

# Estudio de variabilidad de facturación a pacientes operados a colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile

Carlos Sciaraffia, Gladys González, Cristián Tortella.

## Resumen

*Si bien la medicina intenta basar su accionar en la ciencia, en gran parte de las decisiones no se dispone de un aval científico absoluto, además de que es una realidad que muchas conductas disímiles conducen a resultados similares, demandando un consumo de recursos altamente variable. Nos propusimos determinar y cuantificar las diferencias en la facturación realizada a los pacientes operados, sin incidentes, por coleditiasis asintomática, por medio de la Colecistectomía por Videolaparoscopia y que hayan evolucionado sin complicaciones.*

*Se revisaron retrospectivamente las cuentas de una muestra de 224 pacientes, elegidos al azar, entre un universo de 1.022 pacientes que fueron sometidos a dicha intervención en el año 2000 en el Hospital Clínico Universidad de Chile. Con el propósito de homologar la muestra, se eliminaron del universo aquellos pacientes que presentaron complicaciones médicas o quirúrgicas. Encontramos diferencias significativas en los gastos incurridos por un grupo de pacientes, portadores de la misma patología y resueltos con la misma técnica y con evolución sin complicaciones.*

*Considerando el diseño de este estudio, estas diferencias obedecen a las variaciones del accionar médico, en términos de preferencias por uno u otro insumo, medicamento o examen. Los resultados sugieren la necesidad de enfatizar en el establecimiento de guías clínicas y protocolos para las patologías más prevalentes.*

## Summary

*Medical decisions often try to be based on science, but in the majority of decisions this base doesn't exist. Furthermore it is known that very different medical procedures can produce the same results and this is associated with highly variable resource*

<sup>(1)</sup> Oficina de apoyo a la Investigación clínica HCUCh.

*consumption. We propose to determine and quantify the differences existing between patient's charges of an operation for asymptomatic cholelithiasis, without complication using laparoscopic cholecistectomy. We analyzed hospital bills of 224 patients, randomly chosen from a total number of 1022 patients operated on for cholelithiasis using laparoscopic cholecistectomy during 2000 at the Universidad de Chile Clinic Hospital. Patients who presented any medical or surgical complication were excluded in order to make the sample homogeneous.*

*We found significant differences in patient's bills in this group, with same pathology solved with same technique, without complications. According to study design, surgeons preferences account for the differences in charges. These preferences are related to laboratory tests, drugs, materials. Results suggest that it is necessary to establish protocols and clinical guidelines for more prevalent pathologies.*

### Introducción

La medicina, si bien intenta basar todo su accionar en la ciencia, se ve autolimitada porque las evidencias sólidas que avalan todo el espectro de procedimientos diagnósticos y terapéuticos asociados al tratamiento de las patologías son pocas y, en general, el conjunto de acciones médicas se fundamenta en la propia experiencia, los consensos de expertos, las experiencias colectivas, el "buen juicio", las impresiones personales y otras motivaciones cuya eficacia puede ser incluso discutible.

La carencia de información sólida de respaldo para gran parte del accionar médico, se ve incrementada en la medida que aumenta la complejidad de las patologías que se intenta resolver, ello debido a que en estas situaciones el número de pacientes es menor, y la cantidad de variables a evaluar es mayor, lo que dificulta en extremo contar con grupos de pacientes del tamaño y homogeneidad adecuado para realizar estudios prospectivos con resultados concluyentes<sup>(1)</sup>.

En la práctica, estas dificultades se traducen en que cada médico o grupo de médicos

adopte, entre muchas opciones diagnósticas y terapéuticas, apoyadas en evidencias parciales, aquellas conductas que a su juicio tienen los mejores resultados.

Esta realidad conduce a diferencias, a veces muy grandes, en los enfoques diagnósticos y terapéuticos frente a iguales patologías, diferencias que se ven aún más incrementadas si consideramos las diferencias individuales existentes entre los pacientes, como alergias o intolerancias a algunos fármacos<sup>(1,2)</sup>.

Por último es necesario considerar la presión que ejerce sobre el accionar médico, el acelerado desarrollo tecnológico, el mayor acceso a la información por los pacientes y el aumento en las expectativas de usuarios de los sistemas de salud, respecto de la calidad de la atención que esperan recibir. Ello incide en un apremio por introducir tecnología de punta, apenas está disponible, a más casos de los que realmente lo requieren.

Esta variabilidad en los enfoques diagnósticos y terapéuticos conducen inevitablemente a una gran dispersión de costos asociados a la resolución de similares patologías, lo que se asocia, además, a un incremento permanente de los mismos relacionados con la presión por incorporar los avances en la tecnología, que se introducen generalmente sin estudios de costo-beneficio o costo-efectividad.

Existiendo el hecho de que los recursos que se pueden destinar a salud son limitados, surge como inevitable la necesidad de diseñar estrategias para contrarrestar esta variabilidad que incrementa permanentemente los costos. Dentro de los esfuerzos, se presenta como una opción razonable la elaboración de herramientas como normas, guías clínicas y protocolos, que con un mayor o menor grado de rigidez, pretenden filtrar toda la evidencia disponible a fin de validar las conductas que han demostrado incidir positivamente en

el resultado, eliminando aquellas que no inciden o lo hacen negativamente<sup>(3,4)</sup>.

Sin embargo, lo complejo del tema hace inviable establecer normas, protocolos o guías clínicas para todas las patologías, por lo que una meta realista sería elegir aquellos procedimientos asociados a patologías en las que se han alcanzado consensos razonables, en lo que a estándares de tratamientos y de resultados se refiere y que además se encuentren entre las patologías con mayor frecuencia, de modo que su estandarización involucre un elevado porcentaje del total de pacientes.

Con el objetivo de analizar cómo esta carencia de estándares de tratamientos se traduce en variabilidad de costos nos propusimos realizar el presente estudio retrospectivo de facturación asociada a las intervenciones de Colectectomía Laparoscópica por colelitiasis no complicada.

Hemos elegido esta patología debido a su elevada frecuencia en los servicios de cirugía ya que representa aproximadamente el 50% de la intervenciones de cirugía general. Además es una patología en la que existe un elevado nivel de consenso respecto de lo que se debe hacer. Sin embargo, no existe consenso en la forma como se debe hacer, es decir, por ejemplo, qué exámenes preoperatorios realizar, usar o no antibiótico profilaxis, qué antibiótico utilizar, cuántas dosis, qué tipo de anestesia, qué analgesia post operatoria, etc. Esta falta de definiciones en el cómo hacerlo implica necesariamente diferencias en los costos. Los resultados nos permitirán sentar las bases respecto la necesidad o no de desarrollar protocolos o guías clínicas que estandaricen éste y quizá otros procedimientos médicos, garantizando una óptima calidad y reduciendo los costos.

## Material y Método

De un universo total de 1.022 pacientes operados de Colectectomía por Videolaparoscopia en nuestro Hospital durante el año 2000 se seleccionó al azar en base al último dígito de su RUT (número nacional de identificación individual), una muestra de 224 pacientes, que cumplían los criterios de inclusión y que corresponden al 21.9% del universo..

Se consideraron sujetos del estudio aquellos pacientes intervenidos por colelitiasis, cuya evolución post operatoria fue sin complicaciones, lo que se definió por una estadía no mayor a 2 días, sin hospitalización en unidades de intermedio o críticas, lo cual deja excluido del estudio cualquier paciente que se haya complicado, o que su médico tratante haya mantenido hospitalizado por sospecha o prevención de complicación, esto en razón de que el objetivo es analizar las diferencias de costos en una condición de evolución post operatoria óptima y no se pretende estudiar los resultados clínicos de los distintos cirujanos.

Según la modalidad de atención, se clasificó a los pacientes en privados e institucionales. Para hacer comparables los montos totales de facturación, se excluyó el costo por concepto de honorarios médicos y en el caso de pacientes a los cuales se les facturó según convenios PAD (Pago Asociado a Diagnóstico), se registró el costo real de las prestaciones y no el valor del convenio PAD.

Como limitante del presente trabajo es necesario señalar que los montos analizados no contemplan las diferencias propias de los aranceles, originadas según la previsión de los pacientes, pero estos están distribuidos al azar dentro de la muestra, pues los listados están ordenados por RUT sin ninguna otra diferenciación.

**Tabla 1**

*Distribución de pacientes según modalidad de atención*

	n	%
Institucionales	105	48,7
Privados	119	51,3
Total	224	100

\* *Distribución de la muestra según su modalidad de atención.*

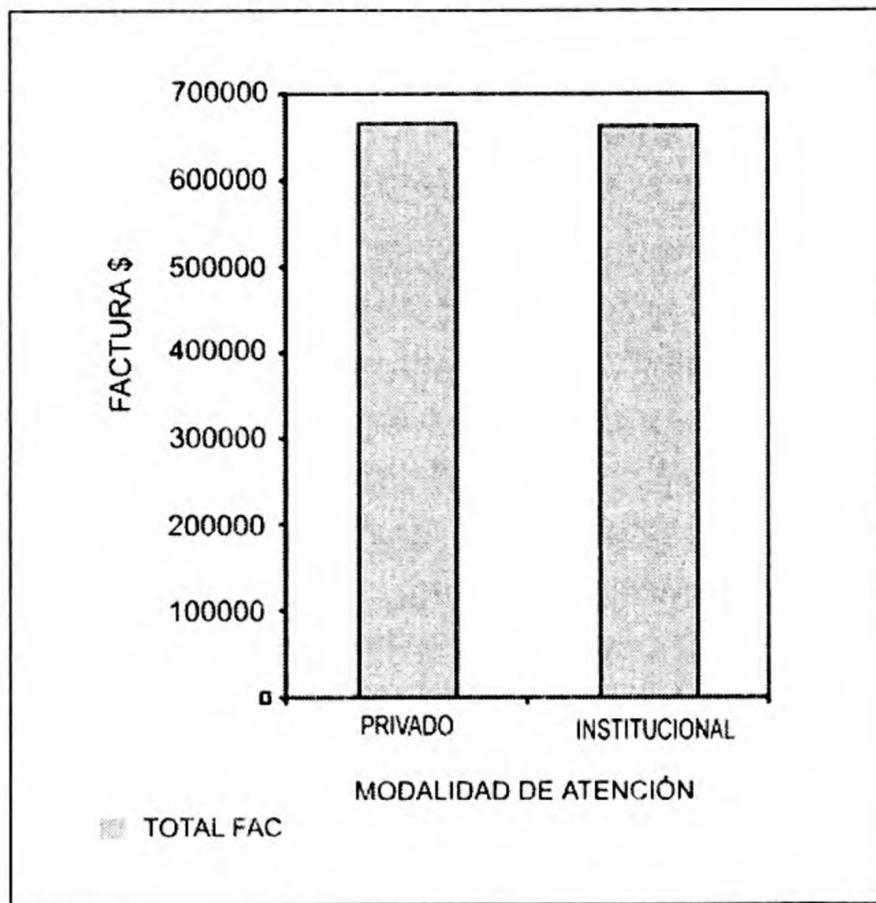


Figura 1: Muestra la facturación total promedio según la modalidad de atención excluidos honorarios médicos y anatomía patológica.

**Resultados**

Un 51.3% correspondió a pacientes privados y un 48.7% a pacientes atendidos bajo modalidad institucional (Tabla 1).

Los rangos en la facturación total de estas intervenciones fluctuaron para los pacientes privados, entre un menor valor de \$445.950 y un mayor valor de \$1.079.263. En el caso de los pacientes institucionales, los rangos de facturación fluctuaron entre \$465.006 y

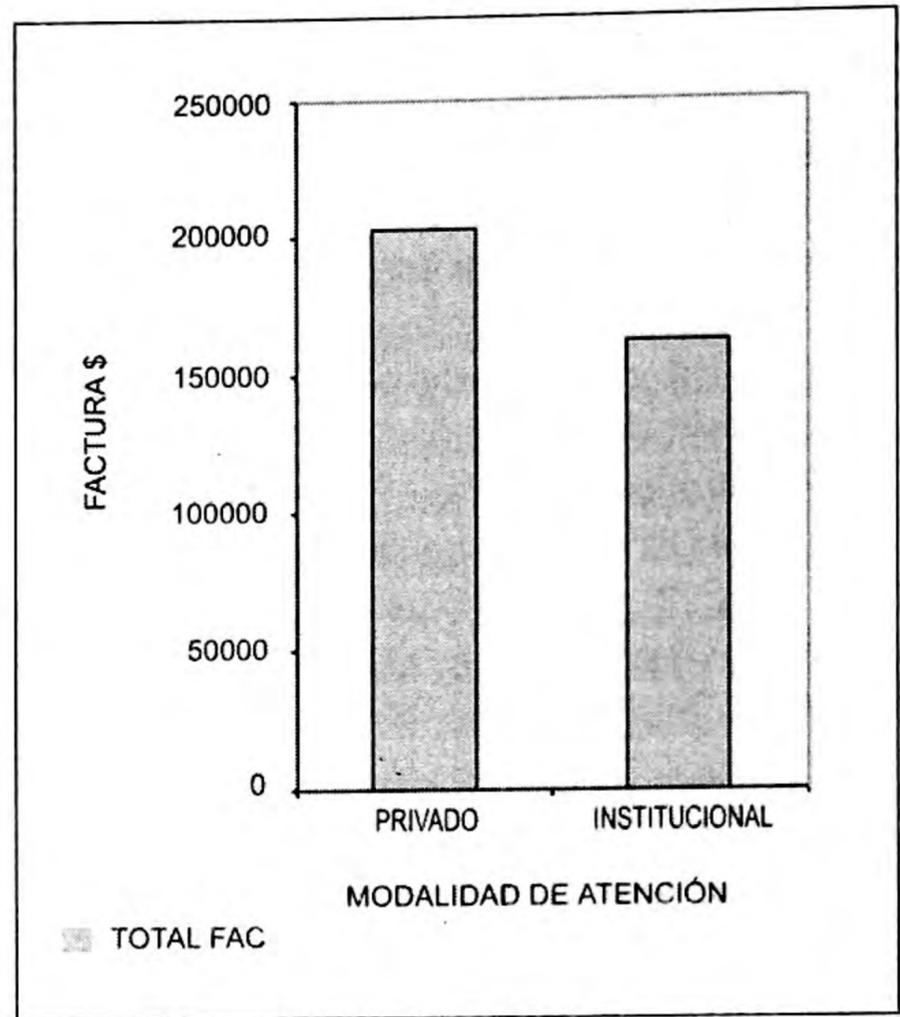


Figura 2: Muestra la facturación promedio en medicamentos según la modalidad de atención.

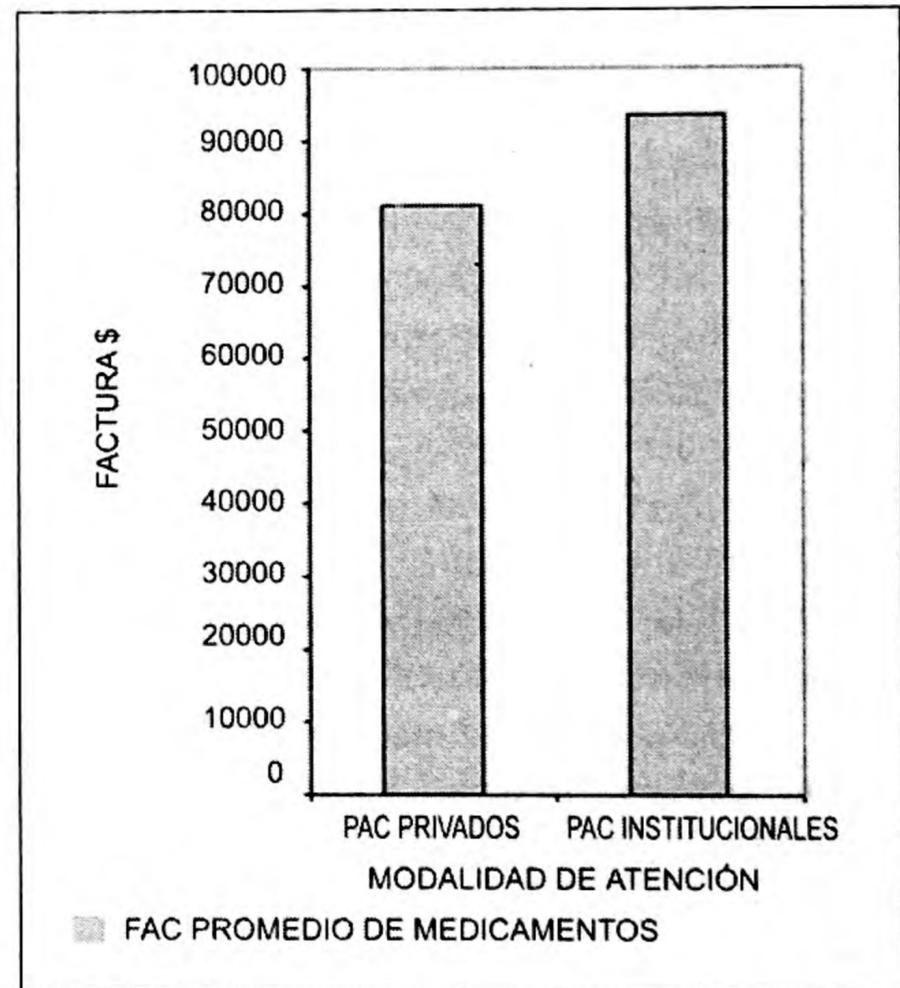


Figura 3: Muestra la facturación promedio por Insumos según la modalidad de atención.

\$1.098.673. En ambos casos, más del 50% de los pacientes tuvieron una facturación total entre \$500.000 y \$700.000. Como se aprecia en la Figura 1, no se observan diferencias en los valores promedio para los pacientes que se atienden en modalidad de privados respecto de aquellos atendidos en modalidad institucional.

La Figura 2 muestra que la facturación por concepto de insumos en los pacientes institucionales es en promedio \$41.000 menor que para los pacientes privados. Esta diferencia es inversa al analizar el rubro medicamentos en que la facturación a pacientes institucionales es \$13.000 mayor en promedio, como muestra la Figura 3.

En la Tabla 2 se presenta un ranking con los 7 médicos que realizaron el mayor número de las intervenciones de Colectectomía por Videolaparoscopia a pacientes atendidos en la modalidad privada en el año 2000 y que representan el 57% del total de las intervencio-

nes realizadas a ese tipo de pacientes en nuestro Hospital. Se observa que existen diferencias significativas entre la facturación promedio asociada a los distintos cirujanos, destacando la diferencia entre el valor de las cuentas de los pacientes operados por el Médico C y el promedio de las cuentas de los pacientes operados por el Médico D. Llama la atención que para un mismo cirujano existe una importante diferencia entre el menor y el mayor valor resultante de la intervención quirúrgica, la que en el caso del Médico D supera el 300%. Este análisis excluye los rubros día cama y anatomía patológica y honorarios profesionales, ya que estos difieren mucho y dependen de las preferencias de hotelería del paciente en el primer caso y del arancel del patólogo elegido por el cirujano en el segundo. Se excluye además el derecho de pabellón pues es un ítem inevitable, aplicable a todos los pacientes y que debiera ser igual para todos.

## Tabla 2

*Facturación asociada a cirujanos con mayor número de intervenciones de colectectomía por video laparoscopia.  
Año 2000 en modalidad de atención privada*

Nombre del Médico	Intervenciones Nº	%	Costo promedio*	Menor valor	Mayor Valor
Médico A	17	13.5	321,211	178,095	517,375
Médico B	12	9.5	246,930	168,722	432,954
Médico C	10	7.9	465,206	330,714	688,208
Médico D	9	7.1	201,659	105,396	336,463
Médico E	9	7.1	247,625	170,060	354,901
Médico F	8	6.3	261,973	185,052	303,834
Médico G	7	5.6	236,921	165,480	376,073
Resto Médicos	54	42.9			
<b>TOTALES</b>	<b>126</b>	<b>100.0</b>			

\*Facturaciones promedio asociadas a distintos cirujanos.

## Discusión

El presente estudio retrospectivo muestra importantes diferencias en los gastos generados en una patología cuyo enfoque diagnóstico y terapéutico está, en general, consensuado y que corresponde a aproximadamente el 50% de las intervenciones del Departamento de Cirugía de nuestro Hospital Clínico Universidad de Chile y probablemente de cualquier servicio de cirugía. Llama la atención que esta alta variabilidad de costos ocurra también dentro de los grupos de pacientes atendidos por un mismo cirujano.

Al analizar en detalle las cuentas de los pacientes se aprecia que la causa de la dispersión de costos radica fundamentalmente en el rubro insumos y medicamentos y en un menor grado en el ítem exámenes (datos no mostrados). En el rubro insumos encontramos que la diferencia no es sistemática, sino que se debe a uso de diferentes cantidades de los mismos, que en parte se justifican en la mayor indicación de medicamentos que obligan a mayor uso de insumos. En el caso de los medicamentos apreciamos que la mayor carga obedece al tipo de antiinflamatorio preferido por los cirujanos y al tipo y cantidad de dosis de antibióticos utilizados con fines profilácticos, así como la indicación de muchos otros fármacos que pretenden prevenir otras molestias, como inhibidores de la secreción gástrica, estimuladores de la motilidad intestinal, tranquilizantes menores, etc. También juega un rol importante las diferencias de costos en los fármacos de anestesia, los cuales se deben a las preferencias de los médicos anestesistas por uno u otro protocolo (anestesia endovenosa o anestesia inhalatoria). Este ítem de gastos relacionados con la anestesia es el responsable de la variabilidad de costos apreciada dentro de pacientes operados por el mismo cirujano, ya que no siempre operan con el mismo anestesista.

También incide en la variabilidad si los pacientes son operados en forma privada o institucional, ya que en este último caso son muchos los médicos que acceden al mismo paciente, recibiendo estos el impacto de los distintos criterios para abordar la patología.

Es posible que las diferencias de costos asociados a patologías en que los grados de consensos son bajos, como ser la pancreatitis aguda, probablemente son muy superiores a lo que hemos encontrado en la colecistectomía laparoscópica. Hasta hace pocos años, la forma de asignar los recursos económicos a la salud había sido confiada a los profesionales de la salud, asumiendo que el juicio de los expertos era suficiente para determinar la mejor asignación de los mismos. El aumento progresivo y poco controlable de los costos de la salud ha hecho surgir la necesidad de aplicar criterios económicos a la asignación de estos recursos.

Este tema adquiere especial relevancia toda vez que determinar los costos y beneficios asociados a las prestaciones de salud, su valor en uso y real efecto sobre el estado de salud de las personas es un ejercicio bastante difícil de determinar.

En salud, no basta con determinar eficiencia técnica (minimización de costos) y económica (contempla también la eficiencia en el consumo de los pacientes de tratamientos médicos), sino que también es necesario lograr la eficiencia asignativa (maximización del bienestar social sujeto a la restricción de recursos). Dada la existencia de externalidades se hace necesario la utilización de un enfoque complementario que combine la ciencia médica con el aporte de la ciencia económica <sup>(5)</sup>.

Producto de esta imprecisión y de la dificultad de hablar de un análisis de costo-beneficio, en el que se busca medir utilidades mar-

ginales, es que se recurre al análisis de costo-efectividad.

Más aún la revisión detallada del accionar médico muestra que muchas de las decisiones obedecen a experiencia personal y no se traducen necesariamente en beneficios a los pacientes y sólo representan aumentos de los costos. Incluso es posible que algunas conductas tomadas sin apoyo de la evidencia conduzcan a resultados inferiores y más costosos<sup>(6)</sup>.

Las estrategias para introducir el análisis económico a la salud son variadas, lo que habla de las dificultades que ello involucra.

Una de las estrategias más utilizadas es el análisis de costo-efectividad<sup>(7-15)</sup> pero uno de los grandes problemas de la salud es definir cuáles son los costos a incluir en un determinado producto sanitario. Especialmente difícil de calcular son aquellos costos indirectos, como la administración, los servicios generales, la calefacción, etc. Los costos directos pueden ser más claros, cuando uno habla de insumos, medicamentos, pero pierden claridad cuando trata de valorizar el costo de los profesionales, de la depreciación de los equipos usados u otros.

Una dificultad adicional aparece cuando tratamos de determinar qué es lo que entendemos por costos, y encontramos que en todos los estudios hay confusión entre los que son "costos" y lo que son "cargos"<sup>(16)</sup>, debido a que en general los sistemas de seguros operan contra cargos, y por lo tanto se tiende a generalizar eso como costos haciéndolos sinónimos.

En general los estudios de costo-efectividad se han enfocado al análisis de grandes decisiones, como la de intervenir por ejemplo, operar o no operar la colelitiasis asintomática, o la elección de la mejor forma de resolver un problema de salud (por ejemplo, laparos-

copía v/s cirugía abierta)<sup>(17,18,19)</sup>, o la elección de un fármaco sobre otro en el tratamiento médico de una enfermedad<sup>(20,21,22)</sup> o la elección de un examen sobre otro(s) en el estudio de una patología<sup>(11)</sup>.

Otra de las estrategias es el intento de establecer normas de tratamiento, guías clínicas o protocolos,<sup>(6,23,24)</sup> que permiten, basados en la evidencia existente en la literatura, elegir las mejores alternativas para cada patología. Pero esta estrategia ha tropezado con el hecho de que gran parte de las decisiones médicas traducidas a guías clínicas han sido basadas en consensos de expertos<sup>(25)</sup>, y no cuentan con la validación científica necesaria, lo que se traduce en su escasa incorporación a las conductas de los médicos<sup>(26)</sup>, como muestra un estudio de Biagini et al<sup>(25)</sup>, quienes encontraron sólo un 26% de cumplimiento estricto de las normas del Departamento de Medicina del HCUCh en neumonía, infección urinaria y asma. Estos estudios muestran además que los pacientes que no cumplieron las normas tuvieron costos hasta un 25% mayores, con más días de hospitalización y sin diferencias en los resultados sanitarios.

No hemos encontrado estudios que aborden el tema de los costos de la atención en salud en relación al impacto que tienen las variaciones personales entre los distintos médicos, quienes, sin apartarse de las normas generales del enfrentamiento de una patología, introducen grandes variaciones en las indicaciones que pueden ser consideradas como anexas respecto del impacto que ellas pudieren tener en el resultado final de la recuperación de la salud, pero que agregan importantes costos al proceso.

Dichas acciones corresponden generalmente a indicaciones de exámenes, procedimientos o medicamentos, que no han demostrado, en la literatura médica, contribuir a un mejor

resultado en la recuperación de la salud del paciente, pero que cuentan con un importante grado de confianza por parte del médico tratante, basado en su propia experiencia o la de sus maestros.

Creemos que los resultados que hemos obtenido refuerzan el pensamiento de que la práctica médica debe asumir como tarea prioritaria establecer herramientas que consideren no sólo la norma general sobre cómo enfocar el estudio y tratamiento de una patología o grupo de patologías, sino que también el detalle respecto de los insumos, medicamentos y exámenes que debieran utilizarse, pues no basta señalar, por ejemplo, que se utilizarán AINES, sino que debería establecerse cuál AINE es el mejor en cada caso evaluando su costo-efectividad, beneficios, efectos adversos, etc.

En la práctica médica se considera fundamental establecer las pautas generales del estudio y tratamiento de una patología, pensando quizá que los detalles son intrascendentes en el resultado final, y probablemente, si la pauta está bien fundamentada, eso es así. Pero ese concepto dice relación sólo con el resultado sanitario, que sería la probabilidad de obtener un paciente recuperado en su salud. El problema de fondo es que los detalles pueden ser intrascendentes respecto del resultado sanitario, pero no lo son respecto de los costos para obtener ese resultado.

El simple consenso de que una patología quirúrgica requiere de una profilaxis antibiótica, puede tener importantes diferencias de costo dependiendo de cuál antibiótico se usa, y más aún si el consenso no señala el número y oportunidad de dosis consideradas necesarias para cumplir ese objetivo profiláctico.

El establecimiento de procedimientos que traten de controlar hasta el último detalle son difíciles de imponer ya que la fuerza que tiene la propia impresión o experiencia sobre las

decisiones médicas supera en muchas situaciones a la fuerza de la evidencia. Baste recordar que los cirujanos acostumbraban utilizar tratamientos "profilácticos" de muchos días cuando operaban grandes cirugías como gastrectomías totales y hasta hoy la resistencia a utilizar sólo una dosis al comienzo de la anestesia (que es lo que los estudios recomiendan) se mantiene y la mayoría, si bien ha aceptado el concepto actual de profilaxis, se queda tranquilo si utiliza al menos 3 dosis.

Los estudios retrospectivos como el que presentamos tienen objeciones metodológicas al momento de generalizar sus conclusiones, lo que hace necesario complementar con estudios prospectivos bien diseñados a fin de validar sus resultados.

No obstante lo anterior, pensamos que este estudio refuerza la necesidad de establecer detallados protocolos en algunas patologías que cuenten con alto grado de consenso, especialmente dirigido a aquellos grupos de patologías que concentran la mayor casuística de cada especialidad. En el caso de la cirugía general, la colecistectomía, las hernias y la apendicectomía dan cuenta de más del 80% de los pacientes.

### Conclusiones

De acuerdo a la información presentada y al análisis realizado, se puede concluir que existen diferencias significativas en los gastos incurridos por un grupo de pacientes que se han enfrentado a un tratamiento similar y bajo condiciones, que en términos generales, se pueden definir como similares.

Estas diferencias estarían en un alto porcentaje originadas por el accionar médico y no están asociadas, dado el diseño de la muestra en este estudio retrospectivo, a mejores o peores resultados clínicos.

Por lo tanto se podría plantear aplicar los procedimientos de menor costo como estándar

sin que ello incidiera en los resultados clínicos. De acuerdo a lo anterior, si los resultados de este estudio son ratificados, los costos de esta intervención quirúrgica podrían reducirse a los costos asociados al cirujano D (tabla 2), sin afectar el resultado médico para el paciente, lo que en este estudio significaría un ahorro promedio de \$80.000 por paciente operado. Por lo tanto, sería procedente el desarrollo de protocolos que encaucen el manejo de estos pacientes dentro de determinados estándares, que aseguren la calidad de la atención reduciendo los costos actuales.

### Referencias

1. Arrow KJ. Uncertainty and the welfare economics of medical care. *American Economic Review* 1963; 53: 941-73.
2. Bell D. Perspectives on utility theory. *Oper Res* 1996, 34: 179-83.
3. Gray J.A. Evidence-based Healthcare. Churchill, Livingstone 1997.
4. McLaughlin J. EBM and risk: Rhetorical resources in the articulation of professional identity. *J Manag Med* 2001; 15: 352-63.
5. Sánchez H. Financiamiento de la Salud, DEGIS (1999).
6. Biagini L, Abusada N, Fica A, Gatica H, Prieto JC. Proyecto de elaboración de normas terapéuticas del Departamento de Medicina Hospital Clínico de la Universidad de Chile. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*. 1999; 10: 125-9.
7. Biagini L. "Costo Efectividad", Apuntes DEGIS (1999).
8. Brazier J, Johnson AG. Economics of surgery. *Lancet* 2001; 358: 1077-81.
9. Ellis CN, Reiter KL, Wheeler JR, Fendrick AM. Economic analysis in dermatology. *J Am Acad Dermatol* 2002; 46: 271-83.
10. Garber A. Economic Foundations of Cost-effectiveness analysis. National Bureau of Economic Research. 1995.
11. Garber A, Salomon N. Cost-effectiveness of alternative test strategies for the diagnosis of coronary artery disease. *Ann Internal Med* 1999; 130: 719-28.
12. Garber A. Advances in cost-effectiveness analysis of health interventions. <http://www.nber.org/papers/w7198>, Junio 1999.
13. Mishan EJ. Cost-benefit analysis. 4th ed. Unwin Hyman, London 1988.
14. Mowschenson PM. Improving the cost-effectiveness of laparoscopic cholecystectomy. *J Laparoendosc Surg* 1993; 3: 113-9.
15. Weintraub WS, Cole J, Tooley JF. Cost and cost-effectiveness studies in heart failure research. *Am Heart J* 2002; 143: 565-76.
16. Finkler S. The distinction between cost and charges. *Ann Internal Med* 1982; 96: 102-9.
17. Jonsson B, Zethraeus N. Costs and benefits of laparoscopic surgery-a review of the literature. *Eur J Surg* 2000; 5-585: 48-56.
18. Orlando R 3rd, Russell JC. Managing Gallbladder disease in a cost-effective manner. *Surg Clin North Am* 1996; 76: 117-28.
19. Memon MA, Fitzgibbons RJ Jr. Assessing risks, costs, and benefits of laparoscopic hernia repair. *Annu Rev Med* 1998; 49: 95-109.
20. Brown RE, Hutton J, Burrell A. Cost effectiveness of treatment options in advanced breast cancer in the UK. *Pharmacoeconomics* 2001; 19: 1091-102.
21. Clegg A, Scott DA, Hewitson P, Sidhu M, Waugh N. Clinical and cost effectiveness of paclitaxel, docetaxel, gemcitabine, and vinorelbine in non-small cell lung cancer: a systematic review. *Thorax* 2002; 57: 20-8.
22. Provenzale D. The cost-effectiveness of aspirin for chemoprevention of colorectal cancer. *Gastroenterology* 2002; 122: 230-3.
23. Dowie J. "Evidence based", "cost-effective" and "preference driven" medicine: decision analysis based medical decision making is the pre-requisite. *J Health Serv Res Policy* 1996; 1: 104-13.
24. Eccles M, Mason J. How to develop cost-conscious guidelines. *Health Technol Assess* 2001; 5: 1-69.
25. Biagini L, Olivar D, Abusada N. Evaluación del cumpli-

miento y costo de las normas terapéuticas del Hospital Clínico de la U de Chile. Revista Hospital Clínico Universidad de Chile 2000; 11: 40-47.

26. Biagini L, Manterola JL, Saavedra M, Marticorena J, Lui A. Evaluación de la efectividad de las normas terapéuticas propuestas en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile para neumonía e infección urinaria. Revista Hospital Clínico Universidad de Chile. 2000; 11: 73-82.