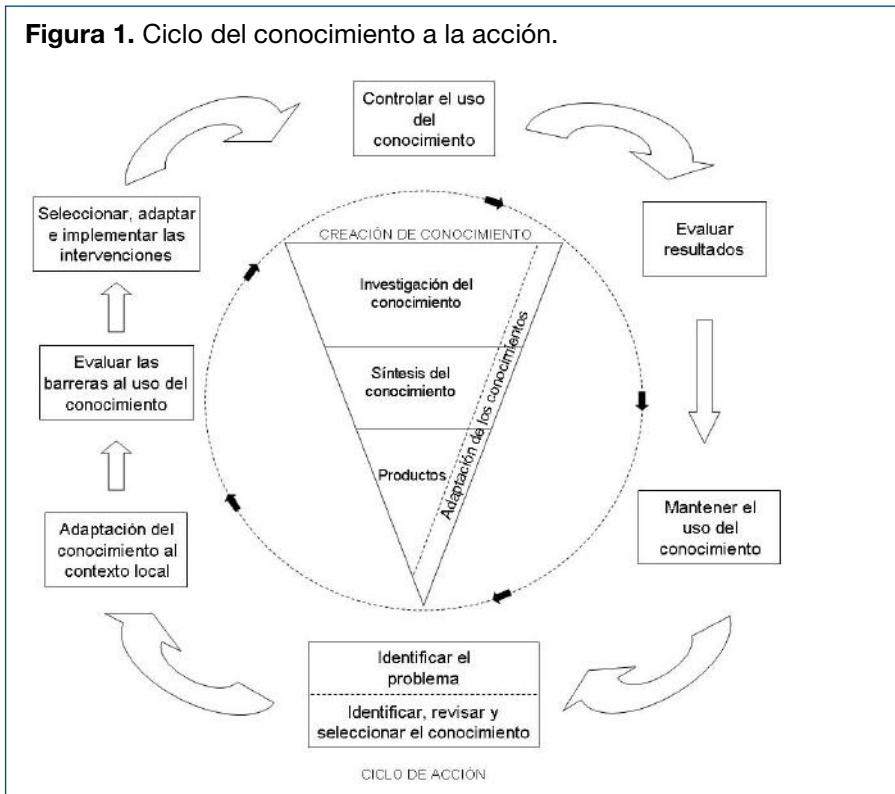
definieron como “un proceso dinámico e iterativo que incluye la síntesis, difusión, intercambio y aplicación éticamente correcta de los conocimientos para mejorar la salud, proveer servicios y productos de salud más eficaces y fortalecer el sistema de salud” [10].

La preocupación de que el conocimiento adquirido se refleje en la actuación ulterior de las personas existe ya desde la antigüedad, tal como muestra la máxima romana “No basta con adquirir sabiduría, es preciso usarla”, enunciada por Marco Tulio Cicerón en el año 45 d.C. Hoy, casi 2000 años después, esta frase no sólo sigue siendo de plena actualidad sino que es uno de los temas más dinámicos de la investigación en el campo de la salud. La convergencia internacional en la necesidad de estrategias de TC ha conseguido que el interés en este campo y su desarrollo haya crecido exponencialmente durante las últimas dos décadas, coincidiendo además con el creciente éxito de la medicina basada en la evidencia. En 1990, MEDLINE ofrecía menos de 100 artículos sobre TC mientras que, en julio de 2008, en la misma base de datos y utilizando la misma estrategia de búsqueda, se identificaban miles de artículos [11].

El uso de los resultados de investigación por los diferentes grupos interesados está determinado por múltiples factores [12-14]. Un reto común al que se enfrentan todos los decisores se refiere a la falta de habilidades e infraestructura para el manejo del conocimiento científico, esto es, la gran cantidad de evidencia científica que actualmente se produce, el acceso a los datos de investigación, tiempo para leer, y las habilidades para evaluar, comprender y aplicar la evidencia. Sin embargo, un mejor manejo del conocimiento es necesario pero tampoco es suficiente para asegurar una TC efectiva. Existen otros factores que pueden funcionar a diferentes niveles, como son los de: el sistema sanitario (por ejemplo, los desincentivos financieros), la organización de la atención sanitaria (por ejemplo, la falta de equipo), los equipos sanitarios (por ejemplo, estándares locales de atención que no están en consonancia con la práctica recomendada), los profesionales sanitarios individuales (por ejemplo, su conocimiento, su motivación, sus actitudes y su estilo de aprendizaje preferido) y los pacientes (por ejemplo, la baja adherencia a las recomendaciones) [14].

Se han propuesto numerosos modelos para trasladar los resultados de investigación a la práctica clínica [2,15,16], entre los que cabe destacar el llamado “*ciclo del conocimiento a la acción*”, desarrollado por Graham *et al* [17] (Figura 1). Este marco conceptual ofrece un enfoque construido sobre los elementos comunes encontrados tras la revisión de más de 30 teorías de acción planificada.

**Figura 1. Ciclo del conocimiento a la acción.**



Este modelo conceptualiza la relación entre lo que considera las dos fases del proceso de TC: la creación de conocimiento y la acción, constando a su vez cada una de estas fases en diferentes subfases. La creación de conocimiento en forma de embudo transmite la idea de que el conocimiento tiene que ser extraído y sintetizado antes de que esté listo para su aplicación. La fase de acción se considera como un ciclo, con diferentes actividades, que conduce a la implementación o aplicación del conocimiento. Por lo tanto, en este modelo, el proceso de TC es iterativo, dinámico y complejo con respecto tanto a la creación de conocimiento como a su aplicación.

Para una mayor efectividad de las intervenciones de TC se deben de tener en cuenta no solo los aspectos personales o profesionales relacionados con la toma de decisiones sino, además, los aspectos organizativos e institucionales en los que se lleva a cabo la atención sanitaria [18]. Por ello, es importante seleccionar modelos de

intervención que contemplen el adaptar sus estrategias tanto a las características del profesional como a las del contexto. Deben ser modelos adecuadamente planificados que incluyan las siguientes etapas:

1. Identificación de un problema a abordar.
2. Revisión y selección del conocimiento relevante disponible para afrontar el problema (guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas).
3. Adaptación de este conocimiento a las características específicas del contexto a intervenir.
4. Identificación de las barreras que existen a la TC.
5. Selección, adaptación a las barreras identificadas y aplicación de la estrategia de TC que ayude a los profesionales al uso del conocimiento en su práctica diaria.
6. Monitorización de la utilización del conocimiento transferido. Evaluación del efecto a corto, medio y largo plazo.

Las revisiones de la literatura más actuales y de mayor calidad metodológica que evalúan la efectividad de las estrategias de TC para mejorar tanto el desempeño profesional como los resultados de salud se han centrado en todos los ámbitos de la atención sanitaria, en su mayoría sobre médicos y, en menor cuantía, sobre enfermeras [19-22]. Las conclusiones generales que se pueden derivar de estas revisiones son las siguientes:

- La calidad metodológica de los estudios es, en general, moderada. Muchas intervenciones de TC no han sido bien evaluadas con estudios rigurosos.
- El impacto de las intervenciones evaluadas es variable y las mejoras que se obtienen son en general modestas. El cambio general absoluto en la actuación profesional no suele ser superior al 10% en resultados seleccionados, pero este cambio puede ser clínica o económicamente relevante.
- Las intervenciones pasivas de TC, como son las guías en papel, los congresos y conferencias, son poco probable que cambien el comportamiento de los profesionales si se usan solas. Las intervenciones educativas activas tienen más probabilidad de producir cambio.
- Las intervenciones que acercan la información al punto de toma de decisión, como son los recordatorios y los sistemas computerizados de ayuda a la toma de decisiones (SCAD),

tienen probabilidad de ser efectivas, particularmente en las áreas de prevención y de la solicitud de pruebas.

- Existe poca investigación que ofrezca resultados válidos sobre la efectividad comparada de estrategias diferentes.
- Las estrategias complejas de TC (dos o más intervenciones) son más efectivas que las simples.
- Sólo algunos de los estudios ofrecen información sobre los costes de las intervenciones.

Sin embargo, no solo debe ser evaluada la efectividad de las intervenciones de TC sino también su eficiencia. Los investigadores rara vez se han preocupado por el coste o coste-efectividad de las intervenciones educativas. Sin embargo, esta información es esencial para la toma de decisiones en los servicios de salud como herramienta necesaria para la planificación.

Dada la importancia del valor monetario de las intervenciones de TC con el objetivo de modificar la práctica clínica, se hace necesario profundizar en los aspectos metodológicos asociados a la evaluación de su coste-efectividad. Este informe, promovido y financiado por el Plan de Calidad en el Sistema Nacional de Salud considera algunos de estos aspectos. En primer lugar, el fundamento para la implementación de intervenciones de TC es incrementar la utilización de “buenas prácticas” definidas en guías de práctica clínica basadas en la evidencia. Sin embargo, “la buena práctica” (o práctica adecuada o apropiada) puede definirse de modos diferentes. Un modo se refiere a la efectividad de la intervención en salud, es decir, la extensión de su mejora en salud en relación a otras intervenciones, y esta ha sido convencionalmente el foco de la medicina basada en la evidencia y las guías de práctica clínica. Sin embargo, una intervención en salud puede designarse como efectiva sin ser coste efectiva. En segundo lugar, si una intervención en salud que es considerada “buena práctica” en base a la efectividad y no lo es en base a coste-efectividad (eficiencia), entonces las estrategias que la secundan, programas educativos y sistemas informáticos, que puedan incrementar la utilización de dicha intervención nunca serán coste-efectivos. Por lo tanto, si la intervención destinada a cambiar la conducta de los profesionales es en si misma coste-efectiva, es un prerrequisito que la práctica que se incrementa sea en si misma coste-efectiva.

Existe, por tanto, la necesidad de identificar y sintetizar el conocimiento disponible sobre coste-efectividad de los diferentes procedimientos para favorecer la TC. Este informe se centrará en las intervenciones y estrategias de TC dirigidas a médicos.



## II. Objetivos

Sintetizar el conocimiento científico sobre el coste-efectividad de las actividades de TC dirigidas a médicos con el objetivo de mejorar la práctica clínica.





# III. Metodología

Como punto de partida y referencia constante para nuestro estudio, se tomó una revisión sistemática previamente realizada por Grimshaw *et al* (2004) [21] que identifica y sintetiza las pruebas más recientes y de mejor calidad científica respecto a las diferentes estrategias posibles de TC dirigidas a cualquier profesional sanitario para modificar cualquier conducta. Se trata de una revisión muy exhaustiva que cubre hasta el año 1998 (235 estudios incluidos) sin restricción de tiempo hacia el pasado, por lo que se actualizó a partir de esta fecha.

## III.1. Estrategia de búsqueda y fuentes de información utilizadas

En marzo de 2010 se realizaron búsquedas electrónicas en las bases de datos MEDLINE y EconLit. La estrategia de búsqueda utilizada consistió en una adaptación de la utilizada por Grimshaw *et al* [21], centrándonos únicamente en evaluaciones económicas de intervenciones dirigidas a médicos. La estrategia de búsqueda desarrollada se detalla en el Anexo 1 del presente documento. También se realizó una revisión manual de la bibliografía de los artículos incluidos y de otras revisiones sistemáticas publicadas previamente con el objetivo de identificar otros posibles estudios. Adicionalmente, se realizaron búsquedas en las páginas web de las principales agencias de evaluación de tecnologías sanitarias nacionales e internacionales y se consultó con los autores de los estudios cuando fue necesario.

Las referencias bibliográficas obtenidas en cada búsqueda se importaron a una base de datos del programa Reference Manager Versión 10© (Thomson Scientific, EE.UU.) para la eliminación de referencias duplicadas.

## III.2. Criterios de selección de estudios

Los estudios incluidos en esta RS se seleccionaron siguiendo los criterios de inclusión y exclusión que se exponen a continuación:

### *Tipos de estudios*

Se incluyeron evaluaciones económicas (análisis coste-beneficio, coste-utilidad, coste-efectividad y minimización de costes), que estuvieran realizadas en base a datos obtenidos de ensayos controlados aleatorizados (ECA), ensayos controlados con posible asignación aleatoria o cuasi aleatorizados (EC), estudios controlados antes-después (ECAD) o estudios de series de tiempo interrumpido (STI).

#### *Tipos de intervenciones*

Se buscaban intervenciones de TC desarrolladas sistemáticamente con el objetivo de ayudar la toma de decisión en la práctica clínica y que pertenecieran a alguna de las siguientes categorías establecidas por el Grupo Cochrane para una Práctica y Organización Sanitaria Efectiva (Cochrane Effective Practice and Organisation of Care-EPOC):

- Distribución de material educativo (DME): guías y recomendaciones en formato papel, publicaciones electrónicas, material audiovisual o publicaciones en revistas científicas. El material puede haber sido entregado personalmente o por medio de envíos masivos.
- Reuniones educativas (formación médica continuada) (RE): participación en actividades formativas (conferencias, sesiones clínicas, congresos, talleres prácticos, etc.).
- Procesos de consenso local (PCL): participación en procesos de discusión o puesta en común para asegurarse que los médicos están de acuerdo con la importancia de las cuestiones clínicas específicas abordadas y con el manejo adecuado de las mismas.
- Visitas de extensión educativa (VEE): visitas individualizadas y personalizadas, realizadas por personas del entorno sanitario entrenadas, a profesionales de la asistencia sanitaria en sus propios contextos y utilizando diferentes propuestas de aprendizaje con la finalidad de intentar cambiar la práctica del médico.
- Líderes locales de opinión (LOp): se utilizan colegas considerados por los médicos como agradables, dignos de confianza e influyentes para transmitir información. Se trata de profesionales de referencia a nivel local, clínicamente competentes y con habilidades de comunicación.
- Intervenciones mediadas por los pacientes (IMxP): información clínica nueva (no disponible previamente) recogida de los pacientes y facilitadas a los médicos.

- Auditorias y retroalimentación (feedback) (A&F): cualquier resumen de cómo se está desarrollando la actuación clínica en determinados procesos sanitarios (resultados clínicos) en un periodo de tiempo concreto y que incluya recomendaciones de conductas, que se devuelve a los clínicos para lograr los cambios esperados. La información puede obtenerse de historias clínicas, bases de datos informatizadas o incluso de las opiniones de los pacientes. Se denomina auditoria externa si se recoge por profesionales externos al medio de trabajo o auditoria interna si la realizan los propios profesionales.
- Recordatorios (Rec): información específica proporcionada verbalmente, en papel o por ordenador, destinada principalmente a avisar al médico para que realice o evite una actividad clínica determinada, con el objetivo de ayudar a la atención individual de los pacientes. Se incluyen los sistemas electrónicos de apoyo a la toma de decisiones.
- Mercadotecnia (Marketing) (Merc): uso de entrevistas personales, grupos de discusión (grupos focales) o una encuesta específica a los médicos para identificar las barreras para el cambio y posteriormente diseñar una intervención que se ocupe de los obstáculos identificados.

Las intervenciones complejas consistentes en utilizar diferentes combinaciones de las estrategias citadas previamente también fueron incluidas.

Se excluyeron las intervenciones únicamente económicas, que son aquellas que tienen la finalidad de modificar el comportamiento de los profesionales con diferentes tipos de incentivos (pagos de honorarios, subvenciones, becas, asistencia a cursos, congresos o reuniones) o penalizaciones. De igual forma, se excluyeron las intervenciones organizativas y las reguladoras.

#### *Tipos de participantes*

Médicos de atención primaria o especializada, incluyendo a los médicos residentes. En caso de que la intervención estuviese dirigida no solo a médicos, el estudio se incluyó si estos representaban más del 50% de la población objetivo o si los resultados para los médicos se informaban de forma separada.

#### *Tipos de medidas de resultados*

La medida de resultado principal fue la ratio coste-efectividad incremental, siendo deseable que se expresara en términos de unidad monetaria por año de vida ajustado por calidad (AVAC).

#### *Idioma de publicación*

Los artículos debían estar publicados en inglés, español, alemán o italiano para ser seleccionados.

### **III.3. Protocolo de selección de estudios**

Dos revisores (MW y RL) evaluaron de forma paralela e independiente los títulos, las palabras clave y los resúmenes (cuando estuvieron disponibles) de todos los estudios identificados mediante la estrategia de búsqueda en las fuentes consultadas. Se obtuvo el artículo completo, en papel o en formato electrónico, de todos aquellos estudios que parecían cumplir con los criterios de selección previamente especificados y también de aquellos de los que no había información suficiente para tomar una decisión clara. Los trabajos fueron revisados a texto completo de forma independiente por dos revisores (MW y RL) que los clasificaron como incluidos o excluidos. Cuando hubo duda y/o desacuerdo entre ambos revisores se resolvió tras discusión y, cuando no hubo consenso, con la ayuda de un tercer revisor (LGP). Las discusiones y los acuerdos quedaron documentados. Los estudios excluidos en esta etapa y las razones para su exclusión se pueden consultar en el Anexo 2. Todos los estudios definitivamente incluidos se sometieron a un proceso de extracción de datos y posterior evaluación de la calidad.

### **III.4. Extracción de datos**

Dos revisores extrajeron los datos de los estudios incluidos utilizando una hoja electrónica en formato Word previamente diseñada. Cada uno de los revisores extrajo los datos de la mitad de los artículos y comprobó la extracción de datos de los artículos del otro revisor. Ante cualquier discrepancia entre ambos, se consultó a un tercer revisor.

La información extraída fue la relacionada con la identificación del artículo (autores, fecha de publicación, país donde se realizó el estudio, financiación, etc.), con el diseño y metodología (objetivo, diseño y duración del estudio, características de los pacientes, descripción de las intervenciones, medidas de resultados clínicos y económicos evaluadas, tipo de análisis, perspectiva, fuentes de información utilizadas, etc.) y con los resultados del estudio (resultados clínicos y de costes, ratio coste efectividad incremental en el caso de las evaluaciones económicas, etc.).

### **III.5. Valoración de la calidad de los estudios**

La calidad metodológica de los estudios incluidos fue evaluada por un revisor y comprobada por un segundo revisor utilizando los criterios de Drummond *et al* (1996) [23], que incluyen 10 preguntas, abarcando el diseño del análisis, costes y beneficios, análisis de sensibilidad y la presentación de los elementos de interés (ver Anexo 3). Las posibles respuestas son: sí, parcialmente y no. Adicionalmente, se utilizó el check-list de 25 preguntas de López-Bastida *et al* [24].

### **III.6. Métodos de análisis y síntesis de los datos**

La síntesis de los datos se llevó a cabo de manera narrativa con tabulación de resultados. Cuando hubo evidencia suficiente se realizó síntesis por subgrupos. Los subgrupos de estudios vinieron determinados por tipos de intervención de TC o por el tipo de análisis elegido.



# IV. Resultados

## IV.1. Resultados de la revisión de Grimshaw

El objetivo principal del estudio de Grimshaw *et al* (2004) [21] fue llevar a cabo una revisión sistemática de la efectividad y costes de diferentes estrategias de desarrollo, diseminación e implementación de guías de práctica clínica como medios de TC. Dentro de esta revisión se identificaron los estudios de costes y las evaluaciones económicas de este tipo de intervenciones con el fin de determinar la frecuencia y los métodos de evaluación económica que se emplean y analizar los costes de implementación de dichas intervenciones.

Grimshaw *et al* constatan en su informe que la estructura de la evaluación económica para la implantación de guías de práctica clínica y para intervenciones de TC presenta particularidades y diferencias respecto a la evaluación de intervenciones clínicas que justifican no incluir los costes asociados a las fases de la difusión de una guía de práctica clínica: desarrollo, diseminación e implementación, y efectos y costes del tratamiento como consecuencia del cambio de conducta.

Los autores localizan 63 estudios que contienen información sobre análisis de costes o realizan evaluaciones económicas, que representan prácticamente el 30% de la totalidad de estudios incluidos. Las intervenciones de TC que incluyen estos estudios son:

- Materiales educativos (29 estudios)
- Reuniones educativas (25 estudios)
- Procesos de consenso (5 estudios)
- Visitas de extensión (10 estudios)
- Mediados por pacientes (3 estudios)
- Feedback (24 estudios)
- Recordatorios (20 estudios)
- Otros (17 estudios)

La mayoría de los estudios realizan intervenciones compuestas y fueron llevados a cabo en Estados Unidos. Los propios autores reconocen la escasa calidad de estos artículos. La perspectiva del análisis sólo se informa en 10 de los estudios, pocos teniendo en cuenta que la perspectiva condiciona los costes que se deben de incluir en el análisis. Las perspectivas adoptadas en estos 10 estudios fueron la del sistema sanitario [25-28], la del hospital [28-32] y la social [33].

Solamente 12 estudios (menos del 20%) explicita el método de evaluación económica empleado, de los cuales 4, al ser analizados por los autores de la revisión, hacen otro tipo de análisis diferente al detallado [26,33-35], con lo que sólo queda un 13% de los estudios que reporta el tipo de análisis y lo lleva a cabo. De los 12 artículos, 9 son estudios coste-efectividad [25,31,36-42] mientras que los otros 3 son análisis coste-beneficio [33-35].

Finalmente, la revisión de Grimshaw *et al* se centra en 4 estudios que son los únicos que aportan suficiente información de los métodos de estimación de costes como para ser evaluados [33,43,44,45].

#### IV.1.1. Resultados relevantes para la presente revisión sistemática

En las tablas 1 y 2 se muestran respectivamente las características principales y los principales resultados de los cuatro estudios de calidad aceptable identificados en la revisión sistemática de Grimshaw *et al* (Tabla 1 y Tabla 2). Uno de los estudios es en verdad un compendio de cinco artículos [45-49], que no cumplían con nuestros criterios de inclusión, ya que los estudios están centrados en una intervención con recordatorios a los pacientes de atención primaria con diferentes problemas de salud (TC no dirigida a los médicos). Al no cumplir los criterios de inclusión, no están incluidos en las tablas resumen 1 y 2.

El estudio de Thomas *et al* [33], que en el momento de la publicación de la revisión de Grimshaw era un proyecto de investigación, fue localizado publicado en el año 2003. Este estudio evaluó la efectividad y eficiencia de dos intervenciones diferentes que consistieron en un acceso directo a los servicios especializados acerca de uno de los dos problemas del tracto urinario más comunes: síntomas del tracto urinario bajo y hematuria microscópica. El nuevo sistema permitió a los médicos de familia derivar a los pacientes directamente al centro especializado sin la necesidad de otras visitas rutinarias. La intervención redujo el tiempo de espera en las consultas y el número de visitas, además liberó el tiempo de los especialistas y médicos de familia, lo que resultó en un ahorro de costes estimado de 70 por paciente con síntomas de tracto urinario inferior y 33 por paciente con hematuria microscópica (precios del año 1997).

Gurwitz *et al* [43] evaluaron una intervención sobre el uso de antagonista H2 en los pacientes institucionalizados y de edad avanzada (edad media de 88 años). La intervención incluyó grupos de discusión, materiales educativos y recordatorios en forma de listados de pacientes



receptores de antagonistas. Los autores estimaron que la intervención puede reducir el uso excesivo de antagonistas H2 en mayores y de esa manera ahorrar costes sanitarios.

En tercer lugar, el estudio de Winickoff *et al* [44] evaluó el uso de recordatorios informatizados y feedback para el control de la hipertensión. Los autores no encontraron la intervención efectiva y, dado que la intervención tenía su coste, se puede decir que la intervención no es coste-efectiva. De todos modos hay que tener en cuenta que el estudio se realizó en el año 1985, y que los medios de informática han cambiado radicalmente desde entonces.

**Tabla 1. Características de las evaluaciones económicas incluidas en la revisión de Grimshaw et al.**

Estudio	País	Año	Tipo de intervención	Intervención	Control	Conducta a modificar	Perspectiva del análisis	Análisis	Horizonte temporal
Thomas <sup>33</sup>	Reino Unido	2003	Mixta	Material educativo, reuniones educativas, recordatorios en papel	No intervención (el grupo de la otra intervención)	GPC: prostatismo y hematuria microscópica (2 grupos de intervención)	Sistema sanitario	ACB	3 años Descuento 6%
Gurwitz <sup>43</sup>	EE.UU.	1992	Mixta	Reuniones educativas, material educativo	No intervención	Uso de antagonista H2 en mayores institucionalizados	NI	ACB	32 meses
Winickoff <sup>44</sup>	EE.UU.	1985	Simple	1. Recordatorios informatizados 2. Feedback (comparación con otros médicos)	No intervención	Control de hipertensión	NI	Estimación de costes (no transferibles, ya que es de 1979)	3 meses

GPC: Guía de práctica clínica; ACB: Análisis coste-beneficio; NI: No informa.

**Tabla 2. Resultados de las evaluaciones económicas incluidas en la revisión de Grimshaw et al.**

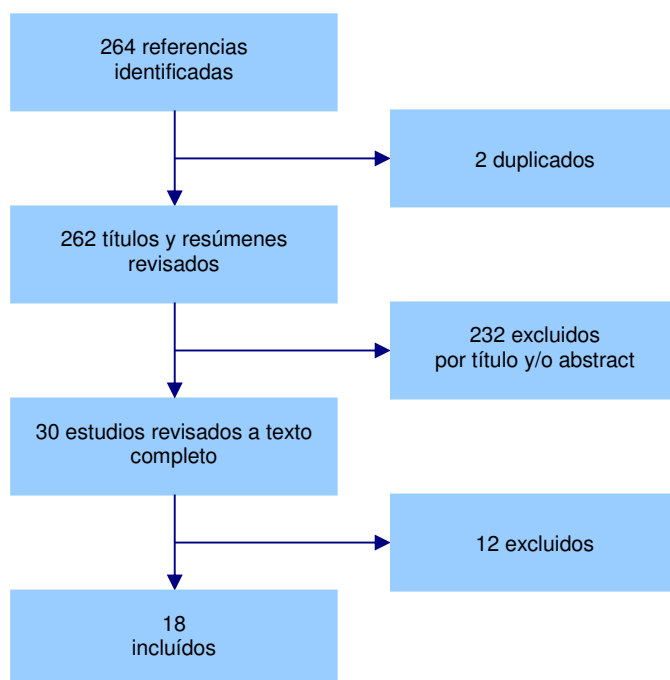
Estudio	Fuente de efectividad	Medida de efectividad	Costes incluidos	RCEI	Conclusiones de los autores
Thomas <sup>33</sup>	ECA	Ahorros de costes	Costes directos: costes del personal, desplazamiento de los pacientes, material, consumibles. Costes de la intervención.	Ahorros por paciente: tracto urinario bajo: 69,30£ (IC95% -70,1 a 188,3); hematuria: 33,20£ (IC95% -11,4 a 73,8).	La intervención mejoró el proceso de visitas ambulatorias, reduciendo el tiempo de espera en las consultas y el número de visitas, además liberó el tiempo de los especialistas y médicos de familia.
Gurwitz <sup>43</sup>	EC no aleatorizado	Ahorros de costes	Costes directos de la intervención: tiempo de los educadores, costes administrativos.	Ahorros totales: de 12.990 a 26.929 \$ (dependiendo de si los pacientes reciben la dosis total o media).	La intervención puede reducir el uso excesivo de antagonistas H2 en mayores y es coste-efectiva. Para mantener el efecto se necesitan repeticiones.
Winickoff <sup>44</sup>	ECA	NA	Costes directos de las intervenciones: tiempo del ordenador, tiempo del personal.	NA	La intervención no mejoró significativamente el control de hipertensión de los pacientes.

ECA: Ensayo clínico aleatorizado; EC: Ensayo clínico controlado; NA: No aplicable.

## IV.2. Resultados de la actualización de la búsqueda

La búsqueda inicial de todas las fuentes ofreció un resultado de 262 referencias después de eliminar duplicados (ver Figura 2). De este total, 232 referencias fueron descartadas por título y resumen. Tras el análisis a texto completo de los 30 estudios restantes, 12 fueron excluidos; 7 de ellos por motivos de diseño y 5 por problemas con las medidas de resultados, quedando un total de 18 estudios que cumplieron con los criterios de selección preestablecidos [50-67].

Figura 2. Proceso de selección de evaluaciones económicas



## IV.2.1. Descripción de los estudios incluidos

En las tablas 3 y 4 se muestran las características más importantes y los principales resultados respectivamente de los 18 estudios incluidos. Como se puede observar, existe una gran heterogeneidad entre los estudios, lo que prácticamente imposibilita una síntesis global de los resultados. Por esta razón, en esta revisión se analiza cada uno de los aspectos metodológicos por separado.

**Tabla 3. Características de los estudios incluidos.**

Estudio	País	Tipo de Intervención	Intervención		Conducta a modificar
			G. Experimental	G. Control	
Morriss 1997 <sup>50</sup>	Reino Unido	Simple	Reuniones educativas	Antes de la intervención	Diagnóstico: Salud mental
Gomel 1998 <sup>51</sup>	Australia	Simple	A. Reuniones educativas B. Reuniones educativas + recordatorios C. Reuniones educativas + recordatorios, visitas de extensión educativa	Programa sin reuniones educativas.	Asesoramiento: Alcoholismo
Kaner 1999 <sup>52</sup>	Reino Unido	Simple	A. Visitas de extensión educativa B. Visitas de extensión educativa+ recordatorio	Distribución de material educativo: GPC	Asesoramiento: Alcoholismo
Richardson 2004 <sup>53</sup>	Reino Unido	Simple	Distribución de material educativo	Distribución de material educativo: GPC antigua	GPC
Plaza 2005 <sup>54</sup>	España	Combinada	Reuniones educativas+ recordatorio electrónico	NI	Tratamiento: Asma
Stone 2005 <sup>55</sup>	Australia	Simple	Visitas de extensión educativa	NI	Tratamiento: Prueba diagnóstica de cáncer de prostata
Sullivan 2005 <sup>56</sup>	EEUU	Combinada	A. Líderes de opinión local por centro + Reuniones educativas + feedback B. Visitas de extensión educativa + lo anterior	GPC + material para los pacientes	Tratamiento: Asma

Pinget 2006 <sup>57</sup>	Suiza	Simple	Reuniones educativas	NI	Asesoramiento: Tabaquismo
Fretheim 2006 <sup>58</sup>	Noruega	Combinada	Reuniones educativas, auditoría y feedback, recordatorio electrónico	NI	GPC
Claes 2006 <sup>59</sup>	Bélgica	Mixta	A. Distribución de material educativo (DEE) B. DEE + feedback C. DEE+ dispositivo* D. DEE+ sistema informático de ayuda	NI	Tratamiento: Anticoagulantes
Wolters 2006 <sup>60</sup>	Holanda	Simple	Distribución de material educativo	Distribución de material educativo: GPC en papel	Tratamiento: Ttracto urinario
Shanahan 2006 <sup>61</sup>	Australia	Mixta	A. Visitas de extensión educativa B. Reuniones educativas+ recordatorios automáticos computerizados C. Pagos por objetivos	NI	Asesoramiento: Alcoholismo
Franzini 2007 <sup>62</sup>	EEUU	Simple	Visitas de extensión educativa (en consulta, puede que no sean individuales...)	NI	Tratamiento: Vacunación
Wright 2007 <sup>63</sup>	Reino Unido	Combinada	Distribución de material educativo + Auditorías, feedback, reuniones educativas	NI	GPC
Smith 2007 <sup>64</sup>	EEUU	Combinada	Reuniones educativas + sistema de alertas automáticas	NI	Asesoramiento: Tabaquismo
Naughton 2008 <sup>65</sup>	Irlanda	Mixta	A. Visitas de extensión educativa + feedback postal B. Feedback postal	NI	Prescripción: Antibióticos
König 2009 <sup>66</sup>	Alemania	Simple	Reuniones educativas	NI	Tratamiento: Salud mental
McKenna 2009 <sup>67</sup>	Reino Unido	Simple	Reuniones educativas	NI	Tratamiento: Inyección en el hombro
GPC: Guía de práctica clínica; NI: No informa					

**Tabla 4. Principales resultados de coste-efectividad de los estudios incluidos.**

Estudio	Tipo de análisis	Perspectiva del análisis	Efectividad		Horizonte temporal	Resultados: RCEI principales
			Medida de resultado principal	Intervención Efectiva		
Morriss 1997 <sup>50</sup>	ACE	Sistema sanitario	Ratio de pacientes que a los 3 meses dejaron de ser casos psiquiátricos	Sí	3 meses	324,83 /caso que dejó de ser psiquiátrico
Gomel 1998 <sup>51</sup>	ACE	Sistema sanitario	Ratio de pacientes cribados e intervenidos	Sí	3 meses	Coste incremental por paciente aconsejado: Int 1: 1,77\$; Int 2: 2,82\$; Int 3: 6,59\$.
Kaner 1999 <sup>52</sup>	ACE	Sistema sanitario	Ratio de pacientes cribados e intervenidos	Sí	3 meses?	Coste incremental / paciente cribado: 1ª intervención 0,39 ; 2ª intervención 0,42
Richardson 2004 <sup>53</sup>	ACE	Sistema sanitario	Enfermedades cardiovasculares e ictus evitados	Sí	1 año	30.384 / caso de enfermedad cardiovascular evitado
Plaza 2005 <sup>54</sup>	ACE	Sistema sanitario, social	Mejora de un punto en escala de problemas respiratorios	Sí	1 año	Desde ambas perspectivas la intervención fue dominante: -135€ por cada punto de reducción en la escala SGRQ (IC 95% -8.374 a -38) (perspectiva social); -61€ (IC 95% - 2.323 a -14) (perspectiva del pagador).
Stone 2005 <sup>55</sup>	ACU	Sistema sanitario	DALY (años de vida ajustados por la discapacidad)	Sí	La vida del paciente	8.500 \$/DALY
Sullivan 2005 <sup>56</sup>	ACE	Sistema sanitario, social	Días sin síntomas	Sí	1 año	\$/día sin síntomas (1ª; 2ª intervención): Costes directos: 18,31; 68,20. Costes directos e indirectos: 17,85; 69,25. Subgrupo de 3 a 6 años: 815,00; dominada. Subgrupo de 7 a 16 años: 11,74; 51,65.
Pinget 2006 <sup>57</sup>	ACE	Tercer pagador	AVG	Sí	1 año	25,4 US\$/AVG en hombres; 35,2 US\$/AVG en mujeres

Fretheim 2006 <sup>58</sup>	ACE	Sistema sanitario	Proporción de prescripción de tiazidas	Sí	1 año y modelización	454 \$/paciente adicional que empieza con tiazidas
Claes 2006 <sup>59</sup>	ACE	Sistema sanitario	Días dentro del rango	Sí	6 meses	Intervención C dominante; A 5,2 €/día dentro del rango; B 5 €/día; D 4,9 €/día
Wolters 2006 <sup>60</sup>	ACE	Sistema sanitario	Mejora de un punto en escala de síntomas urinarios	Reduce costes sin empeorar la salud	3 meses	111,98 €/punto en la escala de síntomas urinarios
Shanahan 2006 <sup>61</sup>	ACE	Sistema sanitario	Número de bebidas estandarizadas evitadas durante un año	Sí	1 año	50 vs 86 vs 91 vs 691 \$A / bebida evitada
Franzini 2007 <sup>62</sup>	ACE	Agencia que presenta replicar resultados	Tasa de inmunización	Sí	1 año	424 - 550\$/1% más de inmunización
Wright 2007 <sup>63</sup>	ACU	Sistema sanitario	AVAC	Sí	La vida del paciente	< 2000 GBP/AVAC
Smith 2007 <sup>64</sup>	ACU	Consulta	AVG, AVAC	Sí	La vida del paciente	1.174\$ / AVG, 869\$ / AVAC
Naughton 2008 <sup>65</sup>	ACE	Sistema sanitario	Porcentaje de cambio en la prescripción de antibióticos por consulta	Sí	1 año	Feedback postal 88€ por porcentaje de cambio en la prescripción; visitador farmacéutico 778€
König 2009 <sup>66</sup>	ACU	Social	AVAC	No	6 meses	Dominada
McKenna 2009 <sup>67</sup>	ACU	Sistema sanitario, social	AVAC	Sí	1 año	2813/AVAC

ACE: análisis coste-efectividad; ACU: análisis coste-utilidad; GPC: guía de práctica clínica; RCEI: ratio coste-efectividad incremental; AVAC: años de vida ajustados por la calidad; AVG: años de vida ganados; AVAD: años de vida ajustados por la discapacidad.



## IV.2.2. Perspectiva y costes incluidos

La perspectiva representa el punto de vista adoptado en la evaluación. Puede ser muy general (la de la sociedad) o bien restringida a ciertas organizaciones o agentes (el paciente, el hospital, el asegurador público, etc.) [68].

La perspectiva mayoritariamente elegida en los estudios incluidos fue la perspectiva del sistema sanitario, utilizada en 14 de los 18 estudios incluidos. La perspectiva social se utilizó en 3 estudios y en otros 3 estudios se optó por la perspectiva de un tercer pagador (algunos estudios realizaron varios análisis para diferentes perspectivas). La perspectiva condiciona los costes que se deben tener en cuenta en la evaluación económica. Dado, que la mayor parte de los estudios toman la perspectiva del sistema sanitario, estos estudios cuantifican los costes directos sanitarios, incluyendo los costes de la intervención de TC.

En los casos en los que la perspectiva de estudio es la social, deben de tenerse en cuenta todo tipo de costes directos e indirectos, y en el caso de que sea un tercer pagador, se deberán tener en cuenta los costes de la intervención que afectan a ese tercer pagador.

La comprobación de los costes y perspectiva seleccionada mostró que la selección de costes había sido la adecuada en todos los casos. Merece la pena destacar que algunos estudios distinguen entre costes recurrentes y no recurrentes [58] o los costes de implementación o desarrollo del programa y los costes de la intervención [57]. Esta diferenciación justifica que el análisis coste-efectividad se realice incluyendo los costes no recurrentes, puesto que una vez desarrollado el programa, estos costes no vuelven a producirse.

## IV.2.3. Intervención y grupo control

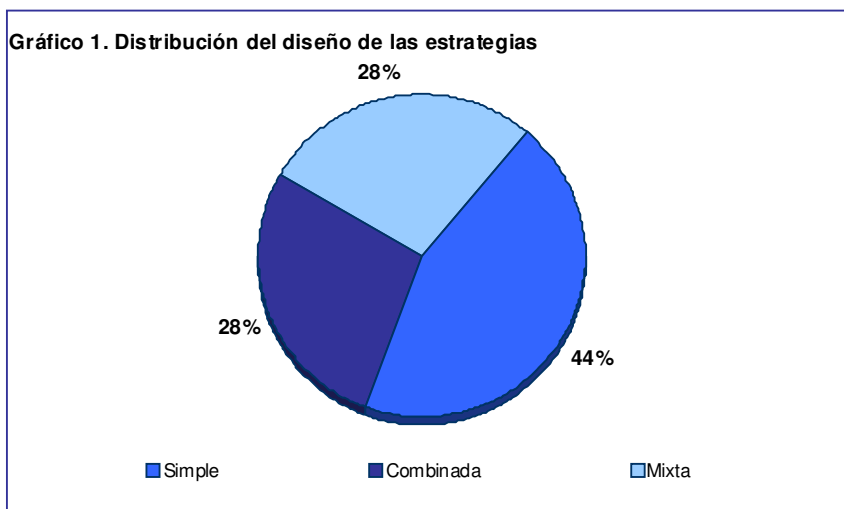
Los médicos intervenidos fueron del ámbito de atención primaria, salvo una intervención realizada en los residentes de medicina interna [57].

En los estudios incluidos, las intervenciones de TC que se emplean son reuniones educativas, visitas de extensión educativa, recordatorios, auditoras y feedback, distribución de material educativo y líderes de opinión local.

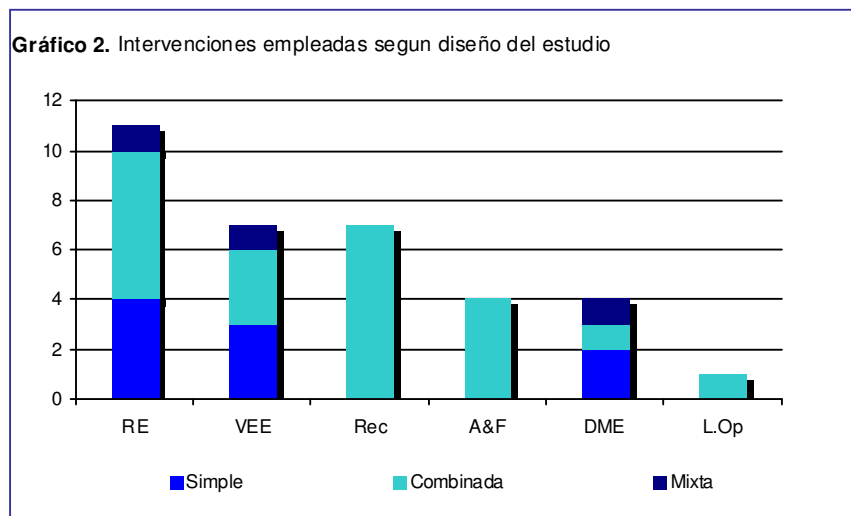
La formación (reuniones educativas) es la intervención más empleada en un total de 11 estudios, seguida de las visitas de extensión educativa y los recordatorios que aparecen en 7 estudios cada una. La

intervención de TC menos empleada, de las que aparecen en nuestra revisión, son los líderes locales de opinión.

En la revisión no se encontraron artículos que empleasen procesos de consenso local, intervenciones mediadas por los pacientes o mercadotecnia, marketing.



Cuatro estudios [50,57,66,67] emplean las reuniones educativas como intervención simple frente a no intervención, seis estudios se sirven de las reuniones educativas combinadas con otras intervenciones [54,56,58,61,63,64] y un estudio [51] emplea la formación tanto en intervención simple como en intervención compuesta con recordatorios y con visitas de extensión educativa, de forma basal, permitiendo así observar el efecto incremental de las intervenciones.



\*nota: RE: Reuniones Educativas; VEE: Visitas de Extensión Educativa; Rec: Recordatorios; A&F: Auditoría Y Feedback; DME: Distribución de Material Educativo; L.Op.: Líderes locales de Opinión.

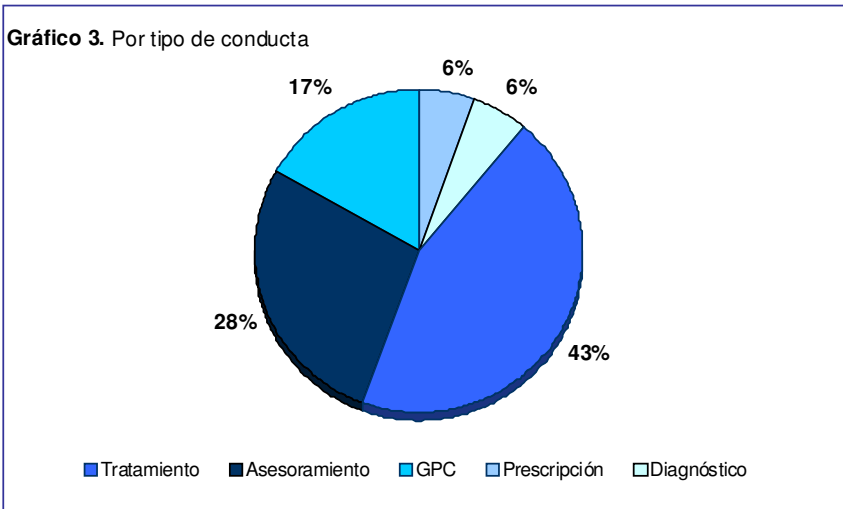
Las visitas de extensión educativas se emplean también en un estudio en intervención mixta, combinadas con recordatorios, y a su vez, la distribución de material educativo combinada con feedback y recordatorios [61]. Por último, el feedback también se emplea en intervención mixta combinada con las visitas de extensión educativa [65].

Los recordatorios y los líderes de opinión local sólo se emplean en intervenciones combinadas [56].

#### IV.2.4. Conducta - objetivo a modificar

Existe una gran disparidad entre los estudios en la conducta objetivo a modificar de las intervenciones de TC. Por ello las hemos agrupado en 5 tipos: prescripción, asesoramiento, diagnóstico, tratamiento y difusión/aplicación de GPC (ver Gráfico 3).

Dentro de la categoría prescripción se incluyen aquellas intervenciones destinadas a modificar la prescripción del profesional sobre el que se interviene. En asesoramiento se agrupan aquellas intervenciones de TC, cuyo fin es mejorar la calidad del asesoramiento que el clínico ofrece al paciente, sobre, por ejemplo, tabaquismo o alcohol. En tratamiento y diagnóstico se encuentran las intervenciones de TC, cuyo fin principal es modificar la conducta de los profesionales sanitarios para mejorar el diagnóstico o tratamiento de los pacientes. Por último, la difusión/aplicación de guías de práctica clínica se diferenció como grupo propio por el carácter global de las guías, que en casos puede incluir todos o algunos de los escenarios antes mencionados.



### IV.2.5. Horizonte temporal y tasa de descuento

De los 18 estudios incluidos, sólo en 3 el horizonte temporal elegido es toda la vida del paciente [55,63,64]. En el caso de Fretheim *et al* [58], el periodo de seguimiento es de un año, recurriendo a la modelización para estimar los resultados después del primer año. Sin embargo, los autores no informan el horizonte de tiempo de la modelización.

En el resto de estudios, la duración oscila entre los tres meses y un año, siendo el año el horizonte temporal más empleado (en 9 de los 18 estudios).

El empleo de tasas de descuento está directamente relacionado con el horizonte temporal del estudio. Sólo cuatro estudios utilizaron el horizonte más de un año [55,58,63,64], por lo que en el resto de los estudios no era aplicable ninguna tasa de descuento. De los cuatro estudios, dos utilizaron descuento del 3% [55,64], uno del 4% [58] y uno no informa de la tasa de descuento [63].

### IV.2.6. Tipo de evaluación económica y medidas de resultados

En 13 de los estudios el tipo de estudio elegido fue análisis coste efectividad, en 5 casos se realizó un análisis coste utilidad

[55,63,64,66,67]. Si ordenamos de forma cronológica los estudios, se puede observar que los estudios coste-utilidad fueron todos publicados en los últimos 5 años.

Las medidas de resultado elegidas en los análisis coste-efectividad fueron principalmente resultados intermedios variando según el área terapéutica de intervención, tan diversos como, por ejemplo, tasa de pacientes cribados y aconsejados, días dentro de un rango (coagulantes), mejora de un punto en una escala específica (ej. problemas urinarios), días sin síntomas, número de pacientes que dejaron de ser casos psiquiátricos, eventos evitados (ictus, bebidas alcohólicas), cambio en la prescripción o tasa de inmunización.

En dos estudios de los análisis coste-efectividad se emplea como medida de resultado final los años de vida ganados (AVG) [57,64]. Por último, 4 estudios incluyen utilidades, mediante AVAC [63,64,66,67] y un estudio emplea años de vida ajustados por la discapacidad (AVAD) [55].

### **IV.3. Calidad metodológica de los estudios incluidos**

En la tabla 5 se muestran los resultados de la valoración de la calidad de los estudios incluidos según los criterios de Drummond *et al* [23]. Todos los estudios formulan una pregunta clara y la mayoría detallan las intervenciones y el comparador y exponen en la discusión del estudio los elementos de interés para los usuarios. En el caso de Gomel *et al* [51] se echa en falta una mejor descripción de las intervenciones, sin necesitar de acudir al artículo previo [69].

Los estudios seleccionados ofrecen pruebas de la efectividad o de falta de efectividad de las intervenciones, salvo en el caso de Richardson *et al* [53], estudio en el que los autores se basan en un modelo hipotético para suponer la efectividad de la intervención.

En cuanto a los costes, hay que señalar que no siempre se separa el uso de recursos y costes. En lo referente a los beneficios en salud, tal y como hemos descrito anteriormente (véase IV.2.4.), la mayoría de las medidas de resultados son medidas intermedias, por lo que es difícil valorar si estas medidas son las unidades apropiadas para medir el coste-efectividad de estas intervenciones.

En la mayoría de los estudios el horizonte temporal es igual o inferior a un año, por lo que no se requiere ajuste. Sin embargo, en algunos casos el horizonte temporal puede no ser lo suficientemente holgado para recoger todos los efectos de la intervención evaluada.

Sólo en 3 de los 18 estudios el horizonte elegido es la vida del paciente [55,63,64], sin embargo en el caso de Wright *et al* [63] este avance queda empañado por no emplear descuento para los costes y beneficios futuros. En el caso contrario de Fretheim *et al* [58], emplean descuento en la modelización pero no dejan claro cuál es el horizonte temporal de dicha modelización, lo que también resta validez al estudio.

La pregunta sobre si el estudio realiza un análisis incremental de costes y beneficios de las alternativas no aporta demasiada información puesto que era uno de los criterios de inclusión. Sin embargo, en este punto es necesario comentar los estudios de König *et al* [66] y Kaner *et al* [52]. En el primero, no tiene sentido la ratio coste-efectividad puesto que la intervención está dominada. Por su parte, en el estudio de Kaner *et al* [52] no se calcula la razón coste-efectividad incremental aunque sí los costes y los beneficios de las dos alternativas, siendo posible calcular de forma sencilla la ratio incremental.

Por último, es importante señalar que seis estudios [50,52,54, 60,63,65] no realizan análisis de sensibilidad, lo que reduce la validez externa de sus resultados, ya que siempre existe incertidumbre acerca de la efectividad y costes.

A modo resumen, los estudios realizados con mayor calidad metodológica son Stone *et al* [55] y Fretheim *et al* [58].

**Tabla 5. Calidad de los estudios incluidos. Criterios de Drummond et al.<sup>23</sup>**

Pregunta	Naughton 2008 <sup>65</sup>	Konig 2009 <sup>66</sup>	McKenna 2009 <sup>67</sup>	Pinget 2006 <sup>57</sup>	Franzini 2007 <sup>62</sup>	Wright 2007 <sup>63</sup>	Fretheim 2006 <sup>58</sup>	Claes 2006 <sup>59</sup>	Stone 2005 <sup>65</sup>	Sullivan 2005 <sup>56</sup>	Plaza 2005 <sup>54</sup>	Kaner 1999 <sup>62</sup>	Gomel 1998 <sup>51</sup>	Morris 1997 <sup>50</sup>	Smith 2007 <sup>64</sup>	Richardson 2004 <sup>63</sup>	Wolters 2006 <sup>60</sup>	Shanahan 2006 <sup>61</sup>
1 ¿Hay una pregunta expresada y definida de forma adecuada?	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
2 ¿Se proporciona una descripción exhaustiva de las alternativas?	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	p	s	s	s	s	s
3 ¿Hay pruebas de que se ha demostrado la efectividad de los programas?	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	n	s	s
4 ¿Están identificados claramente todos los costes y beneficios relevantes de cada una de las alternativas?	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
5 ¿Se han medido exactamente los costes y los beneficios en unidades apropiadas?	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
6 ¿Es aceptable la valoración de costes y de beneficios?	s	p	s	s	s	s	s	s	s	s	s	p	s	s	s	s	s	s
7 ¿Se ajustaron los costes y beneficios respecto a la distribución temporal?	na	na	na	n	na	n	s	na	s	na	na	na	na	na	s	na	na	na
8 ¿Se realizó un análisis incremental de los costes y beneficios de las distintas alternativas?	s	na	s	s	s	s	s	s	s	s	s	n*	s	s	s	s	s	s
9 ¿Se realizó un análisis de sensibilidad?	n	s	s	s	s	n	s	s	s	s	n	n	s	n	s	s	n	s
10 ¿Incluyen la presentación y la discusión del estudio todos los elementos de interés para los usuarios?	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s

Interpretación de las respuestas: s: Sí alcanzado; p: Parcialmente alcanzado; n/ni: No o no se da información; na: No aplicable (según el diseño del estudio).

\*No se calcula RCEI, pero se proporcionan datos para poder ser calculada.

## IV.4. Resultados de coste-efectividad

### IV.4.1. Efectividad de las intervenciones

Como podemos observar en la tabla 4, las intervenciones de TC son en su mayoría efectivas, es decir, cumplen la función para la que han sido diseñadas: cambios en la prescripción, mejora de los servicios de asesoramiento, etc.; 16 intervenciones de las 18 evaluadas se mostraron efectivas.

En el caso de Wolters *et al* [60] no se observan cambios en los resultados, pero sí se observa una reducción de costes, por lo cual estamos ante un análisis de minimización de costes en el que la intervención sale favorecida por ser menos costosa. El estudio de König *et al* [66] concluyó que la intervención educativa sobre el tratamiento de ansiedad no es efectiva y al ser más costosa que la práctica habitual, fue dominada.

Aunque los dos estudios que se encontraron con falta de efectos evaluaron una intervención simple, sería prematuro concluir que las intervenciones combinadas o mixtas son más efectivas.

### IV.4.2. Evaluaciones coste-efectividad

De 13 análisis coste-efectividad, sólo uno demostró la dominancia de la intervención evaluada sobre la práctica habitual [54]. En este estudio español, en el que participaron 22 médicos asignados de forma aleatoria al grupo de intervención o al grupo control, se valoró una intervención combinada de reuniones educativas y sistema informatizado de apoyo a la decisión clínica en el tratamiento de asma, basado en las recomendaciones GINA (Global INitiative for Asthma), tanto desde la perspectiva del sistema sanitario como la social. Aparte de mostrar su efectividad, la intervención disminuyó el coste del tratamiento de asma, por lo que resultó dominante.

El resto de los estudios evaluaron intervenciones que se mostraron más efectivas que la práctica habitual pero al mismo tiempo más costosas. En estos casos, el análisis coste-efectividad proporciona unos resultados muy diversos y difícilmente comparables, ya que se trata de medidas intermedias. A continuación detallamos los resultados del análisis coste-efectividad de los estudios incluidos destacados.



El estudio de Morriss *et al*, cuya conducta objetivo a modificar es la mejora en el diagnóstico en salud mental mediante reuniones educativas, obtiene una RCEI de 325£ (del año 1995) por paciente que dejó de ser psiquiátrico [50]. Como contraposición a Morriss *et al*, Pinget *et al* [57] estudian el efecto del mismo tipo de intervención, reuniones educativas, en el asesoramiento del programa para la cesación del tabaquismo. Su RCEI oscila entre los 25 y los 35€ (año base no claramente detallado) por AVG.

Por otro lado, Richardson *et al* [53] evalúan en su estudio el efecto de una nueva GPC (DME) para el tratamiento de la hipertensión frente a la antigua GPC y estiman el RCEI de 30.400£ (del año 1999) por caso de enfermedad cardiovascular evitado. A su vez, Wolters *et al* [60] emplean la distribución de guías más completas, con materiales adicionales (casos prácticos, materiales para pacientes), frente a la distribución simple de las guías en papel para el tratamiento de las enfermedades del tracto urinario. El RCEI de la intervención se estimó en 110€ (año 2002) por la reducción de un punto en la escala de síntomas del tracto urinario.

A pesar de que las intervenciones empleadas por Morriss *et al* [50] y Pinget *et al* [57], en ambos casos reuniones educativas, son comparables entre sí, no es posible afirmar que la intervención de Pinget es más coste-efectiva (eficiente) aunque a simple vista pueda parecerlo (30€ vs. 325£) puesto que coste por paciente psiquiátrico evitado y coste por AVG no son medidas directamente comparables. Y lo mismo se aplica a Richardson *et al* [53] y a Wolters *et al* [60], aunque ambos empleen la distribución de GPC.

### IV.4.3. Evaluaciones coste-utilidad

Como ya se ha señalado, las medidas de resultados intermedias que varían de un estudio al otro, no permiten una síntesis o comparación directa de los resultados de los estudios. Sin embargo, también se identificaron 5 evaluaciones tipo coste-utilidad, cuyas medidas de efectividad son los AVAC o AVAD. Como se puede observar en la tabla 6, las intervenciones fueron realizadas en unas áreas de salud muy distintas (tabaquismo, salud mental, prevención de ictus, entre otras), sin embargo, la mayoría (4 de 5) muestra una ratio coste-efectividad favorable, teniendo en cuenta que el umbral de aceptabilidad (o disponibilidad a pagar) está estimado de 30.000€ por AVAC [70], es decir que las intervenciones con la RCEI menor de 30.000€ deberían ser evaluadas positivamente por los decisores sanitarios. También por esta

razón sería interesante disponer de la misma evaluación coste-utilidad para el resto de las intervenciones, porque sin una medida estandarizada (en este caso la ratio coste-efectividad incremental) no es posible o muy difícil priorizar entre diferentes métodos o intervenciones.

En el estudio de McKenna *et al* [67] participaron 155 médicos de familia, que fueron entrenados en inyecciones de hombro en pacientes con dolor agudo. A través del cuestionario genérico EQ-5D se observó una mejor calidad de vida relacionada con salud en los pacientes atendidos por los médicos entrenados, y consecutivamente en una ratio coste-utilidad favorable: 2.813 por AVAC y una probabilidad de 95% de que la formación sea coste efectiva con el umbral de 20.000 .

Wright *et al* [63] aplicaron dos guías de práctica clínica diferentes en dos grupos de médicos de familia: guía de fibrilación auricular y guía de accidente isquémico transitorio. Un grupo servía de control del otro. Aparte de las guías, los médicos fueron entrenados en unas sesiones formativas y auditorías, y los pacientes recibieron unos materiales educativos. Los autores estimaron que la RCEI es menor de 2.000 por AVAC. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el horizonte temporal de la evaluación fue sólo 6 meses, lo que no parece ser un periodo lo suficientemente largo para este tipo de evaluación.

Otro estudio [55] evaluó visitas educativas personalizadas para promocionar mejor uso (más bajo) del test de PSA (antígeno prostático específico) por los médicos de familia en hombres asintomáticos sin limitación de edad. Un promotor experimentado hizo dos visitas consecutivas sobre el tema en un intervalo de 4-6 semanas al médico de familia. Le recomendó utilizar el test de PSA según la edad y factores de riesgo de los pacientes y le animó a tomar la decisión compartida con el paciente. La intervención resultó en una RCEI de 8.50 \$ por AVAD (año de vida ajustado por discapacidad) (IC 95% 450 – 19.000) para el escenario más probable y 14.000\$ para el escenario pesimista.

El estudio de Smith *et al* [64] evaluó una intervención reducción de tabaquismo en los pacientes de los médicos de familia evaluados. Los médicos recibieron un entrenamiento sobre las guías para dejar de fumar, apoyado posteriormente por un sistema computerizado de ayuda de decisiones que resume la historia del paciente fumador y propone estrategias para dejar de fumar. Los autores estimaron la RCEI de 869\$ por AVAC (739\$ por AVAC cuando se ajustó por la predisposición de dejar de fumar), lo que se puede considerar una ratio de coste-efectividad favorable.

Por último, König *et al* [66] describieron una intervención formativa sobre la salud mental, con la posibilidad de consultar con un psiquiatra.

La intervención consistió en un entrenamiento de tres sesiones que incluían: diagnóstico clínico y diagnóstico diferencial de trastornos de ansiedad y guías para terapia farmacológica eficiente. Sin embargo, los evaluadores no observaron mejoras significativas en los pacientes atendidos por los médicos intervenidos y por lo tanto la intervención resulta estar dominada por los cuidados mentales básicos especializados para personas con trastornos de ansiedad en atención primaria.

Como se puede observar en la tabla 6, el coste de las reuniones formativas oscila entre los 800€ y los 3.600€ por AVAC, y las visitas de extensión educativa resultan notablemente más caras que la formación, en torno a los 8.700€ por AVAD, a pesar de que las medidas de resultado varíen ligeramente.

**Tabla 6. Características de los ACU incluidos.**

Estudio	Conducta a modificar	Tipo de Intervención	Intervención	Control	Medida de resultados	Moneda y año	RCEI	Conversión € 2009
Stone 2005 <sup>55</sup>	Tratamiento: antígeno prostático	Simple	Visitas de extensión educativa	NI	AVAD	USD\$ 1996	8.500 \$/AVAD	8.730€/AVAD
Wright 2007 <sup>63</sup>	GPC: Prevención de ictus	Combinada	DME + Auditorías, feedback + Reuniones educativas	NI	AVAC	Libra esterlina, no lo menciona	Menor de 2000 libras por AVAC (tanto para fibrilación como para ataque isquémico)	NA
Smith 2007 <sup>64</sup>	Asesoramiento: Tabaquismo	Combinada	Reuniones Educativas + Recordatorios electrónicos	NI	AVG, AVAC	USD\$ 2002	1.174\$ / AVG, 869\$ / AVAC; Considerando la influencia de la intervención a la predisposición de dejar de fumar: 999\$ / AVG 739\$ / AVAC	1086€/AVG, 804 €/AVAC
McKenna 2009 <sup>67</sup>	Tratamiento: inyección en el hombro	Simple	Reuniones Educativas	NI	AVAC	Libra esterlina 2005-06	2813 libras por AVAC ganado por médico entrenado	3.600€/AVAC
König 2009 <sup>66</sup>	Tratamiento: Salud mental	Simple	Reuniones Educativas	NI	AVAC	Euros 2006	La intervención fue dominada por la opción de no intervención	Dominada

AVAC: años de vida ajustados por la calidad; AVG: años de vida ganados; AVAD: años de vida ajustados por la discapacidad; NI: no intervención; RCEI: ratio coste-efectividad incremental; NA: No aplicable; NI: No informa.

# V. Discusión

El propósito de una evaluación económica es proporcionar información relevante para la toma de decisiones en un entorno en el que los recursos son limitados. Mediante la identificación y la evaluación sistemática de la evidencia disponible, este informe trata de proporcionar información a los decisores sobre diferentes aspectos de los análisis de coste-efectividad de los métodos de TC para mejorar la calidad de las decisiones en el marco sanitario y los resultados de salud.

Si bien el número de estudios incluidos en esta revisión no es pequeño, su heterogeneidad impide la síntesis cuantitativa mediante meta-análisis. Esta heterogeneidad viene dada por la variedad de escenarios de aplicación de las estrategias, el carácter multifacético de muchas de las intervenciones y la diversidad de medidas de resultados empleadas, lo que impide, además, que los resultados de coste-efectividad puedan ser considerados definitivos.

Bajo una perspectiva temporal, se puede observar una evolución en las preferencias del diseño de los estudios económicos desde que se empezaron a emplear las intervenciones de TC. Mientras que en los albores de estas técnicas predominan los estudios de costes con alguna evaluación económica de reducida calidad metodológica [21], en los años más recientes parece haber tenido lugar una proliferación de estudios económicos más rigurosos, evaluaciones económicas completas mejor diseñadas y de notablemente mejor calidad que las precedentes.

En la última década también parece haber una tendencia hacia estudios que incluyen las preferencias de los pacientes, constituyendo los denominados estudios coste-utilidad. Prueba de ello son los resultados de la presente revisión, que muestran una clara concentración de este tipo de estudios en los últimos 5 años de la revisión. Pero, como mencionamos con anterioridad, no sólo ha aumentado el número de evaluaciones económicas, sino también la calidad con la que han sido realizadas. Grimshaw *et al* rechazaban analizar en profundidad prácticamente la totalidad de los estudios económicos al carecer estos de información sobre los métodos empleados [21]. Sin embargo, las evaluaciones económicas realizadas con posterioridad fueron mejor diseñadas, tal y como se desprende del checklist de calidad [23], aún con pequeñas salvedades en casos concretos, como son la falta de la explicitación de la perspectiva

seleccionada [63] o del año base para el cálculo de costes [51,52,57,59,63].

En la gran mayoría de los estudios incluidos en la presente revisión, las intervenciones de TC se dirigen a médicos de atención primaria, los cuales suelen encontrar más difícil estar al día de los nuevos hallazgos científicos debido a la situación geográfica y al relativo aislamiento profesional. También hay que tener en cuenta que, en este subgrupo de profesionales, el cambio de comportamiento puede ser más difícil de producir dada la amplia variedad de conocimiento, las necesidades de aprendizaje, las reducidas oportunidades de estudio y los estilos de aprendizaje preferidos.

Entre las limitaciones que reducen el alcance de las conclusiones de este informe son la escasez de evaluaciones económicas completas que analicen las actividades de TC, el uso anecdótico de medidas de resultados finales en los análisis coste-efectividad y la amplia variedad de escenarios en los que se aplican las evaluaciones económicas. Todo ello desemboca en una síntesis no concluyente para los responsables de la TC. Asimismo, la escasa proyección temporal de los resultados que se miden en el corto o medio plazo, no permite obtener una visión clara del efecto de las intervenciones de TC en las curvas de aprendizaje de los sujetos intervenidos, impidiendo saber el impacto real de las intervenciones de TC evaluadas.

A pesar de las limitaciones anteriores, el número de estudios de la revisión muestra un interés claro de los decisores sanitarios en este tipo de estrategias para mejorar la eficiencia de los sistemas de salud. A la vista de las restricciones presupuestarias, a las que se enfrentan los Sistemas Nacionales de Salud actuales, podemos prever la importancia de este tipo de actividades de TC pasa asegurar la eficiencia de las nuevas medidas que están siendo llevadas a cabo para contener el gasto, como son la proliferación de Guías de Práctica Clínica cada vez más ajustadas. Sin embargo, la disparidad de los resultados económicos encontrados, que se mueven en rangos muy amplios, nos señalan que focalizarnos en el tipo de intervención elegida para transfundir el conocimiento no es suficiente y remarcan la importancia de prestar particular atención al diseño de la intervención en si misma, intentando ajustar los costes que se incurren al objetivo que se pretende conseguir, ya que puede determinar que la intervención sea coste-efectiva o no.

## VI. Conclusiones

- Se puede observar una evolución en el diseño de los estudios económicos de métodos de TC, con una proliferación en los últimos años de estudios económicos más rigurosos, evaluaciones económicas completas y de mejor calidad que las precedentes.
- El escaso número de trabajos realizados sobre coste-efectividad de la TC, y la diversidad metodológica de sus intervenciones, no permiten una recomendación clara con posibilidades de generalización a amplios sectores de los sistemas sanitarios nacionales.
- El tipo de análisis más utilizado es el de coste-efectividad, con medidas de resultados intermedias y difícilmente comparables. En los últimos años se empezó a implementar el análisis coste-utilidad, aportando mejor comparabilidad entre diferentes métodos de TC.
- Se necesitan evaluaciones económicas con horizonte temporal más largo, idealmente a toda la vida del paciente, con medidas de resultados definitivas, incluyendo la calidad de vida relacionada con salud del paciente, y metodologías rigurosas.
- El futuro de los métodos de TC parece estar en el diseño de intervenciones que requieran un coste inicial de desarrollo e implementación elevado, pero que sean versátiles para ser adaptadas a multitud de escenarios bajo un coste muy reducido.





# Contribución de los autores y revisores externos

- *S. Melany Worbes Cerezo*. CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP) – Diseño y gestión del proyecto, documentación, selección, extracción de datos, síntesis y redacción.
- *Renata Linertová*. Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud (SESCS). Fundación Canaria de Investigación y Salud (FUNCIS) – Diseño, selección, extracción de datos, síntesis y redacción.
- *M<sup>a</sup> Mar Trujillo Martín*. Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud (SESCS). Fundación Canaria de Investigación y Salud (FUNCIS) – Diseño, desarrollo del protocolo y de la estrategia de búsqueda, síntesis y redacción.
- *Pedro Serrano Aguilar*. Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud (SESCS) – Diseño y redacción.

## Revisores externos:

- *Francisco Hernández Díaz*. Gerencia Atención Primaria Tenerife, Dirección General Programas Asistenciales, Servicio Canario de la Salud.



# Referencias

(\*) Estudios incluidos en la presente revisión

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS (eds). *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. Washington, DC: National Academy Press, 1999.
2. Goode CJ, Piedalue F. Evidence-based clinical practice. *J Nurs Adm*. 1999;29(6):15-21.
3. Davis D, Evans M, Jadad A, Perrier L, Rath D, Ryan D, et al. The case for KT: shortening the journey from evidence to effect. *BMJ*. 2003;327(7405):33-5.
4. Madon T, Hofman KJ, Kupfer L, Glass RI. Public health. Implementation science. *Science*. 2007;318(5857):1728-9.
5. Grol, R. Successes and failures in the implementation of evidence-based guidelines for clinical practice. *Med Care*. 2001;39:II-46-II-54.
6. McGlynn EA, Asch SM, Adams J, Keesey J, Hicks A, DeCristofano A, et al. The quality of health care delivered to adults in the United States. *NEJM*. 2003;348(26):2635-45.
7. Schuster M, McGlynn EA, Brook RH. How good is the quality of healthcare in the United States? *Milbank Quarterly*. 1998;76:517-63.
8. Arnold S, Strauss SE. Interventions to improve antibiotic prescribing practice in ambulatory care. *Cochrane Collaboration 2005, Issue 4, Art.Nº:CD003539. DOI:10.1002/14651858. CD003539.pub2.*
9. Reaume MN, Moja PL, Nurbhai M, McGowan J, O'Rourke K, Grimshaw J. y Graham ID en representación del grupo de estudios LIFE CYCLE. Cumulative meta-analysis to determine key milestones in the life-cycle of evidence in cancer care. Presented at the 13th Cochrane Colloquium 2005; Melbourne, Australia. October 22-6.
10. Canadian Institutes of Health Research. About knowledge translation Ottawa (2008). Disponible en: <http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/29418.html>. Acceso: 27 de octubre de 2010.
11. Graham ID, Tetroe J. How to translate health research knowledge into effective healthcare action. *Health Care Quarterly*. 2007;10(3):20-2.

12. Gravel K, Legare F, Graham ID. Barriers and facilitators to implementing shared decision-making in clinical practice: a systematic review of health professionals' perceptions. *Implement Sci.* 2006;1:16.
13. Milner M, Estabrooks CA, Myrick F. Research utilisation and clinical nurse educators: a systematic review. *J Eval Clin Pract.* 2006;12(6):639-55.
14. Grimshaw JM, Eccles MP, Walker AE, Thomas RE. Changing physician's behaviour: what works and thoughts on getting more things to work. *J Contin Educ Health Prof.* 2002;22(4):237-43.
15. Newhouse R, et al. Evidence-based practice: a practical approach to implementation. *J Nurs Adm.* 2005;35(1):35-40.
16. Titler MG, Everett LQ. Translating research into practice. Considerations for critical care investigators. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2001;13(4):587-604.
17. Graham ID, Logan J, Harrison MB, Straus SE, Tetroe J, Caswell W, et al. Lost in knowledge translation: time for a map? *J Contin Ed Health Prof.* 2006;26:13-24.
18. Jacobson N, Butterill D, Goering P. Development of a framework for knowledge translation: Understanding user context. *J Health Serv Res Policy.* 2003;8:94-9.
19. Bero LA, Grilli R, Grimshaw JM, Harvey E, Oxman AD, Thomson MA. Closing the gap between research and practice: An overview of systematic reviews of interventions to promote the implementation of research findings. *BMJ.* 1998;317:465-8.
20. Grimshaw JM, Shirran L, Thomas R, Mowatt G, Fraser C, Bero LA, et al. Changing provider behavior: An overview of systematic reviews of interventions. *Med Care.* 2001;39:II-2-II-25.
21. Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsey CR, Vale L, et al. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Health Technology Assessment*, 2004, 8(6). Retrieved March 7, 2007, Disponible en: <http://www.hta.ac.uk/fullmono/mon806.pdf>.
22. Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *Lancet.* 2003;362:1225-30.

23. Drummond MF, Jefferson TO. Guidelines for authors and peer reviewers of economic submissions to the BMJ. The BMJ Economic Evaluation Working Party. *BMJ*. 1996;313:275-83.
24. López Bastida J, Oliva J, Antoñanzas F, García-Altés A, Gisbert R, Mar J, Puig-Junoy J. Propuesta de guía para la evaluación económica aplicada a las tecnologías sanitarias. *Gac Sanit*. 2010;24(2):154-70.
25. Brady WJ, Hissa DC, McConnell M, Wones RG. Should physicians perform their own quality assurance audits?. *J Gen Intern Med*. 1988;3:560-5.
26. Dranitsaris G, Warr D, Puodziunas A. A randomized trial of the effects of pharmacist intervention on the cost of antiemetic therapy with ondansetron. *Support Care Cancer*. 1995;3:183-9.
27. Pearce MJ, Begg EJ. Encouraging consensus cost effective drug therapy: five years experience with a hospital drug utilisation review programme. *N Z Med J*. 1997;110:92-5.
28. Van Walraven C, Goel V, Chan B. Effect of populationbased interventions on laboratory utilization: a timeseries analysis. *JAMA*. 1998;280:2028-33.
29. Anonymous. Integrated care for diabetes: clinical, psychosocial, and economic evaluation. Diabetes Integrated Care Evaluation Team. *BMJ*. 1994; 308:1208-12.
30. Avorn J, Soumerai SB, Taylor W, Wessels MR, Janousek J, Weiner M. Reduction of incorrect antibiotic dosing through a structured educational order form. *Arch Intern Med*. 1988;148:1720-4.
31. Buffington J, Bell KM, LaForce FM. A target-based model for increasing influenza immunizations in private practice. Genesee Hospital Medical Staff. *J Gen Intern Med*. 1991;6:204-9.
32. MacCosbe PE, Gartenberg G. Modifying empiric antibiotic prescribing: experience with one strategy in a medical residency program. *Hospital Formulary*. 1985;20:986-8.
33. Thomas RE, Grimshaw J, McClinton S, McIntosh E, Mollison J, Deans H, Repper J. An evaluation of a guideline-based open-access urological investigation service – (URGE). Final Report. Aberdeen: Health Services Research Unit, University of Aberdeen; 1998.

34. Barnett GO, Winickoff R, Dorsey JL, Morgan MM, Lurie RS. Quality assurance through automated monitoring and concurrent feedback using a computerbased medical information system. *Med Care.* 1978; 16:962-70.
35. Watson MC. The development, implementation and evaluation of prescribing guidelines in general practice [dissertation]. Primary Health Care and Epidemiology, University of Bristol; 1998.
36. Bareford D, Hayling A. Inappropriate use of laboratory services: long term combined approach to modify request patterns. *BMJ.* 1990;301:1305-7.
37. Katon W, Von Korff M, Lin E, Walker E, Simon GE, Bush T, et al. Collaborative management to achieve treatment guidelines. Impact on depression in primary care. *JAMA.* 1995;273:1026-31.
38. Landefeld CS, Anderson PA. Guideline-based consultation to prevent anticoagulant-related bleeding. A randomized, controlled trial in a teaching hospital. *Ann Intern Med.* 1992;116:829-37.
39. Leviton LC, Goldenberg RL, Baker CS, Schwartz RM, Freda MC, Fish LJ, et al. Methods to encourage the use of antenatal corticosteroid therapy for fetal maturation: a randomized controlled trial. *JAMA.* 1999;281:46-52.
40. Morrison J. Improving quality of referral: a costeffectiveness evaluation of clinical guidelines for infertility management across the interface. Final Report. Project No. 2-09. Department of General Practice, University of Glasgow; 1999.
41. Morrissey JP, Harris RP, Kincade-Norburn J, McLaughlin C, Garrett JM, Jackman AM, et al. Medicare reimbursement for preventive care. Changes in performance of services, quality of life, and health care costs. *Med Care.* 1995;33:315-31.
42. Onion CWR. Changes in medical practice following superficial and deep processing of evidence: a controlled experiment in clinical guideline implementation [dissertation]. University of Liverpool; 1997.
43. Gurwitz JH, Noonan JP, Soumerai SB. Reducing the use of H2-receptor antagonists in the long-term-care setting. *J Am Geriatr Soc.* 1992;40:359-64.

44. Winickoff RN, Wilner S, Neisuler R, Barnett GO. Limitations of provider interventions in hypertension quality assurance. *Am J Public Health*. 1985;75:43–6.
45. McDowell I, Newell C, Rosser W. Comparison of three methods of recalling patients for influenza vaccination. *CMAJ*. 1986;135:991–7.
46. McDowell I, Newell C, Rosser W. Computerized reminders to encourage cervical screening in family practice. *J Fam Pract*. 1989;28:420–4.
47. McDowell I, Newell C, Rosser W. A randomized trial of computerized reminders for blood pressure screening in primary care. *Med Care*. 1989;27:297–305.
48. Rosser WW, McDowell I, Newell C. Use of reminders for preventive procedures in family medicine. *CMAJ*. 1991;145:807–14.
49. Rosser WW, Hutchison BG, McDowell I, Newell C. Use of reminders to increase compliance with tetanus booster vaccination. *CMAJ*. 1992;146:911–7.
50. Morriss R, Gask L, Ronalds C, Downes-Grainger E, Thompson H, Leese B et al. Cost-effectiveness of a new treatment for somatized mental disorder taught to GPs. *Family Practice*. 1997;15:119-25. (\*)
51. Gomel MK, Wutzke SE, Hardcastle DM, Lapsley H, Reznik RB. Cost-effectiveness of strategies to market and train primary health care physicians in brief intervention techniques for hazardous alcohol use. *Social Science & Medicine*. 1998;47:203-11. (\*)
52. Kaner EF, Lock CA, McAvoy BR, Heather N, Gilvarry E. A RCT of three training and support strategies to encourage implementation of screening and brief alcohol intervention by general practitioners. *British Journal of General Practice*. 1999;49:699-703. (\*)
53. Richardson G, Godfrey L, Gravelle H, Watt I. Cost-effectiveness of implementing new guidelines for treatment of hypertension in general practice. *British Journal of General Practice*. 2004;54:765-71. (\*)
54. Plaza V, Cobos A, Ignacio-García JM, Molina J, Bergoñón S, García-Alonso F, Espinosa C; Grupo Investigador AsmaCare. Cost-effectiveness of an intervention based on the Global INitiative for Asthma (GINA) recommendations using a computerized clinical decision support system: a physicians randomized trial. *Med Clin (Barc)*. 2005;124(6):201-6. (\*)

55. Stone CA, May FW, Pinnock CB, Elwood M, Rowett DS. Prostate cancer, the PSA test and academic detailing in Australian general practice: an economic evaluation. *Australian & New Zealand Journal of Public Health*. 2005;29:349-57. (\*)
56. Sullivan SD, Lee TA, Blough DK, Finkelstein JA, Lozano P, Inui TS, Fuhlbrigge AL, Carey VJ, Wagner E, Weiss KB. A multisite randomized trial of the effects of physician education and organizational change in chronic asthma care: cost-effectiveness analysis of the Pediatric Asthma Care Patient Outcomes Research Team II (PAC-PORT II). *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005;159(5):428-34. (\*)
57. Pinget C, Martin E, Wasserfallen JB, Humair JP, Cornuz J. Cost-effectiveness analysis of a European primary-care physician training in smoking cessation counseling. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. 2007;14:451-5. (\*)
58. Fretheim A, Aaserud M, Oxman AD. Rational prescribing in primary care (RaPP): economic evaluation of an intervention to improve professional practice. *PLoS Medicine / Public Library of Science*. 2006;3:e216. (\*)
59. Claes N, Moeremans K, Frank B, Jef A, Jos V, Herman VL et al. Estimating the cost-effectiveness of quality-improving interventions in oral anticoagulation management within general practice. *Value in Health*. 2006;9(6):369-76. (\*)
60. Wolters R, Grol R, Schermer T, Akkermans R, Hermens R, Wensing M. Improving initial management of lower urinary tract symptoms in primary care: costs and patient outcomes. *Scandinavian Journal of Urology & Nephrology*. 2006;40(4):300-6. (\*)
61. Shanahan M, Shakeshaft A, Mattick RP. Modelling the costs and outcomes of changing rates of screening for alcohol misuse by GPs in the Australian context. *Applied Health Economics & Health Policy*. 2006;5(3):155-66. (\*)
62. Franzini L, Boom J, Nelson C. Cost-effectiveness analysis of a practice-based immunization education intervention. *Ambulatory Pediatrics*. 2007;7(2):167-75. (\*)
63. Wright J, Bibby J, Eastham J, Harrison S, McGeorge M, Patterson C et al. Multifaceted implementation of stroke prevention guidelines in primary care: cluster-randomised evaluation of clinical and cost effectiveness. *Qual Saf Health Care*. 2007;16(1):51-9. (\*)



64. Smith MY, Cromwell J, DePue J, Spring B, Redd W, Unrod M. Determining the cost-effectiveness of a computer-based smoking cessation intervention in primary care. *Managed Care*. 2007;16(7):48-55. (\*)
65. Naughton C, Feely J, Bennett K. A RCT evaluating the effectiveness and cost-effectiveness of academic detailing versus postal prescribing feedback in changing GP antibiotic prescribing. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2008;15(5):807-12. (\*)
66. König HH, Born A, Heider D, Matschinger H, Heinrich S, Riedel-Heller SG et al. Cost-effectiveness of a primary care model for anxiety disorders. *British Journal of Psychiatry*. 2009;4:308-17. (\*)
67. McKenna C, Bojke L, Manca A, Adebajo A, Dickson J, Helliwell P et al. Shoulder acute pain in primary health care: is retraining GPs effective? The SAPPHIRE randomized trial: a cost-effectiveness analysis. *Rheumatology*. 2009;48(5):558-63. (\*)
68. Puig-Junoy J, Ortún-Rubio V, Pinto-Prades JL. Los costes en la evaluación económica de tecnologías sanitarias. *Aten Primaria*. 2001;27:186-9.
69. Gomel M, Saunders J B, Burns L, Hardcastle D, Sumich M. Dissemination of early intervention for harmful alcohol consumption in general practice. *Health Promotion Journal of Australia*. 1994;4(2):65-9.
70. De Cock I, Miravittles M, González-Juanatey JR, Azanza-Perea JR. Valor umbral del coste por año de vida ganado para recomendar la adopción de tecnologías sanitarias en España: evidencias procedentes de una revisión de la literatura. *Pharmacoeconomics – Spanish Research Articles*. 2007;4(3):97-107.



# Anexos

## Anexo 1. Estrategia de búsqueda

### **MEDLINE**

- 1) Primary Health Care/
- 2) Physicians, Family/
- 3) Family Practice/
- 4) (family adj2 physician\*).ti,ab.
- 5) generalist\*.ti,ab.
- 6) (general adj2 practitioner\*).ti,ab.
- 7) (primary care adj2 physician\*).ti,ab.
- 8) general practice\*.ti,ab.
- 9) (family adj2 practitioner\*).ti,ab.
- 10) (family adj2 medicine).ti,ab.
- 11) (primary care or primary healthcare).ti,ab.
- 12) primary health care.ti,ab.
- 13) gps.ti,ab.
- 14) 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13
- 15) Physicians/
- 16) medical specialist.mp.
- 17) surge\* adj2 physician\*).ti,ab.
- 18) 15 or 16 or 17 (51073)
- 19) 14 or 18
- 20) randomized controlled trial.pt.
- 21) controlled clinical trial.pt.
- 22) intervention studies/
- 23) experiment\$.tw.
- 24) (time adj series).tw.
- 25) (pre test or pretest or (posttest or post test)).tw.
- 26) random allocation/
- 27) (impact\$ or intervention? or chang\$ or evaluat\$ or effect?).tw.
- 28) evaluation studies/
- 29) comparative studies/
- 30) 20 or 21 or 22 or 23 or 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29

- 31) education, continuing/ or education, medical, continuing.mp.  
[mp=title, original title, abstract, name of substance word, subject heading word, unique identifier]
- 32) Teaching/
- 33) Teaching Materials/
- 34) Decision Support Systems, Clinical/
- 35) exp Drug Therapy, Computer-Assisted/
- 36) Drug Information Services/
- 37) Pamphlets/
- 38) education.fs.
- 39) (behavior?r adj2 (intervention\* or change\*)).ti,ab.
- 40) (leaflet\* or booklet\* or poster\$1 or handout\*).tw.
- 41) ((written or printed or oral) adj2 information).tw.
- 42) (informat\* adj2 campaign).tw.
- 43) ((education\* adj2 method?) or matherial?).tw.
- 44) outreach.tw.
- 45) (opinion adj2 leader?).tw.
- 46) facilitator?.tw.
- 47) group detailing.tw.
- 48) consensus conference?.tw.
- 49) practice guideline?.tw.
- 50) (guideline? adj2 (introduc\$ or issu\$ or impact or effect? or disseminat\$ or distribut\$)).tw.
- 51) ((effect? or impact or evaluat\$ or introduc\$ or compar\$) adj2 training program\$).tw.
- 52) reminder systems/
- 53) reminder\*.tw.
- 54) (recall adj2 system\$).tw.
- 55) (prompter? or prompting).tw.
- 56) algorithm?.tw.
- 57) feedback/ or feedback.tw.
- 58) chart review\$.tw.
- 59) ((effect? or impact or records or chart?) adj2 audit).tw.
- 60) compliance.tw.
- 61) marketing.tw.
- 62) (physician patient adj (interaction? or relationship?)).tw.
- 63) (program\$ adj2 (reduc\$ or increas\$ or decreas\$ or chang\$ or improv\$ or modif\$ or monitor\$ or care)).tw.

- 64) ((effect or impact or introduc\$) adj2 (legislation or regulations or policy)).tw.
- 65) ((effect? or impact or evaluat\$ or introduc\$ or compar\$) adj2 treatment program\$).tw.
- 66) ((effect? or impact or evaluat\$ or introduc\$ or compar\$) adj2 treatment program\$).tw.
- 67) (education\* adj2 (program\* or intervention\* or meeting\* or session\* or strateg\* or workshop\* or visit\* or material\*)).tw.
- 68) decision support techniques/  
69) adviser\*.tw.
- 70) 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 or 40 or 41 or 42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 or 50 or 51 or 52 or 53 or 54 or 55 or 56 or 57 or 58 or 59 or 60 or 61 or 62 or 63 or 64 or 65 or 66 or 67 or 68 or 69
- 71) cost effectiveness/  
72) 70 and 71
- 73) limit 72 to yr="1998 -Current"
- 74) 30 and 73
- 75) 19 and 74

### **ECONLIT**

(Primary Health Care OR Physicians OR Family Practice OR GP OR medical specialist)

AND

(education OR teaching or decision support systems OR drug information services OR pamphlets OR outreach OR opinion leader OR group detailing OR consensus conference OR practice guideline OR reminder OR algorithm OR feedback OR chart review)

AND

cost effectiveness

## Anexo 2. Referencias de los estudios excluidos y motivo principal de exclusión

### **Estudios excluidos por diseño**

Wadland WC, Holtrop JS, Weismantel D, Pathak PK, Fadel H, Powell J. Practice-based referrals to a tobacco cessation quit line: assessing the impact of comparative feedback vs general reminders. *Annals of Family Medicine* 2007;5:135-42.

Del Mar C. Improving prescribing practices in primary care. A randomised trial and economic analysis of a multicomponent intervention showed small, but important, gains *PLoS Medicine / Public Library of Science* 3(6):e229, 2006.

Hill CD, Bunn DN, Hawkins JR. Stretching the managed care dollar in the new millennium: the practice of detailing primary care physicians *Managed Care Quarterly* 2002;10:18-23.

Robling MR, Houston HL, Kinnersley P, Hourihan MD, Cohen DR, Hale J, *et al.* General practitioners' use of magnetic resonance imaging: an open randomized trial comparing telephone and written requests and an open randomized controlled trial of different methods of local guideline dissemination *Clinical Radiology* 2002;57:402-7.

Horowitz N, Moshkowitz M, Leshno M, Ribak J, Birkenfeld S, Kenet G, *et al.* Clinical trial: evaluation of a clinical decision-support model for upper abdominal complaints in primary-care practice. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* 2007;26:1277-83.

Eccles M, Grimshaw J, Steen N, Parkin D, Purves I, McColl E, *et al.* The design and analysis of a randomized controlled trial to evaluate computerized decision support in primary care: the COGENT study. *Family Practice* 2000;17:180-6.

Friedman RB. The impact of changes in medical care on medical education. *Hawaii Medical Journal* 1998;57:375-6.

### **Estudios excluidos por no cumplir el criterio de medidas de resultado**

Poley MJ, Edelenbos KI, Mosseveld M, van Wijk MA, de Bakker DH, van der LJ, *et al.* Cost consequences of implementing an electronic decision support system for ordering laboratory tests in primary care: evidence from a controlled prospective study in the Netherlands *Clinical Chemistry* 2007;53:213-9.

Wilson BJ, Torrance N, Mollison J, Wordsworth S, Gray JR, Haines NE *et al.* Improving the referral process for familial breast cancer genetic counselling: findings of three randomised controlled trials of two interventions. *Health Technology Assessment* 2005;9(3):iii-iv,1-126.

Verstappen WH, van Merode F, Grimshaw J, Dubois WI, Grol RP, van der WT. Comparing cost effects of two quality strategies to improve test ordering in primary care: a randomized trial *International Journal for Quality in Health Care* 2004;16:391-8.

Larsson A, Biom S, Wernroth ML, Hulten G, Tryding N. Effects of an education programme to change clinical laboratory testing habits in primary care. *Scandinavian Journal of Primary Health Care* 1999;17(4):238-43.

Baker R, Turner D, Fraser RC, Stone M, Stevenson K. Practice costs of implementing guidelines for asthma and angina: findings from a randomised controlled trial. *British Journal of General Practice* 2005;55:548-50.

## Anexo 3. Criterios de Drummond et al.

Revisor:	Fecha:
Nº Estudio:	Primer autor:
Fecha de publicación:	Revista:
Estudio Sí / No / No aplicable / No está claro	

- ¿Hay una pregunta expresada y definida de forma adecuada?
- ¿Se proporciona una descripción exhaustiva de las alternativas?
- ¿Hay pruebas de que se ha demostrado la efectividad de los programas?
- ¿Están identificados claramente todos los costes y beneficios relevantes de cada una de las alternativas?
- ¿Se han medido exactamente los costes y los beneficios en unidades apropiadas?
- ¿Es aceptable la valoración de costes y de beneficios?
- ¿Se ajustaron los costes y beneficios respecto a la distribución temporal?
- ¿Se realizó un análisis incremental de los costes y beneficios de las distintas alternativas?
- ¿Se realizó un análisis de sensibilidad?
- ¿Incluyen la presentación y la discusión del estudio todos los elementos de interés para los usuarios?





