

# TECNOLOGIA MÉDICA E AVALIAÇÃO ECONÓMICA DE PROJECTOS

A. CORREIA DE CAMPOS

Escola Nacional de Saúde Pública. Lisboa. Portugal.

## RESUMO

O presente artigo situa-se numa linha descritivo-conceitualista de revisão de literatura, destinando-se prioritariamente à sensibilização dos profissionais de saúde para a necessidade de avaliação da tecnologia médica. Dos dois factores considerados mais responsáveis pelo decréscimo dos benefícios marginais em saúde — a natureza pessoal-intensiva dos serviços e a tendência para se recorrer a tecnologia cada vez mais dispendiosa — o presente artigo analisa em especial o segundo. Comenta o carácter insidioso do *imperativo tecnológico*, a legitimidade para realizar a avaliação dessa tecnologia, o modo de a realizar e o momento adequado. Analisam-se vários tipos de avaliação: clínico, epidemiológico, financeiro, económico e político. Passam-se em revista os principais conceitos usados em avaliação de programas: eficácia, efectividade, eficiência, custo-efectividade e custo-benefício. Apontam-se técnicas de identificação de custos e documentam-se os métodos com um exemplo de custo-efectividade, um de custo-benefício e um outro, mais elementar, que utiliza uma técnica de comparação de vários efeitos-positivos ou negativos — comparados com os custos, a chamada *folha de balanço*. Concluiu-se com a enunciação dos pontos a respeitar (check-list) sempre que se pretenda realizar um estudo de análise económica de programas alternativos de saúde.

## SUMMARY

### Medical technology and economic appraisal

The present paper is a descriptive-conceptualist review of significant literature, aimed to provide information for health professionals on the need of economic appraisal on medical technology. Medical technology is seen by almost any health administrator or economist as one leading cause of the declining marginal benefits in health care. The introduction of that technology is observed in its *insidious* generalisation, becoming an ethical and scientific obligation for the health sector. Three aspects of medical technology are observed: who should evaluate it, how and when should technology be evaluated. This analysis leads to the enunciation of different evaluation types: clinical, epidemiological, financial, economical and political. Several concepts used in economic appraisal are reviewed: efficacy, effectiveness, efficiency, cost-effectiveness and cost-benefit. Methods for cost identification are discussed and three main types of analysis are documented: cost-effectiveness, cost-benefit and *the balance-sheet*. The paper finally suggests a check-list to be used for those who intent to perform an economic appraisal of health programs.

## 1. A CRISE ECONÓMICA E A CRÍTICA DOS SISTEMAS DE SAÚDE

A premência do debate sobre as implicações económicas dos sistemas sociais e de saúde tornou-se especialmente evidente após as crises de 1973 e 1979. Têm-se multiplicado as conferências nacionais e internacionais e a literatura regista uma profusão considerável de análises tanto do ponto de vista meramente sanitário, como do ponto de vista económico e financeiro. Os sistemas de saúde passaram a estar sob mais rigorosa avaliação dos políticos, dos empresários, dos sindicatos, dos meios académicos.

O debate sobre o funcionamento dos sistemas de saúde centra-se à volta do decréscimo dos benefícios marginais face a custos marginais crescentes; até ao início da crise do petróleo os encargos com a saúde cresceram sempre mais que o PIB, mas os resultados medidos em melhoria dos níveis de saúde aumentavam a taxas incomparavelmente inferiores. Para um grupo de cerca de vinte países industrializados da Europa, entre 1960 e 1980, a parte que os gastos públicos em saúde representavam no PIB subiu de 2,5 para 5,8 %, ou seja, cerca de 123 %. No mesmo período, e na

média dos países referidos, a esperança de vida à nascença apenas aumentou 2,7 anos para os homens e 4,4 anos para as mulheres. Nestes acréscimos são notórias as influências da importante regressão da mortalidade infantil, de 29 para 12 e da mortalidade perinatal, de 30 para 13 óbitos por 1000 nados-vivos. Estas regressões foram da ordem de 58 e 56 %, respectivamente, menos de metade do valor percentual do acréscimo de gastos. Mas os ganhos em saúde medidos em esperança de vida aos quarenta ou aos sessenta anos foram ainda mais reduzidos: 0,9 e 2,7 anos no primeiro caso e 0,7 e 2,3 anos, no segundo caso, respectivamente para homens e para mulheres.<sup>1</sup>

O estado actual de conhecimentos ainda não dispensa a nível macro estes indicadores e apesar das insuficiências que lhe são atribuídas, eles permitem-nos, uma conclusão imediata: muito embora os indicadores apresentados refiram diferentes níveis de vulnerabilidade dos problemas face à actuação do sistema prestador, são observáveis, em todos eles, benefícios marginais decrescentes.

Tem sido afirmado que o carácter pessoal-intensivo da função produtiva e o domínio da tecnologia dispendiosa e

*imperativa*, são os principais factores causais do decréscimo dos benefícios marginais em saúde:

a) A importância dos gastos em pessoal nos gastos totais em saúde tem vindo a acentuar-se em todos os países. Na Suécia estima-se que os factores ligados aos recursos humanos terão sido responsáveis por cerca de 67% dos acréscimos dos gastos no período 1969-1980, sendo 2/3 deste valor atribuível a intensidade de mão-de-obra e o restante terço ao aumento do custo por unidade de pessoal.<sup>2</sup> Este último factor foi, porém, dominante até aos anos 70, tanto nos E.U.A. como na Europa, devido à crescente sindicalização do pessoal e à parificação salarial (*catching-up*). A mutação da morbilidade das doenças agudas para as crónicas e o peso crescente de idosos na população institucional favoreceram a feminização da mão-de-obra. A importância numérica de enfermagem (em muitos casos 1/3 do pessoal hospitalar), a atenuação dos horários de trabalho, a criação de novas situações de ausência legitimada (baixa para cuidar de filhos ou outros familiares) e a opção por trabalho em tempo parcial durante a fase reprodutiva e de criação dos filhos, são factores que contribuíram para o aumento de encargos com pessoal. A intensidade de recursos humanos por equipamento tem origem: por um lado, no acréscimo da rotação do uso dos hospitais, observado através da redução das demoras médias de internamento em praticamente todos os países; por outro lado andarão associado à maior diferenciação tecnológica dos novos equipamentos;

b) O debate sobre o uso da tecnologia médica dispendiosa centra-se, não apenas no equipamento pesado — diálise, radioterapia, tomografia axial computerizada (TAC), ressonância magnética nuclear (RMN), radiografia digital — mas também no equipamento de baixo ou médio custo, de grande expansão e fortemente indutor de procura adicional de discutível necessidade, por exemplo, as técnicas de imagem pelos ultrassons e os equipamentos de análise automática. A tecnologia de qualquer destes tipos aparece como imperativa, combinando os efeitos do desejável progresso científico com o condicionamento ético: qualquer profissional se sente compelido a recorrer a elas para não se sentir cientificamente ultrapassado e, conhecendo-se as vantagens sobre as precedentes, assumem o aspecto de solução irrecusável, tanto mais que o custo, em boa parte, nem é suportado directamente pelo utente. Também a comunicação social tem importância na divulgação dos aspectos mais visíveis das novas descobertas: ela funciona como canal adutor de informação, não sendo invulgar que órgãos de comunicação especializada tendam a acompanhar qualquer referência à saúde, sistematicamente, com imagens de instalações e equipamentos de alta tecnologia.

O *imperativo tecnológico* obriga o prestador ao recurso aos meios que ele considere mais eficazes para tratar o indivíduo doente, os quais tendem a ser mais modernos e normalmente mais caros; durante o período de expansão o imperativo não foi questionado<sup>3</sup>; com o advento da crise surgem nas administrações as primeiras hesitações sobre como *melhor* utilizar os recursos adicionais. Daí que diversos países tenham vindo a criar serviços oficiais vocacionados para a avaliação da eficácia, efectividade e eficiência das novas tecnologias, ou para a emissão regular de normas que disciplinem o seu uso.

Neste domínio tem-se observado o insucesso de soluções apressadas e radicais: por exemplo, a suspensão temporária da aprovação de novos produtos farmacêuticos, a criação de barreiras alfandegárias à importação dos equipamentos, ou ainda fixação de limites orçamentais rígidos que

impeçam o reequipamento das instituições. A crescente interdependência económica internacional, o carácter misto da maior parte dos sistemas e bem assim a pressão da indústria, dos profissionais e do próprio público através de associações de consumidores, de instituições de filantropia ou de subscrições voluntárias, condenam à ineficácia essas medidas pretensamente radicais.

## 2. O DILEMA TECNOLÓGICO. SERÁ O IMPERATIVO CONTROLÁVEL?

A tecnologia médica é, assim, responsabilizada por uma parte significativa do crescimento dos gastos. Em 1982, a O.M.S. colaborou num simpósio realizado em Wolfsberg, onde médicos, epidemiologistas e economistas se reuniram para avaliar isolada e combinadamente a evolução de algumas tecnologias da prestação de cuidados de saúde.<sup>4</sup> A O.C.D.E. tem, por seu turno, dedicado desde há mais de dez anos esforços para analisar o crescimento dos gastos em saúde no contexto dos gastos sociais, realizando reuniões com peritos dos seus 22 países membros. Aí a tecnologia médica tem sido fortemente responsabilizada por uma parte importante desse crescimento.<sup>5 6 7</sup>

Mas um dos aspectos mais perturbadores, e menos debatido das consequências económicas da tecnologia reside no carácter insidioso do seu crescimento. Qualquer que tenha sido a estratégia até aqui usada para o conter, ele tem sido imparável. Na introdução da nova tecnologia corre-se o perigo, como dizia Engelhardt,<sup>8</sup> de os tratamentos começarem a ser aceites como elementos de prática médica cientificamente sólida, antes de todas as consequências financeiras e sociais da sua aceitação terem sido claramente compreendidas. As precauções que estão agora a rodear, nos E.U.A., as transplantações de fígado e de coração, têm justificação no excessivo optimismo com que foram encarados os custos futuros da diálise renal. Um exemplo tirado da situação nacional: o número de doentes tratados por diálise e/ou transplantação subiu de 27,8 em 1980<sup>9</sup> para 160 por milhão de habitantes, em 1984.<sup>10</sup> No momento actual, os encargos públicos com esta subpopulação ascendem já a 2,2% dos gastos públicos totais em saúde, enquanto na maior parte dos países europeus esses gastos se situam entre 1 e 2% do total.<sup>11</sup> Quando Portugal atingir o nível de procura-utilização de um país como p. ex. a Suíça (260 por milhão), gastará a preços actuais, cerca de 3,6% do seu orçamento público em saúde. Serão óbvios os sacrifícios em outros programas, para se realizar a cobertura total, nesta área, de uma subpopulação que representa 0,03% da população total e 6,5 da população hospitalar nacional. É bem evidente que, nessa altura, o debate se não coloca já entre assistência total a insuficientes renais crónicos (IRC) e, por exemplo, apoio global a idosos ou a doentes mentais, mas apenas entre diversas alternativas de assistência a IRC. Suspender a cobertura universal a estes doentes seria uma alternativa social e politicamente inaceitável.

## 3. AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA MÉDICA

Analisando os problemas internos da avaliação da tecnologia médica, várias questões se levantam: quem deve praticar a avaliação? Como realizar essa avaliação, isto é, que atributos se pretendem avaliar? Quando deve essa avaliação ser realizada, ou seja, em que fase do processo da inovação tecnológica aquela deve intervir? Procuremos responder a estas questões.

a) Quem tem legitimidade para avaliar a tecnologia: Aqueles a quem ela é aplicada? Aqueles que a pagam, ou os seus representantes?

A resposta à primeira proposição é meramente académica, dada a ignorância do consumidor. A resposta afirmativa à seguinte irá provavelmente ao encontro dos desejos da profissão médica: além dos argumentos tradicionais que justificam o recurso indiscriminado à nova tecnologia com base nos princípios da *liberdade clínica* e do *interesse do doente*, o tipo de avaliação que nestes meios é defendida — o julgamento por consenso de peritos, apoiado ou não em investigação epidemiológica<sup>12</sup> — é considerado o menos provido de rigor científico, mas também provavelmente o de conclusões mais facilmente aceites pela comunidade médica. O recurso a ensaios clínicos aleatórios apresenta maiores dificuldades de realização e suscita as habituais objecções éticas. A favor da avaliação puramente médica militará ainda o argumento de que é o clínico, e não a administração do sistema de saúde, quem é confrontado no dia-a-dia com as decisões melindrosas de escolha dos pacientes que podem ser assistidos pela tecnologia disponível, face a uma procura sempre superior aos meios. Será possível pedir-lhe que, na prática clínica, seja capaz de avaliar a vantagem relativa de cada solução alternativa, optando pela que tiver mais favorável relação efectividade-custo ou benefício-custo? Provavelmente, quando as suas responsabilidades se limitam a tratar o doente isolado, no conjunto das vantagens só um beneficiário potencial virá a ser considerado. Os critérios mais comuns serão, neste caso, a maximização do benefício individual derivado directamente do tratamento e a prioridade temporal no acesso aos serviços.<sup>13</sup> Trata-se de critérios claros, de muito fácil aplicação, que radicam na tradição da prática médica milenária, mas cujas deficiências, em termos de ética social, são notórias: a maximização do benefício para um dado doente pode não conflitar com outros doentes a cargo do mesmo clínico, mas conflita certamente com critérios de outros médicos, de outras doenças, de outros programas; quanto à regra de tratar primeiro quem chega primeiro, ela ignora as barreiras económicas, sociais, culturais, etárias, sexuais e religiosas que impossibilitam um acesso aos serviços ditado apenas pela intensidade das necessidades.

À medida que se sobe no âmbito da responsabilidade de gestão médica, do clínico individual, para o responsável por um serviço ou departamento, para o director do hospital ou para o administrador de saúde da comunidade, aí então os dois critérios atrás referidos já não se revestem de qualquer utilidade. A avaliação completa dos custos de programas ou acções coloca-se agora obrigatoriamente em termos de comparação de várias alternativas, e confronta-se com os benefícios ou as efectividades esperadas de cada uma delas.

Em certos casos, porém, e em certos sistemas, pode-se afirmar que ao clínico individual coube a responsabilidade de assumir opções que pertenciam aos administradores do sistema. Klein refere-o claramente e o caso inglês da assistência a insuficientes renais crónicos é um exemplo significativo: as limitações financeiras do sistema conduziram, desde o início, o clínico a uma atitude de decisão racional, como agente da comunidade.<sup>14</sup>

Finalmente, a resposta afirmativa à terceira proposição é a que mais satisfaz o economista, o administrador, o político, e de certa forma também o epidemiologista, isto é, todo aquele que tenha de tomar decisões fundamentadas no conhecimento global da situação dos indivíduos que compõem uma comunidade.<sup>15</sup> Incumbe a todos os que intervêm na vida colectiva, zelar pelo uso mais criterioso dos recursos disponíveis. Essa tarefa básica da administração exerce-se através da escolha entre várias alternativas. Para escolher é necessário estar-se informado sobre os custos e as vantagens

relativas de cada uma delas. Aqui radica a indispensabilidade da avaliação da tecnologia.

b) Como proceder à avaliação?

A literatura refere um conjunto gradiente de métodos que designaremos por avaliação médica, avaliação financeira, avaliação económica e avaliação política.

A avaliação médica limita-se quase sempre à eficácia clínica do tratamento e em alguns casos compara eficácias de tratamentos alternativos. Considera-se eficácia o conjunto de vantagens que decorrem para um indivíduo da utilização de um dado procedimento clínico, sendo efectividade a vantagem que decorre para uma dada população.<sup>16</sup> Realizada a nível micro, este tipo de avaliação constitui o ponto de partida indispensável de qualquer dos outros métodos. Se não existe avaliação médica os decisores políticos tenderão a concentrar-se na avaliação financeira.<sup>17</sup> Se o médico não colabora na avaliação, ao usar o direito de liberdade clínica para aplicar ao seu doente *todos* os recursos existentes para tratar o caso, ela está implicitamente a racionar recursos, denegando a outros doentes na mesma disciplina, ou noutras áreas, a possibilidade de terem acesso a um tratamento igualmente eficaz.

A avaliação médica é ponto de partida da avaliação epidemiológica, onde se compara a efectividade de várias alternativas de tratamento, isto é, as diferentes vantagens globais para toda uma população, em função dos meios a mobilizar.

A avaliação financeira recorre a técnicas contabilísticas de mera análise orçamental. Limita-se a contabilizar recursos financeiros, em regra não prolonga a apreciação por mais de um ano, não emite juízos de valor sobre a efectividade das alternativas, limitando-se a aceitá-las tal como lhe são propostas pelos profissionais; concentra-se na identificação dos custos. Ela é, contudo, indispensável para se passar aos níveis seguintes.

Na avaliação económica a noção de custo médio é complementada pela de custo marginal. Já o conceito de custo de oportunidade é introduzido quando se passa para a avaliação de tipo político, a que Weisbrod chama análise social de custos-benefícios. Nesta análise a equidade será um dos objectivos indispensáveis a atingir.<sup>18</sup>

Ora, a questão que se põe quando se escolhe o método de avaliação da tecnologia não é tanto a opção por um apenas dentre estes métodos, mas a necessidade de recorrer um pouco a todos eles: a análise económica deve ser introduzida desde o início na avaliação médica e esta deve considerar tanto o aspecto individual como o comunitário.<sup>18</sup>

A qualidade da informação necessária para avaliação e o reforço de investigação no seu desenvolvimento parecem ser uma constante das conclusões dos estudos de avaliação económica. É provável que nos próximos vinte anos tenhamos possibilidade de utilizar indicadores mais sensíveis para medir a qualidade de vida, para identificar a dor e o desconforto, para melhor conhecer as desigualdades entre indivíduos e até para melhor contabilizar os gastos fora do mercado (o tempo perdido, o apoio da família e dos amigos, o voluntariado). As prioridades de investigação nestas matérias dependerão também do debate político: por exemplo prioridade à investigação sobre as medidas de equidade, ou sobre medidas do estado de saúde; prioridade à identificação dos custos-benefícios individuais, ou dos custos e benefícios sociais.

c) Quando realizar a avaliação?

De acordo com Rutten,<sup>19</sup> a política dos governos face à tecnologia médica desenvolve-se em quatro fases de intervenção: Numa primeira fase, o governo promove inves-

tigação sobre a tecnologia e adopta esta última indiscriminadamente nos serviços de saúde; numa segunda fase o governo intervém para encorajar mais eficiência na produção e no uso da tecnologia; numa terceira, são explicitamente testados e postos em causa os benefícios das tecnologias médicas; e numa quarta fase os objectivos dos governos concentram-se na limitação da difusão da tecnologia a um nível em que os benefícios contrabalançam os custos.

A apresentação deste modelo traz a conclusão implícita de que a avaliação da tecnologia aparece em momento excessivamente tardio, quando esta já se encontra disseminada e as forças do mercado adquiriram poder superior ao dos racionalizadores de gastos. Rutten afirma ainda que muitos países não ultrapassaram sequer a segunda fase, limitando-se os governos ao encorajamento do uso mais eficiente dos equipamentos.

O modelo aqui descrito tem uma aplicação limitada a os países simultaneamente utilizadores e produtores de tecnologia. Os que se limitam ao seu uso por importação, provavelmente terão um comportamento diferente: têm dificuldade em desenvolver investigação autónoma sobre a avaliação da tecnologia, dependendo muito da literatura estrangeira. A sensibilidade para o problema só é criada quando descobrem que o país está a gastar com determinada tecnologia um volume de recursos de elevado custo financeiro e ainda mais elevado custo de oportunidade. É provável que nessa altura surjam as tentações de fixar limites orçamentais rígidos, quer quanto à aquisição de equipamento, quer quanto ao pagamento desses serviços ao sector privado. Mas já então a tecnologia é do domínio público e a população, a profissão médica e outras forças sociais exercerão cada vez maior pressão para o abatimento dessas barreiras, o que reduzirá a nada a análise baseada em custos de oportunidade, colocando o orçamento público da saúde à mercê dos grupos de pressão mais vocais ou mais potentes. Este cenário pode ainda tornar-se mais complexo com a migração de doentes nacionais a centros médicos estrangeiros, onde aquela tecnologia seja utilizada com qualidade esperadamente superior. Os mecanismos de financiamento destes encargos são por vezes paradoxalmente mais liberais que os praticados com serviços prestados no território nacional e, uma vez mais, de forma insidiosa, são as administrações confrontadas com acréscimos súbitos de gastos parcelares, desta vez com a agravante de serem destinados a serviços prestados no exterior. Aos argumentos já existentes acrescenta-se o da necessidade da poupança de divisas, aconselhando a ampliação da oferta nacional naquela tecnologia. Esta é uma história verídica.

Estamos perante um ciclo vicioso que conduz a desequilíbrios na utilização de recursos com profundas repercursões na eficiência e na equidade. O tema conduz-nos directamente ao ponto seguinte: até que ponto é possível aos países menos desenvolvidos da Europa, como o nosso, evitar que a difusão da tecnologia médica contribua para reproduzir e agravar os actuais desníveis económicos que entre eles se observam?

#### 4. AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA MÉDICA E NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO

A tecnologia médica actual, e muito provavelmente a dos próximos vinte anos, é exclusivamente produzida em alguns países europeus, nos EUA e no Japão. Os países mais industrializados estarão directamente interessados na sua difusão não só no interior, como também por exportação. A crise económica agudizou a competição e todos os produ-

res facultam créditos à exportação e bonificações nos juros das aquisições com pagamento diferido. A difusão das sociedades de *leasing* tem encontrado neste mercado um importante grupo de clientes públicos e privados.

É acentuada a vulnerabilidade dos países europeus de desenvolvimento periférico em face da tecnologia médica: a cultura médica é predominantemente importada, a formação tende a replicar modelos estrangeiros e é centrada na prática hospitalar, a avaliação da tecnologia sofre de maiores carências de informação, a capacidade promocional da indústria encontra menos defesas, sendo comum a obsolescência *comercial* antecipar-se à avaliação, e as instituições públicas estão menos preparadas para a rentabilização dos equipamentos, devido à acumulação com a prática privada, corrente entre a grande maioria de profissionais médicos.

Este panorama parece indicar que, se estes países confiarem exclusivamente na lógica do mercado, arriscam-se a uma implacável exploração. Pode então concluir-se que a acrescida intervenção do estado consistirá na única alternativa para lhes facultar condições de planeamento antecipado?

E será exequível este planeamento antecipado dos equipamentos da alta tecnologia? Pressupõe que as administrações possam conhecer *ex ante* quais as tecnologias que terão provavelmente maior disseminação, isto é, as que virão a ter maior sucesso comercial. Será isso possível? Admitindo a afirmativa em alguns casos, terá a administração margem de manobra política para, por exemplo, decidir adquirir um número limitado de aparelhos de ressonância magnética nuclear cobrindo todo o território, investimento que, só por si, pode representar 1/4 ou 1/3 do investimento anual total do país na área da saúde?

Estamos manifestamente na área da política e já não da economia da saúde. Ora, a procura de alternativas, para o economista da saúde não se coloca ao mesmo nível que para o político. Este último compreende facilmente as vantagens da sua associação com o primeiro, pela ajuda que ele lhe presta em tornar explícitas algumas das escolhas reais ou potenciais. O economista, porém, submete-se facilmente à ideia de que não lhe incumbe *modificar o mundo* e por isso lhe caberá intervir no desenvolvimento dos conhecimentos sobre avaliação e posterior ensino. Mesmo nos países europeus economicamente menos evoluídos há espaço para o desenvolvimento de conhecimentos sobre indicadores de avaliação; sobre métodos para aperfeiçoar o planeamento de instalações e equipamentos; sobre normas ou recomendações que possam disseminar a boa prática e o uso mais eficiente de recursos; sobre a procura de alternativas aos métodos institucionais de tratamento, normalmente mais dispendiosos que os de base comunitária; sobre o trabalho multidisciplinar com clínicos, epidemiologistas, economistas e cientistas sociais; sobre estudos de comportamento do profissional médico como sujeito económico e principal decisor em matéria de gastos com saúde; sobre a concepção de imaginativos sistemas de incentivos/penalidades destinados a aproveitar a dinâmica do comportamento, tanto dos prestadores como da indústria e comércio, no sentido que se revele mais custo-eficiente.

Por outras palavras, a adopção de uma postura normativa nesta matéria não terá crédito se não se basear em trabalho empírico anterior que acumule evidência, que ajude os micro-decisores a modificarem o seu comportamento ou, como sugere Culyer, se a análise positivista não intervier na preparação das decisões em política social.<sup>20</sup>

## 5. A TECNOLOGIA DIFERENCIADA E O TIPO DE SISTEMA DE SAÚDE

Pode observar-se uma influência do tipo de sistema de saúde na forma como a nova tecnologia é disseminada.

No Reino Unido, opções políticas e éticas assumidas desde o início, pelo estado, deram prioridade aos doentes em idade activa e com dependentes a seu cargo, no recurso à hemodiálise. Estas circunstâncias determinaram o elevado uso da diálise no domicílio, a prática generalizada de transplante (mais de metade das situações de IRC), e a pequena quantidade de centros de hemodiálise baseados em hospitais.<sup>21</sup> Provavelmente explicarão também que o Reino Unido tenha uma prevalência total de doentes com IRC em tratamento (127 por milhão de habitantes, 1980), inferior à de outros países europeus: Suécia 178; R.F.A. 208; França 228; Suíça 159; tal como podem explicar um inferior número de mortes ocorridas entre doentes em tratamento: 69 por milhão de habitantes, para 83 na Suécia, 177 na R.F.A. 186 na França e 163 na Suíça.<sup>9</sup>

No que respeita à tomografia axial computerizada (TAC) os diferentes níveis de disseminação serão também explicáveis pela diferente natureza dos sistemas de saúde. Enquanto, nos E.U.A. a TAC constituirá um argumento adicional de grande importância na competição inter-hospitais e, no Japão, a procura-utilização tenha quadruplicado a partir do momento em que o exame passou a ser reembolsado,<sup>22</sup> em países da Europa foi possível praticar, desde o início, uma política restritiva de planeamento antecipado do número de equipamentos. Tal política só teve lugar devido à natureza global e quase-pública da maior parte dos sistemas de saúde europeus.

O que acaba de se dizer suscitará uma questão a que na próxima década haverá que encontrar resposta: até que ponto a necessidade de avaliação da tecnologia pode vir a ampliar a regulação pública sobre os sistemas de saúde, nomeadamente os de tipo misto, como é caso do sistema português?

## 6. AVALIAÇÃO ECONÓMICA DE PROJECTOS E PROGRAMAS

Na linha da orientação positivista em matéria de investigação económica na Saúde que já atrás ficou esboçada, parece importante apontar as principais características da análise económica de programas, distinguindo as duas grandes modalidades — custo/efectividade e custo/benefício — clarificando alguns conceitos e procurando também identificar os principais problemas metodológicos.

Retomemos os conceitos: já vimos que eficácia respeita ao resultado da aplicação de um dado tratamento a um indivíduo<sup>16</sup> ou a um conjunto de indivíduos susceptíveis de dele beneficiarem.<sup>23</sup> Efectividade diz respeito à adequação da prestação de um dado tratamento a uma determinada população, isto é, quantos doentes potencialmente tratáveis são realmente tratados com sucesso. O conceito de eficiência respeita ao conjunto de recursos consumidos para a prestação de um dado nível de cuidados e/ou alcance de um dado resultado. Drucker<sup>24</sup> utilizava os conceitos no meio empresarial distinguindo *doing things right* (eficiência) de *doing the right thing* (efectividade). Um tratamento pode ser eficaz, mas não ser efectivo, quando, p. ex. a acessibilidade dos utentes é baixa, ou há problemas de aderência dos doentes à terapêutica. Alguns tratamentos da hipertensão têm demonstrado a sua eficácia, através de ensaios clínicos bem realizados; todavia, a sua efectividade é muito inferior, porque muitos doentes não conseguem manter disciplinadamente o tratamento pela vida adiante.<sup>16</sup> A efi-

ciência, por seu turno, resulta da comparação dos custos de vários programas com efectividades comparáveis. O mais eficiente será o que obtenha a mesma efectividade ao menor custo, ou a maior efectividade, ao mesmo custo.

Em matéria de avaliação de tecnologia, quando atrás falávamos de avaliação médica estávamos a limitar-nos à simples avaliação da eficácia. E o que parece uma medição simples pode tornar-se um pouco mais complexo se utilizarmos a formulação usada por Finberg<sup>25</sup> para avaliar a eficácia da TAC:

- avaliação técnica: o equipamento funciona com fiabilidade e produz informação rigorosa?
- rigor de diagnóstico: o uso de equipamento permite realizar diagnósticos rigorosos?
- impacto do diagnóstico: o uso do equipamento substitui outros processos de diagnóstico, (mais invasivos), nomeadamente a exploração cirúrgica e a biópsia?
- impacto terapêutico: os resultados obtidos com o equipamento afectam o planeamento e a administração da terapêutica?
- resultado para o doente: o uso do equipamento contribui realmente para melhorar a saúde do doente?

Já a efectividade de um tratamento, dizendo respeito a uma população susceptível de dele beneficiar, interessa mais ao epidemiologista que ao clínico. O ensaio clínico aleatório constitui o método mais seguro para comparar a efectividade de tratamentos alternativos. A efectividade mede-se por indicadores físicos, por exemplo, número de mortes evitadas, anos de vida ganhos, ou anos com dada qualidade de vida. Se tivermos simultaneamente identificado todos os custos de cada programa, poderemos compará-los em termos de efectividade; para um dado custo, terá maior efectividade aquele que, por exemplo, evitar maior número de mortes ou deficiências físicas; para uma mesma efectividade será preferível aquele que custar menos, ou ainda não sendo fixados nem os custos nem a efectividade, terá mais vantagens aquele em que um dado indicador de efectividade, por exemplo, ano de vida poupada, for alcançado com menor custo.

Quando conseguimos valorizar monetariamente as efectividades dos programas estamos em condições de comparar unidades com a mesma medida: custos e benefícios, uns e outros monetarizados. A monetarização dos custos é consideravelmente mais fácil que a dos benefícios, embora alguns daqueles — os intangíveis — sejam de difícil estimação: por exemplo, a dor e o desconforto associados à doença, os serviços prestados por familiares, vizinhos ou amigos, os inconvenientes que para a família resultam no tratamento domiciliário de uma pessoa doente ou incapacitada, a perda de qualidade de vida que resulta para a pessoa vítima de sinistro grave, doença crónica, ou simples e normal envelhecimento. Todavia os problemas complicam-se na determinação dos benefícios: aí os intangíveis aumentam e os economistas têm recorrido a métodos actuariais para calcular o valor da vida humana em função da capacidade produtiva do indivíduo e a escalas de dependência física, mental e funcional para medir diferentes *qualidades de vida* uma vez que ainda não existe um indicador de saúde global que quantifique a saúde/doença de cada indivíduo em qualquer circunstância.

Os benefícios e as efectividades não são, contudo, os únicos critérios para comparar os efeitos de programas alternativos. Além dos resultados monetarizados e das habituais medidas de efectividade (anos de vida prolongados, vidas poupadas, mortes evitadas), podem comparar-se vantagens

e inconvenientes relativos entre vários programas, medidos em valor percentual — um programa provoca complicações médicas em 30 % dos casos, outro em 10 % apenas — ou até preferências dos utentes, medidas em percentagem de respostas favoráveis ou desfavoráveis.

A identificação dos custos de um tratamento faz-se normalmente em três áreas de encargos: os serviços hospitalares, os serviços de ambulatório ou de apoio, eventualmente existentes na comunidade, e os encargos assumidos pelos indivíduos e suas famílias, isoladamente. São estes últimos os mais difíceis de contabilizar e os mais negligenciados, nomeadamente o custo do *fardo familiar* e dos encargos com as deslocações, por se tratar de custos externos ao sistema de saúde.

## 7. EXEMPLOS DE AVALIAÇÃO ECONÓMICA

Alguns exemplos podem dar uma ideia dos métodos:

Um estudo, realizado num dos distritos do sul de Portugal identificou o custo médio diário de manutenção de idosos em cada uma das seguintes colocações alternativas (Quadro 1).<sup>26</sup>

**QUADRO 1 Custos médios diários para o utente e para o Estado no apoio a idosos do distrito de Faro**

	Custos médios para o utente	Custos médios para o Estado	Custos médios totais
Domicílio, frequentando S.M.S.	92\$1	23\$9	116\$
Domicílio, recebendo apoio domiciliário	57\$8	140\$0	198\$
Domicílio, frequentando Centros de Dia	56\$9	149\$0	206\$
Lar	60\$0	232\$0	292\$
Hospital Concelhio	—	656\$0	656\$
Hospital Especializado	—	1415\$0	1415\$
Hospital Distrital	—	2186\$0	2186\$

Fonte: Campos, 1982.

Tendo em atenção estes custos, se as colocações fossem inteiramente alternativas, isto é, se não houvesse necessidade de fazer corresponder a dependência dos utentes à intensidade dos cuidados, poder-se-ia medir a efectividade hipotética alternativa de um dispêndio adicional de 100 mil contos, para o ano em estudo (1980), pelo número de beneficiários atingidos (Quadro 2).

**QUADRO 2 Efectividade hipotética alternativa de 100 000 contos/ano a mais para o apoio a idosos no distrito de Faro**

Modalidade	N.º de Beneficiários
Domicílio, frequentando postos dos SMS *	1864
Domicílio, recebendo apoio domiciliário *	951
Domicílio, frequentando centros de dia *	975
Lar	1007
Hospital Concelhio	509
Hospital Especializado	228
Hospital Distrital	171

\* Rendas de casa a custos de oportunidade.

Fonte: Campos, 1982.

Um segundo exemplo compara custos com benefícios entre programas alternativos de assistência a insuficientes renais crónicos. Usando a base de cálculo do princípio do *capital humano*, as perdas monetárias que resultam da morbilidade e mortalidade adicionais foram calculadas da forma seguinte:

### Custos indirectos

- A perda da produção económica devido a morte prematura (de um membro da mão-de-obra activa);
- Perdas temporárias ou intermitentes de produção económica devido à doença;
- Eficiência de produção diminuída devido a debilidade induzida pela doença;

### Custos directos

- Custos económicos da detecção, tratamento, reabilitação e investimento em instalações e equipamentos médicos.

Um estudo de Buxton e West<sup>11, 27</sup> comparou dois métodos de hemodiálise na Inglaterra e País de Gales: diálise hospitalar e diálise no domicílio. Foram analisadas 4 hipóteses: uma com 10 % de taxa de desconto, outra 14 %, uma terceira com custos por caso metade da primeira e a quarta com rendimentos da população activa metade da primeira. Os resultados ocasionaram as seguintes razões custo-benefício (Quadro 3).

**QUADRO 3 Resultados de razões custo-benefício numa coorte de 1000 doentes, seguida durante 20 anos, Inglaterra e País de Gales**

	A	B	C	D
Diálise hospitalar	6,4	7,0	3,2	12,7
Diálise no domicílio	3,2	3,5	1,6	6,3

Fonte: Buxton e West.

Pressupôs-se uma sobrevivência, a 6 anos, de 50 % no hospital e 63,4 % no domicílio e extrapolações baseadas numa função exponencial negativa para os anos subsequentes; reabilitação: no hospital — 30 % no 1.º ano, 52 % no 2.º, 60 % no terceiro e subsequentes. Salários médios iguais para homens e mulheres. Taxa de desconto de 10 % e encargos de investimento amortizados em 20 anos.

Embora a razão custos-benefícios seja sempre desfavorável em qualquer dos programas, é sempre sensivelmente menor na diálise domiciliária que na hospitalar. A hipótese C demonstra que o factor crucial parece ser o custo do tratamento. Outras alternativas, como transplante, conseguem ter uma razão custos-benefícios inferiores à unidade, desde que não sejam incluídos os custos de investigação.<sup>11</sup>

A folha de balanço proposta por Burchell e Weeden<sup>28</sup> compara custos e efeitos de dois programas alternativos — internamento hospitalar e cirurgia em hospital de dia — para intervenções ligeiras, hérnias e hemorróidas (Quadro 4).

A utilidade desta análise consiste em que ela sumariza de forma desapassionada toda a informação disponível sobre custos e efeitos sem enfatizar os que possam ser mais facilmente quantificáveis e sem pré-assumir a decisão de criar ou não um serviço novo.

**QUADRO 4 Custos e efeitos de formas alternativas de intervenção cirúrgica em hérnias e hemorroidas**

Item	Cirurgia em hospital-de-dia	Internamento hospitalar	Comentários
<b>CUSTOS POR CASO</b>			
• Hospital	—	+£ 24 a +£ 33 *	
• Apoio domiciliário	+£ 4 *	—	Em média, meia-visita de um clínico geral e 4 visitas de uma enfermeira
• Gastos Privados	£ 5	£ 5	
<b>EFEITOS</b>			
• Complicações (ainda que ligeiras):			
— Hérnias	38 %	31 %	Diferença não-significativa
— Hemorroidas	57 %	29 %	Diferença importante, embora estatisticamente não-significativa
• Duração de convalescência: acima de 8 semanas	32 %	27 %	Período antes do regresso ao trabalho para aqueles que exercem uma actividade
• Houve condições especiais para regresso a casa?	55 %	54 %	P. ex.: tempo de baixas, cuidar de crianças
• Preferências dos doentes pela duração do internamento:			
— demasiado longo	4 %	20 %	
— demasiado curto	47 %	7 %	

\* Custo adicional, comparado com a opção alternativa.

Fonte: Burchell e Weeden, 1982.

O resultado do estudo referido no Quadro 4 concluiu que a cirurgia em hospital-de-dia era clinicamente tão eficaz como a cirurgia em internamento. Contudo, os dados sobre a taxa de complicações e as preferências dos doentes conduziram a um posterior alongamento da permanência para 24 horas, o que resultou numa redução da taxa de complicações.<sup>28</sup>

## 8. RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

A principal vantagem do recurso a estes métodos reside mais na disciplina mental a que a consideração imparcial de todas as alternativas exige, do que na perfeição indiscutível da solução recomendada. Estamos no campo do mero auxílio à decisão e não da formulação da decisão. Encontram-se na doutrina um certo número de recomendações que parece importante referir.

Desde logo, a consideração de todas as alternativas ou identificação de todas as opções relevantes. Drummond<sup>29</sup> sugere-nos a seguinte lista de perguntas:

- Qual é a principal razão para o serviço proposto? Qual será a consequência de nada se fazer?
- A proposta contém uma comparação explícita de tratamentos ou programas alternativos ou considera-se implícita a alternativa da actual situação?
- Se se propõe um tratamento ou programa inteiramente novo, aparece ele adequadamente descrito? Por que razão foi essa opção escolhida em particular? Houve outras opções que tenham sido rejeitadas, se sim, porquê?

Na consideração de custos e benefícios, seguindo também Burchell e Weeden<sup>28</sup> há que saber se:

- Foram incluídos apenas custos de funcionamento, ou também de investimento?
- Outros encargos que não representam gastos de dinheiro (encargos financeiros) foram também considerados, por exemplo o custo de oportunidade do espaço recusado para outras utilizações alternativas?
- Foram considerados outros encargos além dos suportados imediatamente pelo serviço considerado, por exemplo encargos cobertos pelo sector do ambulatório, ou por serviços dependentes de outros ministérios?
- Foram convenientemente separadas as transferências? (por exemplo, pagamentos a cargo da Segurança Social, que representam uma mera redistribuição de rendimentos e não envolvem consumo de recursos, a não ser os encargos administrativos e os défices cobertos pelo orçamento do estado)? Do ponto de vista da sociedade no seu conjunto, o custo para um grupo social é um benefício para outro, anulando-se ambos.
- Foram separados os custos médios dos custos marginais? Os primeiros estão facilmente disponíveis, mas em muitos casos é essencial estimar o custo incremental ou marginal da expansão ou redução de uma certa actividade, numa determinada quantidade.
- Utilizámos a técnica do desconto para um balanço actualizado dos efeitos no tempo, dos custos e benefícios de cada programa? Que taxa de actualização foi utilizada?

- Actualizámos os preços que serviram de base de cálculo para o ano a que se refere o balanço actualizado?
- Serão diferentes os custos e os benefícios se adoptarmos uma outra escala de produção?

Quanto à efectividade dos diversos programas ou tratamentos, pode perguntar-se:

- Utilizou-se um ensaio clínico aleatório, ou outro método experimental, para estimar essa efectividade?
- Existem planos para acompanhar a efectividade de qualquer novo processo? Como?

A apresentação dos resultados deve ser feita através de um quadro resumo, suficientemente detalhado e com notas de remissão que permitam uma leitura fácil mas clara. Os resultados finais devem poder ser recalculados usando pressuposições menos pessimistas (ou optimistas). Da mesma forma deverá procurar saber-se o que fazer para reduzir alguma margem de incerteza, recolhendo mais informação adicional, eventualmente com pequeno acréscimo de encargos.<sup>28</sup>

## 9. CONCLUSÃO

As críticas que têm vindo a ser dirigidas aos sistemas de saúde do tipo do nosso, após a eclosão da crise económica iniciada em 1973, assentam no decréscimo dos benefícios marginais face a custos marginais crescentes, ocasionados pela natureza pessoal-intensiva dos serviços de saúde e pelo recurso a nova e cada vez mais dispendiosa tecnologia médica.

Limitando a nossa análise aos efeitos do chamado *imperativo tecnológico*, comentou-se o carácter insidioso do seu desenvolvimento, o qual inibe possibilidade de se conhecerem em tempo útil os reais custos de oportunidade de algumas das suas aplicações.

Foram depois analisados os aspectos da legitimidade para realizar a avaliação, do modo de a realizar e do momento adequado a essa prática. Concluiu-se que tanto o médico, como o epidemiologista, o economista e o administrador deverão assumir responsabilidades neste processo. Caracterizaram-se os sucessivos níveis de avaliação, desde o nível clínico, ao nível epidemiológico, ao nível financeiro, ao nível económico e ao nível político. Discutiu-se o momento em que a avaliação deve ocorrer, com especial enfoque nas circunstâncias vulneráveis em que se encontram os países da periferia da Europa, desprovidos de progresso tecnológico médico autónomo, e obrigados à aceitação de padrões culturais e científicos importados, com as servidões económicas daí decorrentes.

Passaram-se em revista os principais conceitos usados em avaliação económica de programas: eficácia, efectividade, eficiência, custo-efectividade e custo-benefício. Identificaram-se os custos a considerar nestes estudos, bem como as vantagens que decorrem dos programas e o valor monetarizado que lhes pode ser associado. A observação de dois exemplos de análise custo-efectividade e de um outro de análise custo-benefício permitiu concretizar conceitos e formular as principais recomendações metodológicas a adoptar, quer quanto à identificação de alternativas, quer quanto à estimação dos custos e das vantagens esperadas de cada programa. Concluiu-se pela ideia de não se dever esquecer estarmos perante métodos de auxílio à decisão e não de métodos para a própria tomada da decisão.

## BIBLIOGRAFIA

1. OECD: Public Expenditure on Health Under Economic Constraints, Note by the Secretariat, SME (SAIR/HPO 84.02).
2. Care and Welfare at the Crossroads, abridged version of the final report of a future study: «Care in the Society», Secretariat for Future Studies, FRN, Stockholm, 1978-1982.
3. AARON, H.: Economic Aspects of the Role of Government in Health Care, Proceedings of the World Congress on Health Economics, Leyden, 1980.
4. CULYER and HORISBERGER Eds.: Evaluation of Health Care Technologies, Springer-Verlag, 1983.
5. OECD: Public Expenditure on Health, Studies in Resources Allocation, July, 1977.
6. OCDE: Réunion ad-hoc d'experts sur les politiques et les systèmes de santé et d'assurance maladie, compte rendu analytique et conclusions de la réunion tenue les 22 et 23 Mars, 1982, SME (SAIR/HI/82.01).
7. OECD: Ad-hoc Meeting of Experts on Health Care and Health Insurance Systems and Policies, Report by the Chairman, MAS/WPI (84) 7.
8. ENGELHARDT, Jr.; H. T.: Shattuck Lecture - Allocating Scarce Medical Resources and the Availability of Organ Transplantation. *The New Engl. J. of Med.*, July 5, 1984, vol. 311, N<sup>o</sup> 1.
9. SCHMITT, E.; and KLINKMANN, H.: The Epidemiological Evaluation of Active Therapy of Patients with Renal Failure, in Culyer and Horisberger Eds. *Evaluation of Health Care Technologies*, Springer-Verlag, 1983.
10. Departamento de Gestão Financeira de Serviços de Saúde, 1984.
11. PEDERSEN, K. M.: Economic Evaluation of Dialysis, in Culyer and Horisberger Eds. *Evaluation of Health Care Technologies*, Springer-Verlag, 1983.
12. High Technology Medicine: a Luxury we can Afford? *The Lancet*, July 4, 1984.
13. WOODRUFF, M.: Decision Making and Cost-benefit Analysis in Medicine, in Phillips C. and Wolfe V. Eds. *Clinical Practice and Economics*, Pitman Medical, Tunbridge Wells, 1977.
14. KLEIN, R.: Rationing Health Care, *British Medical Journal*, vol. 289, n<sup>o</sup> 6438, 21 July.
15. REINHARDT, U. E.: Discussion of Paper by Balaban and Goldfarb, in Culyer and Horisberger Eds. *Evaluation of Health Care Technologies*, Springer-Verlag, 1983.
16. GREMY, F.: Evaluation of Medical Action and of Action in Public Health. *Effective Health Care*, vol. 1 n<sup>o</sup> 1, 1983.
17. WAHBA, A. e VISINESCU, B.: Discussion of Paper by McNeil and Hanley, in Culyer and Horisberger Eds. *Evaluation of Health Care Technologies*, Springer-Verlag, 1983.
18. WEISBROD, B.: Economic Approaches to Evaluating a New Medical Technology: The Drug Cimetidine, in Culyer and Horisberger Eds. *Evaluation of Health Care Technologies*, Springer-Verlag, 1983.
19. RUTTEN, F.: Macroeconomic Evaluation of Kidney Dialysis, in Culyer and Horisberger Eds. *Evaluation of Health Care Technologies*, Springer-Verlag, 1983.
20. CULYER, A. J.: La Contribucion del Análisis Economico a la Política Social, in *Primeres Jornadas d'Economia dels Serveis Socials*, Barcelona, Maig 1982; 17-34.
21. TAYLOR, D.: Renal Replacement Therapy, Computerized Axial Tomography, and Cimetidine in Peptic Ulcer Disease, in Culyer and Horisberger Eds. *Evaluation of Health Care Technologies*, Springer-Verlag, 1983.

22. RACOVEANU, N. T.: Discussion of Paper by Wagner, in Culyer and Horisberger Eds. *Evaluation of Health Care Technologies*, Springer-Verlag, 1983.
  23. COCHRANE, A. L.: Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on Health Services, Nuffield Provincial Hospitals Trust, London, 1972.
  24. DRUCKER, P.: *Management: Tasks, Responsibilities, Practices*. Harper and Row, New York, 1974.
  25. FINEBERG, H.: Medical Technology Policies and Computed Tomography. *Ann. Intern. Med.*, 1979; 90 (1): 114-15.
  26. CAMPOS, A. C.: Adequação da Intensidade de Cuidados aos Níveis de Dependência de Idosos. Análise Económica das Ineficiências, Dissertação para concurso a professor auxiliar de Economia da Saúde, E.N.S.P. Lisboa, 1982; 232.
  27. BUXTON, M. and WEST, R.: Cost-benefit Analysis of Long-term Hemodialysis for Chronic Renal Failure. *Br. Med. J.* 7: 376-379.
  28. BURCHELL, A. e WEEDEN, R.: Practical Thoughts on Cost-benefit Analysis and Health Services, *Health Trends*, 1982; vol. 14, August.
  29. DRUMMOND, M.: Cost-effective Analysis in Health Care, Nuffield/York Postfolios, Folio 6, 1984.
- Pedido de separatas: A. Correia de Campos  
Escola Nacional de Saúde Pública  
Av. Padre Cruz  
1699 Lisboa Codex. Portugal.