

Costeo basado en actividades: una metodología de gestión en tratamientos intensivos

SANDRA ALVEAR V.^{1,a}, JORGE CANTEROS G.²,
JUAN JARA M.³, PATRICIA RODRÍGUEZ C.^{1,a}

Activity-based costing methodology to manage resources in intensive care units

Background: An accurate estimation of resources use by individual patients is crucial in hospital management. **Aim:** To measure financial costs of health care actions in intensive care units of two public regional hospitals in Chile. **Material and Methods:** Prospective follow up of 716 patients admitted to two intensive care units during 2011. The financial costs of health care activities was calculated using the Activity-Based Costing methodology. The main activities recorded were procedures and treatments, monitoring, response to patient needs, patient maintenance and coordination. **Results:** Activity-Based Costs, including human resources and assorted indirect costs correspond to 81 to 88% of costs per disease in one hospital and 69 to 80% in the other. The costs associated to procedures and treatments are the most significant and are approximately \$100,000 (Chilean pesos) per day of hospitalization. The second most significant cost corresponds to coordination activities, which fluctuates between \$86,000 and 122,000 (Chilean pesos). **Conclusions:** There are significant differences in resources use between the two hospitals studied. Therefore cost estimation methodologies should be incorporated in the management of these clinical services.

(Rev Med Chile 2013; 141: 1371-1381)

Key words: Costs and Costs Analysis; Economics; Health Care Costs; Intensive care.

Las organizaciones de servicios, sean éstas públicas o privadas, normalmente emplean cantidades significativas de mano de obra¹.

El sector salud no es ajeno a dicha realidad, dada la naturaleza del servicio y los niveles de complejidad que allí se enfrentan, el costo del recurso humano, generalmente de naturaleza indirecta, es el más significativo².

En la determinación de los costos, los sistemas tradicionales trabajan bien con sistemas sencillos de producción, intensivos en costos directos y con una baja incidencia de los costos indirectos. No obstante, a medida que las organizaciones crecen y sus operaciones se vuelven más complejas, se hace necesario refinar sus sistemas de costeo para mantener la exactitud de los costos de los produc-

tos y servicios³.

Existe experiencia internacional sobre la exploración de nuevas metodologías de costos en unidad de cuidados intensivos (UCI), que permiten medir si las actividades realizadas por el personal, están agregando valor y contribuyendo al mejoramiento de los procesos⁴⁻⁵.

Los sistemas denominados *Activity Based Costing* (ABC) se han desarrollado para medir y asignar recursos físicos que facilitan el desarrollo de actividades, colocándolas a éstas en el centro del proceso productivo de un servicio. Desde el punto de vista de la gestión hospitalaria, ABC permite establecer la relación causa-efecto que existe entre las actividades, así como también identificar aquellas actividades que no agregan valor⁶⁻⁷.

¹Facultad de Ciencias Empresariales. Universidad de Talca.

²Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Base de Curicó.

³Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Regional de Talca.

^aContador Público y Auditor.

Proyecto de investigación desarrollado entre el 01 de diciembre de 2010 hasta el 01 de marzo de 2012, financiado por el Fondo Nacional de Investigación en Salud (FONIS).

Recibido el 16 de agosto de 2012, aceptado el 23 de septiembre de 2013.

Correspondencia a:
Sandra Alvear Vega.
Teléfono: 56-71-200337,
Casilla 321. Talca.
E-mail: salvear@utalca.cl.

El ABC en primer lugar identifica las actividades, es decir, toda acción que no se puede eliminar sin afectar el valor que tiene un servicio o producto para un cliente, luego hace un seguimiento de los recursos financieros demandados por ellas, a través de la identificación de un “inductor de recurso”, cuya función es reunir los costos del sistema financiero y conducirlos hacia las actividades desarrolladas. Por ejemplo, el porcentaje de tiempo de dedicación, el que normalmente se obtiene en base a entrevistas. Se finaliza con la obtención del costo total de cada una de las actividades.

En una etapa siguiente se realiza un seguimiento del costo de las actividades hasta los servicios, mediante la identificación de un “inductor de actividad”, que relacionan las actividades con las demandas de los servicios individuales, por ejemplo el número de días camas. Dicho “inductor” es valorado y medido proporcionalmente por cada actividad. Finalmente, esta proporción es empleada para dirigir los costos de las actividades a los servicios o productos⁸.

Material y Método

Se trata de un estudio prospectivo y tiene como objetivo principal medir los costos financieros de las actividades asociadas a los tratamientos intensivos, en las Unidades de Cuidados Intensivos de adultos, UCI(s), de los hospitales públicos de Talca y Curicó, para el año 2011.

Los costos han sido medidos desde el punto de vista financiero y no desde el punto de vista económico, en tanto, se reportan costos financieros promedio y no costos marginales.

Se incluyeron todos los pacientes ingresados entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2011 a las respectivas UCI(s), el criterio de inclusión fue tener como mínimo un día cama en la unidad.

Los pacientes, una vez ingresados, fueron clasificados según las siguientes patologías: sepsis, cardiovascular, respiratorias, neurológicas, traumas, digestivas, renales y otras, tomando como base el sistema de información definido por la unidad y la diferencia existente entre las prestaciones. En el grupo “otras” se incluyó post-operatorio electivo, depresión cardiorespiratoria, cetoacidosis diabética grave, entre otras.

Se aplicó el sistema ABC. Los instrumentos de medición de costos fueron validados el año 2009,

en un estudio retrospectivo realizado en la UCI del Hospital de Curicó¹.

Durante el mes de diciembre de 2010 se evaluó y homogenizó los sistemas de información de ambas unidades, sobre la base de instrumentos de registros y medición diseñado por los investigadores. A partir del 01 de enero de 2011, la recolección de los datos se efectuó sistemáticamente y cronológicamente por una profesional que forma parte de los respectivos equipos de trabajo de cada unidad, bajo la supervisión externa de un experto, utilizando las técnicas de análisis documental, observación directa no participativa y el análisis de los procesos.

La metodología aplicada, clasificando los costos en directos e indirectos, es la siguiente:

Costos directos

Referido a medios o factores consumidos en el proceso por un producto o servicio, o por un centro de sección de costos sobre lo que se puede calcular prácticamente su medida técnica y económica⁹. Los costos directos identificados en el estudio son: medicamentos, exámenes e insumos.

La cantidad de insumos médicos, exámenes e insumos, se identificaron a partir del seguimiento y registro de su consumo, en la atención de cada paciente.

Costos indirectos

Costos que incluyen el consumo de factores o medios de producción que, por afectar al proceso en su conjunto, no se pueden calcular directamente, sino por distribución⁹.

Para asignar los costos indirectos a las actividades, desde el punto de vista metodológico, se realizaron los siguientes pasos:

1. Identificación, definición y clasificación de actividades: Para nuestro estudio las actividades fueron agrupadas en macro-actividades, es decir, varias actividades de un proceso que son afines entre sí.

Con el objetivo de elaborar un diccionario de actividades se entrevistó a cada uno de los grupos de profesionales que conforman el equipo asistencial de una UCI: directivos, médicos, enfermeras, kinesiólogos, paramédico, auxiliares. Por ejemplo, a partir de las respuestas obtenidas por cada enfermera, se procedió a validar las respuestas obtenidas por: grupo de enfermeras, enfermera supervisora y por el médico jefe de UCI, quienes realizaron un

Tabla 1. Principales preguntas realizadas en la entrevistas a enfermeras

Preguntas	Objetivo
¿Puede usted describirme lo que usted hace por los pacientes de UCI en un día normal de trabajo?	Identificar las actividades
¿Puede usted describirme lo que usted hace por los pacientes de UCI en uno de los días más críticos de trabajo?	Identificar las actividades
¿Ciertos pacientes utilizan alguna clase de equipos?	Identificación de actividades
¿Qué recursos usted emplea en sus actividades de enfermería (equipos, materiales, otros)?	Identificación de recursos
¿Cuánto tiempo dedica usted a cada una de sus actividades?	Identificación de inductor de recurso
¿Cuáles son los resultados de cada actividad que usted realiza?	Identificación del inductor de actividad
¿Quién o qué hace uso del resultado de la actividad que usted realiza?	Identificación del objeto de costo

Fuente: Elaboración propia, a partir de proyecto de investigación FONIS SA10I20011.

análisis exhaustivo de las actividades presentadas. El mismo procedimiento se aplicó para todos los profesionales entrevistados (Tabla 1).

2. Una vez identificada y descrita las actividades, la etapa siguiente consistió en determinar el costo de cada actividad. Las actividades consumen recursos, tales como: costo de mano de obra, electricidad, entre otros. Los costos de los recursos identificados se obtuvieron del sistema financiero-contable de cada hospital.

Para efectos de distribuir el costo financiero indirectos de cada hospital a las respectivas UCI(s), se utilizó el Método Proxy¹⁰, basada en la relación existente entre los costos directos e indirectos de cada hospital en estudio.

Para distribuir dichos recursos a las actividades, se consideró el tiempo empleado en cada actividad como unidad de medida de “inductor de recursos”, es decir, el tiempo necesario para desarrollar la actividad. Se solicitó a los profesionales entrevistados registrar los tiempos utilizados en cada una de las actividades identificadas, en el transcurso de un mes de trabajo. A partir de dicha información, se realizó una proyección anual.

3. Antes de asignar el costo a los pacientes, fue necesario medir la demanda que realizaban dichos pacientes de las actividades. Identificamos para cada una de ellas “inductor de actividad”, es decir, una medida que nos indicara su frecuencia de realización, expresada en términos de la demanda que ejercen los pacientes sobre las actividades. Como lo son: número de hojas de evolución médico cuidados intensivos, número de hojas de enfermería,

entre otros. Dicho “inductores” nos permitieron medir el número de veces de realización.

4. Finalmente, se asignó el costo desde las actividades a los pacientes. Para ello se determinaron tasas de actividad, dividiendo el costo total de cada actividad por el número total de “inductores” de cada una de ellas.

Resultados

Del total de 716 pacientes del estudio, 369 pacientes eran del hospital de Talca y 347 pacientes eran del hospital de Curicó. Noventa y ocho por ciento de ellos se encontraba egresado a la fecha de corte del estudio (Tabla 2).

La patología que presentó mayor representatividad entre los pacientes que formaron parte del estudio fueron: sepsis 27% (n = 194), cardiovasculares 21% (n = 149), trauma 18% (n = 127) y respiratorias 10% (n = 73) (Tabla 3).

El elemento más distintivo en la estructura de costo del día cama fueron los costos asociados a la actividad, que incluyó costo del recurso humano y costos indirectos varios. Fluctuó entre 88 y 81% por patología en el hospital de Talca y entre 80 y 69% por patología en el hospital de Curicó (Tabla 3).

El costo de la macro-actividad “procedimientos y terapia del paciente” fue el más relevante en términos monetario, ascendieron a \$ 140.109 en el hospital de Talca y \$ 100.718 en el hospital de Curicó. Le siguió en importancia el costo de las actividades asociadas a la “coordinación”, equiva-

Tabla 2. Características de la población en estudio: hospital de Talca - hospital de Curicó

	Hospital de Talca	Hospital de Curicó
Total pacientes	369	347
Distribución por sexo	59% Hombres	55% Hombres
Edad promedio	56 años (d.e. 19)	57 años (d.e. 19)
Tipo de previsión	98% Fonasa	97% Fonasa
Puntaje Apache promedio	20	20
Letalidad	29%	24%
Número de camas	8	10
Recurso humano		
Médico	8	7
Enfermera	13	13
Kinesiólogo	4	2
Técnico paramédico	13	13
Auxiliar de servicio	6	4
Secretaria	1	1
Procedencia:		
Clínicas privadas	4%	1%
Otros hospitales	12%	20%
Otras unidades del hospital	25%	24%
Pabellón	27%	12%
Urgencia	33%	42%

Fuente: Elaboración propia, a partir de proyecto de investigación FONIS SA10I20011.

lente a \$ 122.159 en el hospital de Talca y \$ 85.609 en el hospital de Curicó (Tabla 4).

A partir de las actividades, definidas en el diccionario, clasificadas en macro-actividades y por tipo de profesionales, se procedió a identificar su relevancia en términos de su valor costo en relación al conjunto de ellas.

En ambas instituciones de salud, las actividades asociadas a “procedimientos y terapia del paciente”, y actividades de “coordinación”, realizadas por los médicos residentes, fueron las que demandaron mayor cantidad de recursos. Las actividades asociadas a procedimientos y terapia ascendieron a \$ 76.196 en el hospital de Talca y \$ 50.971 en el hospital de Curicó, en promedio por cada día cama, sin considerar el costo adicional de exámenes, medicamentos e insumos. Las actividades de coordinación ascendieron a un costo de \$ 42.591 en el hospital de Talca y \$26.497 en el hospital de Curicó (Tabla 5).

En ambas instituciones de salud, las actividades realizadas por las enfermeras, asociadas a la coordinación y procedimientos, fueron las que demandan mayor cantidad de recursos. Las acti-

vidades asociadas a la coordinación ascendieron a \$ 64.583 en el hospital de Talca y \$ 48.257 en el hospital de Curicó, siendo la actividad de coordinación de traslado de pacientes la más relevante. Las actividades de procedimientos y terapia ascendieron a \$ 32.995 y hospital de Talca y \$ 27.472 en el hospital de Curicó, en promedio por cada día cama (Tabla 6).

Las actividades más relevantes realizadas por los kinesiólogos, fueron aquellas asociadas a procedimientos y terapia. En el hospital de Talca, el costo de dicha actividad ascendió a \$ 16.383 y en el hospital de Curicó ascendió a \$ 2.494, en promedio por cada día cama (Tabla 7).

Las actividades más relevantes realizadas por los paramédicos, fueron aquellas asociadas a la mantención del paciente. En el hospital de Talca, el costo de dicha actividad ascendió a \$ 17.064 y en el hospital de Curicó ascendió a \$ 21.688, en promedio por cada día cama (Tabla 8).

Las actividades más relevantes realizadas por los auxiliares de servicio fueron aquellas asociadas a la mantención del paciente. En el hospital de Talca el costo de dicha actividad ascendió a \$ 12.930

Tabla 3. Costo promedio día cama UCI adulto, clasificada por hospital, patología y elementos de costos

Patología	n pacientes			Costo total día cama (pesos, \$)		Costo de actividades (pesos, \$)		Costo exámenes (pesos, \$)		Costo medicamentos (pesos, \$)		Costo insumos (pesos, \$)	
	Hosp. Talca	Hosp. Curicó	Total	Hosp. Talca	Hosp. Curicó	Hosp. Talca	Hosp. Curicó	Hosp. Talca	Hosp. Curicó	Hosp. Talca	Hosp. Curicó	Hosp. Talca	Hosp. Curicó
Cardiovascular	59	90	149	612.147	310.755	540.112	247.171	25.142	28.147	21.534	11.917	25.359	23.520
Digestivas	6	25	31	602.122	328.533	489.957	229.069	25.863	33.390	64.771	42.216	21.531	23.858
Sepsis	97	97	194	541.963	314.460	443.263	217.601	25.486	30.361	48.843	43.990	24.371	22.508
Neurológicas	18	29	47	510.826	290.616	452.009	206.495	20.390	23.730	22.283	44.490	16.144	15.901
Renales	11	7	18	502.090	297.628	414.111	249.110	27.348	25.375	29.830	12.622	30.801	10.521
Trauma	72	55	127	479.432	315.196	398.019	245.841	21.872	32.494	36.312	19.095	23.229	17.766
Respiratorias	55	18	73	434.018	300.182	363.449	226.227	17.913	28.633	31.546	21.955	21.110	23.367
Otros	51	26	77	583.296	296.010	510.391	226.381	22.717	27.782	27.243	26.262	22.945	15.585

Fuente: Elaboración propia, a partir de proyecto de investigación FONIS SA10I20011.

Tabla 4. Costo promedio de macro-actividad por día cama y hospital

Macro - actividades		Costo unitario promedio (pesos)	
		UCI Hospital de Talca	UCI Hospital de Curicó
Procedimiento y terapia del paciente	Médico	76.196	50.971
	Enfermeras	32.995	27.472
	Kinesiólogo	16.383	2.494
	Técnico paramédico	3.355	5.245
	Auxiliar de servicio	11.180	14.536
	Total	140.109	100.718
Coordinación	Médico	42.591	26.497
	Enfermeras	64.583	48.257
	Kinesiólogo	2.731	373
	Técnico paramédico	5.091	6.872
	Auxiliar de servicio	7.163	3.610
	Total	122.159	85.609
Respuesta a necesidades expresadas por los pacientes	Médico	7.758	4.206
	Enfermeras	47.980	18.558
	Total	55.738	22.764
Mantenimiento del paciente	Técnico paramédico	17.064	21.688
	Auxiliar de servicio	12.930	7.266
	Total	29.994	28.954
Monitoreo del paciente	Médico	10.761	8.964
	Enfermeras	4.772	9.091
	Kinesiólogo	2.311	694
	Total	17.844	18.749

Tabla 5. Costo por actividad del médico residente

Macro-actividades	Descripción de actividades	Inductor de actividad	n Inductores (unidades)		Costo unitario (pesos)	
			Talca	Curicó	Talca	Curicó
	Entregar turnos (mañana y tarde)	n de días cama	2.597	3.090	7.508	3.675
Procedimiento y terapia del paciente	Evaluar clínicamente a cada paciente	Evolución médico cuidados intensivos	5.194	2.972	9.010	9.170
	Dejar indicaciones para el día	Hoja de enfermería	2.966	3.119	7.889	4.369
	Evaluar e instruir sobre procedimientos de sedación de pacientes	Hoja de enfermería	2.996	3.119	3.944	2.185
	Aplicar procedimiento médico	Evolución médico cuidados intensivos	5.194	2.972	4.004	4.076
	Hacer nuevos ingresos y/o egresos	Hoja de epicrisis médica	362	340	43.090	26.720
	Leer protocolos de atención	n visita a pacientes	5.194	2.926	751	776
	Total			76.196	50.971	
Monitoreo del pacientes	Visitar a cada paciente (mañana)	n visita a pacientes	5.194	2.926	3.003	3.105
	Visitar a cada paciente (tarde)	n visita a pacientes	5.194	2.926	3.754	3.881
	Manejar de alarma de motorización	n de días cama	2.597	3.090	4.004	1.960
	Total			10.761	8.964	
Dar respuesta a solicitudes de pacientes	Dar entrevista a familiares	n de días cama	2.597	3.090	6.006	2.940
	Entrevistar a pacientes	n de días cama	2.597	3.090	1.001	490
	Total			7.758	4.206	
Coordinación	Asistir a reuniones de coordinación de médico	n de pacientes	369	347	21.137	13.090
	Participar de las reuniones de la unidad	n pacientes	369	347	21.454	13.407
	Total			42.591	26.497	

Fuente: Elaboración propia, a partir de proyecto de investigación FONIS SA10I20011.

Tabla 6. Costo por actividad de la enfermera

Macro-actividades	Descripción de actividades	Inductor de actividad	n Inductores (unidades)		Costo unitario (pesos)	
			Talca	Curicó	Talca	Curicó
Procedimiento y terapia de los pacientes	Entregar turno de enfermería	n de días cama	2.597	3.090	3.545	3.126
	Controlar signos vitales normados	Hoja de enfermería	2.966	3.119	6.208	7.742
	Aplicar procedimientos de enfermería	n de días cama	2.597	3.090	14.998	4.168
	Realizar curaciones de catéteres	Hoja de enfermería	2.966	3.119	2.483	5.161
	Instalar sonda naso entérales y urinarias	n de días cama	2.597	3.090	4.090	5.210
	Instalar catéteres arteriales	Hoja de enfermería	2.966	3.119	1.671	2.065
	Total				32.995	27.472
Monitoreo de pacientes	Acompañar la visita médica	n de visitas a pacientes	5.194	2.926	2.045	4.402
	Tomar muestra de exámenes (jornada tarde, pacientes más inestables)	Valor costo de exámenes (\$)	49.848.270	72.967.045	0,2131	0,13
	Manejar la alarma de monitorización	n de días cama	2.597	3.090	2.727	4.689
	Total			4.772	9.091	
Coordinación	Recepcionar exámenes de laboratorio	Hojas de exámenes	714	811	14.878	3.970
	Transcribir instrucciones médicas	Hoja de enfermería	2.966	3.119	2.865	6.194
	Coordinar traslado de pacientes	n de pacientes trasladados	253	70	34.379	27.782
	Coordinar exámenes realizados fuera de la unidad	Hoja de enfermería	2.966	3.119	2.865	1.032
	Registrar ingreso/egresos de pacientes	n de pacientes	369	347	9.596	9.279
	Total				64.583	48.257
Dar respuesta a solicitudes de pacientes	Educar a pacientes y familia	n de pacientes	369	347	47.980	18.558

Fuente: Elaboración propia, a partir de proyecto de investigación FONIS SA10I20011.

Tabla 7. Costo por actividad del kinesiólogo

Macro-actividades	Descripción de actividades	Inductor de actividad	n Inductores (unidades)		Costo unitario (pesos)	
			Talca	Curicó	Talca	Curicó
Procedimiento y terapia de los pacientes	Entregar turno de kinesiólogo	n de días cama	2.597	-	1.260	-
	Atender integralmente a los pacientes (respiratorio y motor)	n de días cama	2.597	3.090	10.083	1.287
	Prevenir la atelectasia y neumonía nosocomial	n de días cama	2.597	3.090	1.680	643
	Mantener permeable la vía aérea	n de días cama	2.597	3.090	1.680	188
	Realizar proceso de weaning (ventilometría e índice de tobin)	n de días cama	2.597	3.090	1.680	376
	Total			16.383	2.494	
Monitoreo de pacientes	Visitar a cada paciente	n de visitas a pacientes	5.194	2.926	840	398
	Cambiar de posición al paciente	Hoja de enfermería	2.966	3.119	1.471	296
	Total			2.311	694	
Coordinación	Registrar en ficha clínica y en hoja kinésica	Hoja de enfermería	2.966	3.119	1.471	373
	Entregar turno kinesiólogo	n de días cama	2.597	-	1.260	-
	Total			2.731	373	

Fuente: Elaboración propia, a partir de proyecto de investigación FONIS SA10I20.

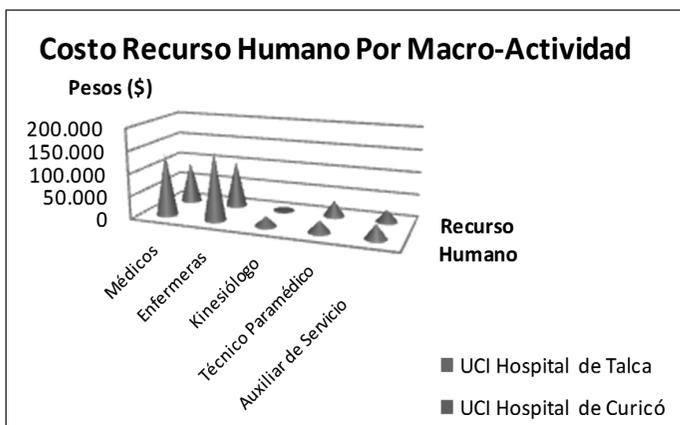


Figura 1. Participación del Recurso Humano por macro-actividad: hospital de Talca-hospital de Curicó.

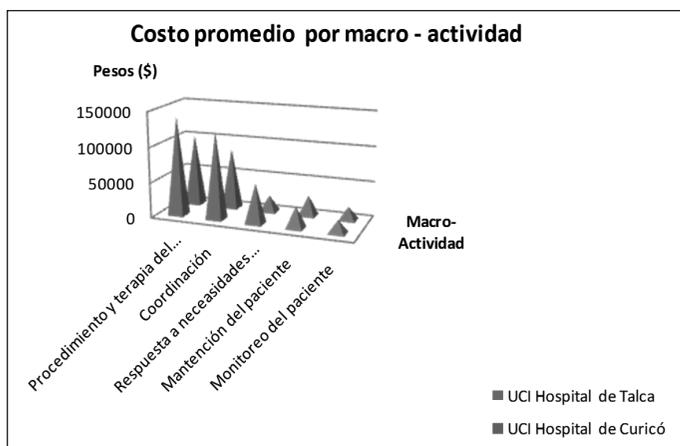


Figura 2. Desempeño comparativo por macro-actividad: hospital de Talca-hospital de Curicó.

Tabla 8. Costo por actividad del técnico paramédico

Macro-actividades	Descripción de actividades	Inductor de actividad	n Inductor (unidades)		Costo unitario (pesos)	
			Talca	Curicó	Talca	Curicó
Procedimiento y terapia de los pacientes	Ayudar al personal de enfermería y kinesiólogo	n de días cama	2.597	3.090	674	2.158
	Preparar el carro para aplicar procedimientos	n de visitas a pacientes	5.194	2.926	225	1.282
	Preparar bandeja de tratamientos	n de días cama	2.597	3.090	2.358	1.618
	Controlar los signos vitales cuando delega la enfermera	Hoja de enfermería	2.966	3.119	98	187
	Total				3.355	5.245
Mantenión de los pacientes	Realizar el aseo a los pacientes	n de días cama	2.597	3.090	2.358	5.799
	Administrar los alimentos a los pacientes e hidratar a los incapacitados	n de días cama	2.597	3.090	2.021	1.254
	Mantener la unidad del paciente limpia y cómoda	n de días cama	2.597	3.090	3.032	4.316
	Bañar en cama, aseando cavidades, genitales y pelo del paciente	n de días cama	2.597	3.090	4.380	4.316
	Preparar y revisar tratamiento oral e inyectable y registrarlo	Consumo de medicamentos (\$)	114.161.545	137.868.327	0,06	0,05
	Aspirar secreciones	n de días cama	2.597	3.090	1.235	1.214
	Realizar curaciones	Hoja de enfermería	2.966	3.119	590	1.202
	Ayudar en procedimientos de instalación de: catéter, sonda, drenaje, línea arterial	Evolución médico cuidados intensivos	5.194	2.972	1.090	
	Cumplir con las normas vigentes en relación a las IIH	n de días cama	2.597	3.090	2.358	3.587
	Total				17.064	21.688
Coordinación	Ordenar los medicamentos	Consumo de medicamentos (\$)	114.161.545	137.868.327	0,018	0,08
	Despachar recetas médicas desde farmacia	Consumo de medicamentos (\$)	114.161.545	137.868.327	0,01	0,012
	Cooperar con el médico y la enfermera en el ingreso del paciente	Hoja de enfermería	2.966	3.119	1.032	1.781
	Acompañar al paciente junto con la enfermera, cuando éste sale de la unidad	n de días cama	2.597	3.090	1.011	1.618
	Registrar en ficha clínica los procedimientos	Hoja de enfermería	2.966	3.119	1.770	1.870
	Acompañar en la recepción y entrega de turnos de enfermería	Hoja de enfermería	2.966	3.119	1.278	1.603
	Total				5.091	6.872

Fuente: Elaboración propia, a partir de proyecto de investigación FONIS SA10I20.

y en el hospital de Curicó ascendió a \$ 7.266, en promedio por cada día cama (Tabla 9).

Todas las patologías presentaron una desviación desfavorable con respecto al arancel fijado por Fonasa, para el día cama 2011, equivalente a \$ 192.160.

Discusión

La aplicación del sistema de costeo basado en

actividades permite dos instancias de análisis de los datos obtenidos, la primera de ella entendida como perspectiva financiera y la segunda como perspectiva operacional¹¹. En el presente artículo, nos centraremos en la perspectiva operacional. Desde el punto de vista financiero, existen trabajos publicados recientemente¹².

Desde este enfoque, la aplicación del sistema de costeo basado en actividades facilita la detección de mejoras en los métodos de trabajo de las distin-

Tabla 9. Costo por actividad del auxiliar de servicio

Macro-actividades	Descripción de actividades	Inductor de actividad	n Inductor (unidades)		Costo unitario (pesos)	
			Talca	Curicó	Talca	Curicó
Procedimiento y terapia de los pacientes	Tomar las radiografía de tórax o abdomen y revelarlas	n de pacientes C.V y respiratorios	114	108	10.489	14.327
	Participar en la recepción de turno	n de días cama	2.597	3.090	691	209
	Total				11.180	14.536
Mantenición de los pacientes	Asear utensilios usados por el paciente	n de días cama	2.597	3.090	1.381	954
	Realizar y mantener el aseo de la unidad	n de días cama	2.597	3.090	2.763	1.282
	Ayudar al personal paramédico en el cambio de posición del paciente	n de días cama	2.597	3.090	652	447
	Servir el desayuno, almuerzo y cena a médico y enfermeras de turno	n de días cama	2.597	3.090	460	566
	Retirar los insumos de aseo: cloro, líquido para piso	n de días cama	2.597	3.090	153	679
	Ayudar en la realización del aseo del paciente	n de días cama	2.597	.	3.837	-
	Ayudar en la realización de curaciones al paciente y realización de masajes	n de días cama	2.597		1.842	-
	Contabilizar y retirar el vestuario y ropas de cama desde lavandería	n de días cama	2.597	3.090	1.612	1.842
	Mantener stock de ropa limpia en la unidad	n de días cama	2.597	3.090	230	1.490
	Total				12.930	7.260
Coordinación	Ayudar en el ingreso y traslado del paciente	n de pacientes	369	347	4.861	3.610
	Llevar muestras para examen a la unidad de laboratorio y retirar dichos exámenes	Valor costo de exámenes (\$)	49.848.270	72.967.045	0.07	0.04
	Trasladar pedidos de farmacia, bodega y economato	Consumo de medicamentos (\$)	114.161.545	-	0.02	-
	Retirar informes de la unidad de apoyo de diagnóstico	n de días cama	2.597		77	
	Retirar el suero desde bodega y cargar el suero	n de días cama	2.597	.	844	-
	Control de visitas del paciente	n de días cama	2.597	-	1.381	
	Total				7.163	3.610

Fuente: Elaboración propia, a partir de proyecto de investigación FONIS SA10I2001.

tas áreas de la unidad en estudio, proporcionando información de costos acerca de las actividades y procesos asociados a las prestaciones de salud, facilitando de esta forma información para la evaluación de desempeño de las personas que participan de dichos procesos¹³⁻¹⁴.

Lo anterior, según los resultados obtenidos en el estudio, se manifiesta de la siguiente forma:

1. La macro actividad asociada a “procedimientos y terapias del paciente” es la que demanda

mayor cantidad de recursos y se muestra como la actividad más relevante del proceso para todos los profesionales de la salud que participan directamente en la atención del paciente (médico, enfermeras, kinesiólogo). (Tablas 5, 6 y 7).

En dicho contexto, “la recepción y entrega de turno” es una actividad que reviste una particular importancia desde el punto de vista de la calidad, en una UCI, en el sentido que permite dar continuidad a la atención y tratamiento del paciente,

en tanto, debería revisarse continuamente los procedimientos realizados.

Paralelamente, las actividades asociadas a la “mantención del paciente”, desarrolladas por el personal técnico paramédico y auxiliar de servicio, son relevantes en el proceso de atención de un paciente crítico (Tablas 8 y 9).

Se puede inferir que la aplicación de ABC permite tener una visión estratégica y global de la incidencia de las actividades en el costo del día cama UCI.

2. Del análisis de los datos se desprende que las actividades asociadas al “monitoreo del paciente”, son aquellas que debería demandar mayor atención, principalmente de parte del profesional médico y enfermera, en el sentido de encontrar oportunidades de mejora (Tablas 5 y 6).

Dicha acción es especialmente importante para los pacientes internados en las unidades de cuidados intensivos. Según estudios fenomenológicos se ha concluido que, para un paciente crítico, los elementos que forman parte del cuidado (ventilación asistida, catéter, entre otros), aún reconociendo su necesidad y utilidad, son motivos de sufrimiento y contribuyen a la dureza de la experiencia de estar críticamente enfermo¹⁵.

Se puede inferir que la aplicación de ABC, permite analizar las actividades relevantes, que son las que proporcionan las más grandes oportunidades de mejora.

3. Las actividades asociadas a la “coordinación”, desarrolladas principalmente por médico, enfermeras y kinesiólogos, desplazan en importancia en la visión estratégica del proceso a las actividades asociadas al “monitoreo del paciente”. Es importante revisar las actividades que la componen, principalmente, en relación al tiempo dedicado a reuniones internas y coordinación de acciones para el traslado de pacientes fuera de la unidad. Es importante señalar que en el hospital de Curicó se considera como paciente trasladado los que salen fuera del hospital, en cambio en el hospital de Talca se consideran también, los enviados a otras unidades del hospital (Tablas 4, 5 y 6).

También se observa, en ambas unidades, que el costo asociado al profesional enfermera(o) es el más relevante, 41,1% en UCI Talca y 40,3% en UCI Curicó (Figura 1). Según estudio realizado en 45 UCI(s) de 10 países europeos la actividad de las enfermeras fluctúa entre 30 y 35% del costo total de la actividad de las UCI(s)¹⁶. Teniendo presente

un referente internacional, se observa aquí un potencial de crecimiento, potenciando las buenas prácticas y desincentivando aquellas acciones que no agregan valor al paciente.

Se puede inferir que ABC permite identificar las actividades que no son necesarias, esto es, aquellas que no son apreciadas por los pacientes o no son esenciales para la marcha de la unidad.

4. Para comparar el desempeño entre ambas unidades, es necesario identificar una práctica más avanzada, sobre la base de estimaciones de costos. Una rigurosa disciplina de medición de los costos y de mejora de valor, es la mejor manera de impulsar el progreso del sistema^{17,18}.

Se necesita estimar los costos de cada actividad, sobre la base de la definición de estándares de eficiencia de cantidad y precio alcanzables por cada unidad. Adicionalmente, realizar estimaciones de costos para las mismas actividades en otros sectores comparables, por ejemplo, el sector privado, lo cual requiere recurrir a fuentes externas, en busca de información confiable de costos.

Luego, a partir de los resultados obtenidos de una medición paralela, permitiría desarrollar y planificar actuaciones para igualar, mejorar y superar el modelo¹⁹.

No obstante, para efectos del estudio, la medición se realizó teniendo presente las prácticas normales de trabajo, ninguna de las unidades presentaba un desempeño superior. Sin embargo, teniendo presente lo anterior, si se compara el desempeño por UCI(s) (Talca y Curicó), se observa que existen opciones de mejoramiento para ambas unidades (Tablas 5, 6, 7, 8 y 9). La UCI del hospital de Curicó tiene una dotación de 10 camas y con un equipo de salud conformado por 40 funcionarios (en promedio 4 por cama), atendió 3.090 días camas. Paralelamente, la UCI del hospital de Talca, tiene una dotación de 8 camas y con un equipo de salud conformado por 45 funcionarios (en promedio 6 por cama) atendió 2.597 días camas.

Teniendo presente que el costo asociado al personal es de naturaleza fija en el total y variable en la unidad, es decir, frente a cambios en los niveles de producción, dicho costo puede variar, definición asociada al concepto de apalancamiento operativo²⁰. Dicho apalancamiento es menor en el hospital de Talca, dado que su volumen de producción es menor, por ello presenta costos más altos, especialmente en las actividades asociadas a procedimiento y coordinación (Figura 2).

Existen diferencias en la infraestructura disponible, el hospital de Talca, en relación al hospital de Curicó, producto del terremoto operaba en condiciones más desfavorables que el hospital de Curicó.

Se puede inferir que ABC permite comparar una actividad con una similar de otro hospital o de otra área del hospital.

Conclusión

El costo de las actividades, presenta diferencias significativas entre ambas UCI(s). Por ello, es necesario, la incorporación de métodos de costeos que permitan identificar las actividades que no agregan valor, facilitando la toma de decisiones de la unidad y propendiendo en el fortalecimiento de los sistemas de financiamiento.

Referencias

- Alvear S, Canteros J, Rodríguez P. Estudio retrospectivo de costos de tratamientos intensivos por paciente y día cama. *Rev Med Chile* 2010; 138: 558-66. Disponible en www.scielo.cl. [Consultado el 14 de mayo de 2012].
- Player T. Activity-Based Analyses Lead to Better Decision Making. *Healthcare Financial Management*; Aug 1998; 52,8; Disponible en: <http://search.proquest.com>. [Consultado el 14 de mayo de 2012].
- Pines J, Fager S, Milzman DA. Review of costing methodologies in critical care studies. *Journal of Critical Care* 2002; 17 (3): 181-7.
- Edbrooke DL, Stevens VG, Hibbert CL, Mann AJ, Wilson AJ. A new method of accurately identifying costs of individual patients in intensive care: the initial results. *Intensive Care Med* 1997; 23: 645-50.
- Rossi C, Simini B, Brazzi L, Rossi G, Radrizzani D, Lapichino G, et al. Variable costs of ICU patients: a multicenter prospective study. *Intensive Care Med* 2006; 32: 545-52.
- Baker J, Boyd G. Activity-Based Costing in the Operating Room at Valley View Hospital. *Journal of Health Care Finances*; Fall 1997; 24,1; Disponible en: <http://search.proquest.com>. [Consultado el 14 de mayo de 2012].
- Mallo C, Kaplan R, Meljem S, Giménez C. *Contabilidad de Costos Estratégica de Gestión*. 1º Edición. Madrid. Prentice Hall Iberia 2000; 359-76.
- Cooper R, Kaplan RS. Activity-Based Systems: Measuring The Costo of Resource Usage. *Accounting Horizons*; 1992; 6; 3. Disponible en: <http://search.proquest.com> [Consultado el 14 de mayo de 2012].
- Noel D, Padilla R. *Contabilidad Administrativa*. 6ª Edición. México. McGraw-Hill 2002; 33-45.
- Minsal. 2010. Informe Final. Estudio de Costo-Efectividad de Intervenciones en Salud. Ministerio de Salud. Informe Final. Disponible en: <http://desal.minsal.cl/DOCUMENTOS/PDF/GES/1.2/01CostoEfectividad.pdf> [Consultado el 14 de mayo de 2012].
- Player S. Activity-based analyses to better decision making. *Healthcare Financial Management*; Aug 1998; 52, 8; Disponible en: <http://search.proquest.com> [Consultado el 14 de mayo de 2012].
- Alvear S, Canteros J, Jara J, Rodríguez P. Costos reales de tratamientos intensivos por paciente y día cama. *Rev Med Chile* 2013; 141: 202-8. Disponible en www.scielo.cl. [Consultado el 22 de abril de 2013].
- Shander A, Hofmann A, Ozawa S, Theusinger O, Gombatz H, Spahn D. Activity-based costs of blood transfusions in surgical patients at four hospitals. *Transfusion* 2010; 50 (4): 753-65, 13p, 5 Charts, 3 Graphs. Disponible: <http://web.ebscohost.com>. [Consultado el 14 de junio de 2012].
- Yen-Lu Lin B, Chao T, Yao Y, Tu Sh, Wu Ch, Chern I, et al. How Can Activity-Based Costing Methodology Be Performed as a Powerful Tool to Calculate Costs and Secure Appropriate Patient Care? *Journal of Medical Systems* 2007; 31 (2): 85-90, 6p, 1 Diagram, 3 Charts. Disponible: <http://web.ebscohost.com> [Consultado el 14 de junio de 2012].
- Beltrán-Salazar OA. *Aquichan* 2009; 9 (1): 23-37, 15p. La experiencia de estar hospitalizado en una unidad de cuidado intensivo). Disponible: <http://web.ebscohost.com>.
- Reis Miranda D, Jegers M. Monitoring costs in the ICU: a search for a pertinent methodology. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012; 56: 1104-13.
- Porter M. What Is Value in Health Care? *The New England Journal of Medicine* 2010; 363: 23. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp1011024>.
- Lee T. Putting the Value Framework to Work. *The New England Journal of Medicine* (2010); 363; 23. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp1011024>.
- Tan S, Bakker I, Hoogendoorn M, Kapila A, Martin J, Pezzi A, et al. Direct Cost Analysis of Intensive Care Unit Stay in Four European Countries: Applying a Standardized Costing Methodology. *Value in Health (Elsevier Science)* 2012; 15 (1): 81-6, 6p. Disponible: <http://web.ebscohost.com> [Consultado el 14 de junio de 2012].
- Hansen D, Mowen M. *Administración de Costos*. 3ª Edición. México. Thomson Editores, S.A. 2003; 724-5.