

# Metodología para la evaluación de la relación costo-efectividad en centros de atención primaria de Chile

Blanca Peñaloza,<sup>1</sup> Thomas Leisewitz,<sup>1</sup> Gabriel Bastías,<sup>2</sup>  
Víctor Zárate,<sup>3</sup> Ruth Depaux,<sup>4</sup> Luis Villarroel<sup>2</sup> y Joaquín Montero<sup>1</sup>

**Forma de citar** Peñaloza B, Leisewitz T, Bastías G, Zárate V, Depaux R, Villarroel L, et al. Metodología para la evaluación de la relación costo-efectividad en centros de atención primaria de Chile. Rev Panam Salud Publica. 2010;28(5):376–87.

## RESUMEN

**Objetivo.** Presentar una metodología para la evaluación de la relación costo-efectividad en centros de atención primaria de salud (APS) a partir del modelo de atención familiar promovido en Chile y evaluar los resultados de los dos primeros años de funcionamiento del primer centro piloto que funciona bajo este nuevo modelo de atención primaria.

**Métodos.** Se realizó un estudio de costo-efectividad, con una perspectiva social y un horizonte temporal de un año. Para comparar el centro intervenido (universitario) con el centro de control (municipal) se construyó el índice compuesto de calidad de los centros de salud familiar (ICCESFAM), que combina indicadores técnicos y la percepción de los usuarios de los centros en seis dimensiones: accesibilidad, continuidad de la atención médica, enfoque clínico preventivo y promocional, resolutiveidad, participación, y enfoque biopsicosocial y familiar. Para calcular los costos se tomó en cuenta el gasto en los centros, el ahorro producido al resto del sistema sanitario y el gasto de bolsillo de los pacientes. Se estimó la razón costo-efectividad incremental (RCEI) y se realizó un análisis de sensibilidad.

**Resultados.** El centro de salud universitario resultó 13,4% más caro (US\$ 8,93 anuales adicionales por inscrito) y más efectivo (ICCESFAM 13,3% mayor) que el municipal. Estos resultados hacen que la RCEI sea de US\$ 0,67 por cada punto porcentual adicional que aumenta el ICCESFAM.

**Conclusiones.** Según el modelo elaborado de evaluación de centros de APS, los centros que siguen el modelo de salud familiar chileno son más efectivos, tanto por sus indicadores técnicos como por la valoración de sus usuarios, que los centros de APS tradicionales.

**Palabras clave** Atención primaria de salud; programa de salud familiar; análisis costo-beneficio; Chile.

Está aceptado que los países que poseen sistemas de atención primaria de

salud (APS) sólidos muestran una mejor situación de salud y costos sanitarios más bajos en comparación con los que tienen sistemas más débiles (1).

En Chile, la APS goza de un bien ganado prestigio internacional, es efectiva y logra buenos resultados a un bajo costo (2). La reforma sanitaria chilena, iniciada en 2003, ha reforzado el papel principal de la APS a fin de estructurar el sistema de salud en torno a ella, en

consonancia con las recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud (3) y la Organización Mundial de la Salud (4).

En esta nueva fase de desarrollo del sistema sanitario, la APS se concibe como un modelo de salud integral, centrado en las personas y sus familias, con un enfoque comunitario que hace hincapié en la promoción de estilos de vida saludable y la prevención y detección precoz de las

<sup>1</sup> Departamento de Medicina Familiar, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. La correspondencia se debe dirigir a Blanca Peñaloza, bpenalo@med.puc.cl

<sup>2</sup> Departamento de Salud Pública, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

<sup>3</sup> Centre for Health Economics, University of York, York, United Kingdom.

<sup>4</sup> Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

enfermedades (5). También se busca fomentar la acción intersectorial y la participación de las personas y sus comunidades en el desarrollo de estrategias para el autocuidado de la salud. Hasta hace poco, el modelo de atención sanitaria tenía un enfoque biomédico —centrado en curar enfermedades— y los equipos de salud mantenían una relación esencialmente paternalista hacia sus pacientes y la comunidad.

El establecimiento apropiado del nuevo enfoque no es una tarea fácil. Se requiere dotar las instalaciones con infraestructura y equipamiento diferentes al tradicional, hacer un rediseño organizativo, incrementar los recursos humanos y dotarlos con otras competencias, y trabajar bajo otros estándares (6). En este contexto, la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), a través del Departamento de Medicina Familiar de su Facultad de Medicina, ha establecido centros de APS pilotos basados en un enfoque familiar, con el objetivo de contribuir al desarrollo y la extensión de este nuevo modelo de atención primaria en el país.

Estos centros pilotos se diseñaron y construyeron y son operados por la PUC mediante un convenio con el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), que aporta una asignación por cada usuario inscrito en esos centros. Esos fondos se establecieron para cubrir los costos de la prestación de una canasta de servicios de APS ampliada —con respecto a la que brindan los establecimientos públicos de salud— y el cumplimiento de las metas sanitarias definidas para todos los establecimientos del sistema chileno de APS.

Sin embargo, hasta el momento no se han cuantificado el costo y la efectividad de los centros de APS en su conjunto, independientemente de su afiliación, sus bases metodológicas y sus fuentes de financiamiento.

En el presente trabajo se presenta una metodología para la evaluación de la relación costo-efectividad en centros de APS basados en el modelo de atención familiar promovido por el MINSAL y se evalúan los resultados de los dos primeros años de funcionamiento del primer centro piloto que funciona bajo este nuevo modelo de atención primaria en Chile.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó un método de evaluación de la relación costo-efectividad desde la

perspectiva social a partir de las definiciones operativas propuestas por la Universidad de Tufts (7) y, parcialmente, las recomendaciones del Panel Estadounidense de Costo-Efectividad (8). Se buscó incorporar todos los costos y beneficios generados desde el punto de vista de la sociedad (los del paciente, el sistema de salud, los seguros o pagadores, etc.)

Se analizaron los resultados del Centro de Salud Familiar Madre Teresa de Calcuta, de la comuna Puente Alto, en la Región Metropolitana, perteneciente y administrado por la PUC y que funciona bajo el nuevo modelo de APS desde el año 2004. Como referencia para evaluar los resultados obtenidos por este centro universitario, se analizaron los resultados del Centro de Salud Familiar El Roble, de la comuna La Pintana, de subordinación municipal, ubicado en el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO), una de las seis unidades administrativas territoriales en las que está organizado el sistema de salud en Santiago, ciudad capital de Chile. El horizonte temporal del análisis fue de un año (2006).

Para asegurar un proceso de diseño y levantamiento de datos lo más objetivo posible, el Departamento de Atención Primaria del MINSAL actuó como contraparte en este estudio y designó un profesional de su equipo para participar en el grupo de investigación. El MINSAL participó como contraparte en cuatro fases del estudio: a) definición de las dimensiones del modelo de salud familiar que se debían incluir en la evaluación; b) validación por expertos de los indicadores a utilizar en la medición de cada una de esas dimensiones; c) selección del centro municipal de comparación; y d) selección de un grupo de tomadores de decisiones que ponderaría las dimensiones empleadas en la construcción del índice de efectividad compuesto usado en este estudio.

La correcta selección del centro de comparación era un punto fundamental para la validez del estudio. El MINSAL estableció que el centro municipal debía tener características muy similares al centro universitario que se evaluaba: ambos debían pertenecer al mismo servicio de salud, estar acreditados como centro de salud familiar por el MINSAL y tener un número similar de inscritos. Al momento de la selección no se disponía de los datos sociodemográficos de los centros, sino solo de la información de la comuna en que se encontraban. El centro

municipal que finalmente mejor cumplía con las características definidas fue el Centro de Salud Familiar de la Pintana, aunque tenía un número considerablemente mayor de inscritos que el centro universitario.

## EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD

Se utilizó un conjunto de indicadores de las dimensiones más relevantes del modelo de salud familiar chileno (5) —seleccionadas en conjunto por los investigadores del proyecto y el MINSAL a partir de los resultados de una búsqueda en la literatura internacional sobre el tema (9)— para construir el índice compuesto de calidad de los centros de salud familiar (ICESFAM). Este índice permitió evaluar la efectividad de cada centro analizado, tanto en general como por seis dimensiones: accesibilidad, continuidad de la atención médica (10–12), enfoque clínico preventivo y promocional, resolutivez, participación (13), y enfoque biopsicosocial y familiar (14–16). En la cuadro 1 se ofrece la definición operativa que se utilizó para cada una de estas dimensiones.

Cada dimensión del modelo se evaluó desde dos perspectivas: el desempeño técnico de los centros y la percepción de los usuarios.

El desempeño técnico se evaluó mediante indicadores seleccionados en consenso con el MINSAL a partir de los problemas de salud más importantes en el país (17). Para las intervenciones preventivas se eligieron siete indicadores de los recomendados por el Grupo de Trabajo sobre Servicios Preventivos de los Estados Unidos de América (18); se consideró que se cumplía con el enfoque biopsicosocial y familiar si en las consultas médicas se utilizaba el genograma (19). La resolutivez se evaluó mediante una adaptación de la metodología propuesta por el Instituto Nacional de la Salud y la Excelencia Clínica (NICE) del Reino Unido (20) para el desarrollo de indicadores de calidad técnica en el uso de guías de práctica clínica.<sup>5</sup> Para ello se seleccionaron tres enfermedades tratables

<sup>5</sup> Pérez M, Quiroz A, Valenzuela L, Colomer N, Pantoja T. Desarrollo de criterios de revisión para la medición de calidad técnica en centros de atención primaria. Informe final [documento interno]. Departamento de Medicina Familiar, Pontificia Universidad Católica de Chile; 2004.

### CUADRO 1. Definición operativa de las dimensiones del modelo de atención integral utilizadas en la construcción del índice de calidad de los centros de salud familiar

1. Accesibilidad a la atención médica: acceso a atención médica por un problema de salud agudo en un tiempo óptimo, definido como dentro de las 48 horas de solicitada.<sup>a</sup> Se considera que el tiempo máximo en la sala de espera debe ser de 15 minutos o menos, en dependencia de la hora de citación. Esto abarca elementos cualitativos, como el confort de la sala de espera y la amplitud de la oferta de horarios de atención, de acuerdo con la disponibilidad de los usuarios.
2. Continuidad de la atención médica: relación permanente entre un paciente y su médico, lo que crea las condiciones para un adecuado conocimiento y la creación de una relación de confianza mutua. Como elemento facilitador, la mayoría de las consultas médicas del paciente deberían ser atendidas por el mismo profesional en un período de tiempo dado (para este estudio se tomó un período de 1 año) (10–12).
3. Enfoque clínico preventivo y promocional: atención clínica con énfasis en la promoción de intervenciones preventivas y medidas efectivas de promoción dirigidas a la población.
4. Resolutividad: capacidad de un centro de atención primaria de diagnosticar correctamente y tratar eficazmente a los pacientes que acuden con problemas de salud y que corresponda al nivel de recursos humanos y materiales disponibles en la atención primaria. Esta capacidad se mide a partir de la evaluación de problemas de salud seleccionados como indicadores y por el desempeño de los clínicos, según las definiciones de las guías de práctica clínica.
5. Participación: se refiere a la participación ciudadana individual a través de las oficinas de informaciones, reclamos y sugerencias, de acuerdo con las definiciones del Ministerio de Salud. No abarca la participación comunitaria vinculada con la promoción de la salud y la que se organiza a través de los consejos de desarrollo local (13).
6. Enfoque biopsicosocial y familiar: aproximación que realizan los profesionales de la salud al paciente, en la que se consideran todas las dimensiones de la persona (social, biológica, psicológica y espiritual), en contraposición al modelo biomédico. Este enfoque considera al paciente y su contexto familiar en términos de fuente de recursos para comprenderlo mejor y ayudarlo a mantener o recuperar su salud y la de su familia (14–16).

<sup>a</sup> Criterio de accesibilidad definido por el Ministerio de Salud de Chile para los grupos prioritarios de niños menores de 5 años y adultos mayores de 65.

en los servicios de APS, de elevada incidencia en Chile, para las que se cuenta con guías clínicas aprobadas por el MINSAL y que forman parte del sistema de garantías explícitas de salud. Para evaluar la participación de la comunidad se siguieron las recomendaciones del MINSAL, por lo que se tomó en cuenta solamente la participación individual de los usuarios en los centros de atención. Por último, la continuidad de la atención médica se evaluó mediante el índice de continuidad de la atención médica (ICAM), calculado mediante la fórmula (21):

$$ICAM = \left( \frac{\sum n_j^2 - \frac{n^2}{p}}{pn} \right)$$

donde,  $n_j$  es el número total de visitas al proveedor (médico)  $j$  en un año;  $n$  es el número total de visitas para el total de proveedores; y  $p$  es el número total de pacientes.

Las especificidades de los indicadores, las muestras empleadas para su evaluación y las fuentes de los datos se presentan en el cuadro 2.

La percepción de los usuarios se evaluó mediante la encuesta de evaluación del modelo de salud familiar (22), apli-

cada en sus domicilios a una muestra aleatoria y representativa de 400 usuarios de cada centro. Esta encuesta se basó en un modelo que separa la percepción de los usuarios en dos componentes: la experiencia de los usuarios y la llamada “aceptabilidad”, entendida como el juicio de los usuarios acerca de los resultados obtenidos y su satisfacción con los servicios recibidos. Esta distinción es importante, ya que la satisfacción de los usuarios no depende solo de la calidad de los servicios que reciben (23).

La aplicación de la encuesta a los usuarios seleccionados, previa obtención de su consentimiento informado, fue aprobada por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la PUC, ante el que se presentó todo el estudio.

### Determinación del índice final de efectividad

Para definir el valor de ponderación de cada dimensión y sus indicadores en el índice final, se tomó el criterio generado por dos grupos de expertos: un grupo compuesto por siete académicos, todos docentes de los programas de formación de médicos especialistas en Medicina Familiar en sus respectivas universidades; de ellos, cuatro fungían

como jefes de esos programas de formación. Las siete universidades estaban afiliadas a la Asociación de Facultades de Medicina de Chile. El segundo grupo estaba compuesto por el jefe del Departamento de Atención Primaria del MINSAL, encargados de unidades de APS en los servicios de salud, un director municipal de salud y el director de un centro de salud familiar, todos convocados por el MINSAL.

Los valores de ponderación de las dimensiones del modelo se estimaron mediante la metodología Delphi (24) modificada —para realizar dos rondas de consulta a los participantes en una mañana de trabajo presencial— y la técnica de análisis conjunto (25). Esta técnica, ya empleada en otras investigaciones (26), permitió que los consultados ordenaran, según su importancia, las seis dimensiones del modelo (accesibilidad, continuidad de la atención, enfoque preventivo y promocional, resolutividad, participación, y enfoque biopsicosocial y familiar) y se clasificaran por su nivel de desarrollo. Con esta información se construyeron 144 posibles escenarios (centros de salud familiar hipotéticos). Se utilizó un diseño factorial para elegir en forma aleatoria y con una distribución ortogonal 16 de los 144 escenarios posibles, los que se relacionaron en orden decreciente de preferencias y se presentaron a los 11 miembros de los dos grupos de expertos ya mencionados. Se utilizó la regresión lineal múltiple para analizar las respuestas a esos escenarios y obtener la ponderación final que los participantes otorgaron a las dimensiones (tanto a sus componentes técnicos como a la opinión de los usuarios) del modelo a evaluar.

### Determinación de los costos

Inicialmente, se estimaron los costos relacionados con el cuidado de la salud (costos médicos y no médicos), el costo del tiempo que los pacientes destinan a la búsqueda de la atención sanitaria y los costos de productividad. Sin embargo, al final se excluyeron los costos de productividad, porque difícilmente podían atribuirse confiablemente a cada centro, y los costos no médicos de la atención sanitaria (cuidado de los niños, transporte, etc.), debido a que no dependían de la gestión del centro en forma directa y por la baja probabilidad de encontrar grandes diferencias entre los centros evaluados.

**CUADRO 2. Indicadores utilizados para evaluar las dimensiones de atención integral del modelo de cálculo del índice de calidad de los centros de salud familiar**

Dimensión	Indicador	Fuente de los datos
<b>Resolutividad</b>		
En niños con asma	Proporción de pacientes con crisis moderada o intensa que reciben corticoides orales en dosis adecuada (2 mg/kg/día durante 48 horas, seguida de 1 mg/kg/día; máximo 40 mg/día)  Proporción de pacientes con asma moderada o intensa, frecuente o persistente, a los que se les prescriben corticoides inhalados	Revisión de las fichas clínicas de una muestra aleatoria de pacientes de 5 a 15 años atendidos durante más de 6 meses en el Programa de Infecciones Respiratorias Agudas
En adultos mayores con neumonía	Tratamiento con antibióticos: amoxicilina 500 mg + ácido clavulánico 125 mg cada 8 horas por 10 días; en caso de alergia a beta-lactámicos: claritromicina 500 mg cada 12 horas por 10 días  Bajo control a las 48 horas; los pacientes con microatelectasias en la radiografía se refieren a kinesioterapia	Revisión de las fichas clínicas de una muestra de pacientes de 65 años o más con neumonía adquirida en la comunidad, atendidos en 2006
En pacientes con depresión	En casos con depresión moderada se indican, como tratamiento de primera elección, inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina  Los casos con depresión leve o moderada se refieren a psicoterapia y grupos de autoayuda como parte del tratamiento	Revisión de las fichas de una muestra aleatoria de pacientes de 15 años o más con depresión, atendidos durante más de 3 meses
<b>Enfoque preventivo y promocional</b>		
Lactancia materna	Proporción de niños con lactancia materna exclusiva al 6.º mes	Autoinforme de los centros
Tamizaje de cáncer de mama	Proporción de mujeres de 50–69 años con teléfono, inscritas en el centro y con mamografías al día el 30 de noviembre de 2006 (2 años de vigencia)	Encuesta telefónica a una muestra de mujeres de 51 y 70 años inscritas que tenían teléfono
Consejería contra el tabaquismo	Proporción de pacientes fumadores que recibieron asesoría para dejar el tabaquismo	Encuesta a una muestra aleatoria representativa de los inscritos en los centros
Tamizaje de hipertensión arterial	Proporción de personas mayores de 15 años consultadas en el centro a quienes les midieron la presión arterial	Encuesta a una muestra aleatoria representativa de los inscritos en los centros
Población con riesgo de diabetes tamizada	Proporción de hipertensos bajo control de glucemia	Revisión de las fichas clínicas de una muestra de pacientes con registros estadísticos (tarjetero u otro) con hipertensión arterial bajo control
Población en riesgo con tratamiento antilipídico	Proporción de pacientes del Programa de Riesgo Cardiovascular con diagnóstico de diabetes mellitus y dislipidemia, con tratamiento hipolipemiante oral e indicación de tratamiento farmacológico (criterios del Ministerio de Salud)	Revisión de las fichas clínicas de una muestra de pacientes con registros estadísticos (tarjetero u otro) con diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia bajo control
Uso profiláctico de ácido acetilsalicílico	Proporción de diabéticos mayores de 40 años con hipertensión arterial y sin contraindicación, en el programa de control de pacientes crónicos, que toman ácido acetilsalicílico profiláctico (criterio del Formulario Nacional Británico)	Revisión de las fichas clínicas de una muestra representativa de pacientes mayores de 40 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial bajo control
<b>Accesibilidad</b>		
Disponibilidad de horas médicas	Proporción de horas médicas semanales disponibles por población inscrita (óptimo: 44 horas por cada 3 300 inscritos)	Informe del director del centro o la entidad municipal
Oportunidad de la atención médica	Porcentaje de pacientes con menos de 2 días de espera para la consulta médica general solicitada	Encuesta a una muestra aleatoria representativa de los inscritos en los centros
Tiempo de espera previo a la atención médica	Porcentaje de pacientes con menos de 15 minutos de espera para la consulta médica general	Encuesta a una muestra aleatoria representativa de los inscritos en los centros
Acceso telefónico gratuito (línea 800)	Porcentaje de llamadas que logran conexión con el centro antes de 5 minutos y porcentaje de personas que logran la conexión en 15 minutos o menos	Muestreo de 100 llamadas realizadas en 1 semana en el horario de 8:00 a 20:00
<b>Continuidad de la atención</b>		
Índice de continuidad de la atención médica	Índice de continuidad de la atención médica	Muestra de las fichas clínicas de los mayores de 65 años inscritos con al menos dos consultas el último año
<b>Enfoque biopsicosocial y familiar</b>		
Uso de genograma en pacientes con depresión	Uso de genograma	Revisión de las fichas de una muestra de los pacientes con diagnóstico de depresión en el Registro Nacional
<b>Participación</b>		
Conoce de la oficina de informaciones, reclamos y sugerencias	Porcentaje de personas que conocen de la existencia de un mecanismo para hacer sugerencias y reclamos en su centro	Encuesta a una muestra aleatoria representativa de los inscritos en los centros

La estimación de los costos médicos tomó en cuenta tres variables:

- el costo directo del centro (gasto operacional del centro en consultas, medicamentos y exámenes; y gastos de administración, excepto el gasto de docencia)
- el gasto de bolsillo de los pacientes (compra de medicamentos, copago de exámenes generados en el centro de salud y pago de consultas a médicos fuera del sistema; se excluyó el gasto por automedicación, ya fuera con medicamentos o con medicinas alternativas y complementarias). Se tomó en cuenta el monto promedio de los copagos realizados y la tasa de uso de esas prestaciones. Adicionalmente, se consideraron los porcentajes promedio de bonificación y la distribución promedio del tipo de bonos que los pacientes utilizan para pagar por algunos servicios en el subsistema privado (conocidos como nivel 1, 2 y 3). A partir de esos datos se calculó el gasto total de bolsillo
- el ahorro marginal generado al resto del sistema de salud por consultas en servicios de urgencia y de atención primaria de urgencia, y por referencias (interconsultas) no pertinentes evitadas al nivel secundario de salud. No se incluyeron las hospitalizaciones por enfermedades consideradas sensibles a la acción de la atención primaria, por tratarse de eventos infrecuentes en el horizonte temporal de este estudio y por el tamaño de la población. Esta variable se calculó como la diferencia en el gasto promedio incurrido por referencias entre los centros evaluados, es decir, el ahorro en un centro con respecto al otro.

El costo del tiempo que los pacientes destinan a la búsqueda de la atención sanitaria se estimó a partir del tiempo que invierten en las salas de espera antes de una consulta médica —según lo medido en una muestra representativa de pacientes de cada centro— y las recomendaciones para la evaluación social de proyectos del Sistema Nacional de Inversiones, del Ministerio de Planificación de Chile (27). El tiempo destinado a conseguir la atención de salud no se consideró por la imposibilidad de llegar a una medición suficientemente precisa.

Para obtener todos los costos considerados en este estudio, se utilizaron cuatro diferentes fuentes de información:

- datos recabados mediante encuestas a los usuarios (para estimar la tasa de uso de servicios y el gasto de bolsillo asociado con cada uno)
- análisis de los datos de 317 referencias enviadas por médicos de los centros estudiados a especialistas del nivel secundario de salud (tres médicos familiares expertos revisaron los datos, previamente enmascarados, e identificaron por consenso la proporción de pacientes referidos incorrectamente)
- otros estudios y fuentes oficiales (28)
- datos entregados por los centros evaluados relacionados, entre otros aspectos, con el gasto operacional para el año 2006.

Se incluyeron los costos unitarios y totales de las consultas en los servicios de urgencia, las consultas con especialistas del nivel secundario (referencias) y por el tiempo que los pacientes emplearon en las salas de espera antes de una consulta médica (según el sueldo mínimo por hora). Los costos se calcularon en pesos chilenos (\$) y se convirtieron a dólares estadounidenses (US\$), según la tasa de cambio del último día hábil de diciembre de 2006 (US\$ 1,00 = \$534,43) (29).

Los costos o gastos se calcularon per cápita a partir del número de personas inscritas en cada centro y las transferencias de recursos que recibieron del seguro público de salud Fondo Nacional de Salud (FONASA). De acuerdo con el SSMSO, responsable de transferir esos recursos, el monto per cápita que recibió el centro universitario evaluado durante el año de estudio fue de US\$ 50,25 por paciente, mientras que el centro municipal recibió US\$ 47,18. Sin embargo, para hacerlos comparables se añadieron también las transferencias hechas por las entidades administradoras de cada centro (municipio o universidad) y otros depósitos directos hechos por el SSMSO. El gasto total de cada centro se desglosó según fuera operacional o administrativo.

Los costos per cápita —ya fueran positivos (gastos) o negativos (ahorros)— no se descontaron según su valor real en el momento de efectuarse el desembolso, ya que al considerar un horizonte temporal de un año e informarse en la mayoría de los casos solamente el gasto anual (en muchos casos incluso se desconocía el día exacto en que se incurrió en un gasto dado) no se pudieron imputar a un momento específico.

## Determinación de la razón costo-efectividad incremental

El análisis de los costos y los efectos permitió determinar la razón costo-efectividad incremental (RCEI) de la actividad de los centros comparados. La RCEI se calculó como la diferencia entre los costos de los centros comparados dividida por la diferencia entre la efectividad (expresada por el ICCESFAM) de ambos centros.

## Análisis de sensibilidad

Se realizó un análisis de sensibilidad simple a partir de las siguientes alternativas:

- Se sustituyeron las ponderaciones de las dimensiones del ICCESFAM establecidas según los resultados del análisis conjunto (25), por el promedio simple
- Se excluyeron del análisis los costos del paciente (perspectiva social frente a la perspectiva del sistema de salud)
- Se excluyó del análisis el gasto en la docencia (gasto operacional del centro frente al gasto operacional sin gasto atribuible a la docencia)
- Se ajustó el gasto por el nivel socioeconómico reflejado por los años de escolaridad (gasto ajustado por el tipo de seguro frente al gasto ajustado por los años de escolaridad)
- Se igualaron los gastos en el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades mentales leves a moderadas (gasto total del centro frente al gasto total incluido el gasto en salud mental en APS)<sup>6</sup>
- Se sustituyó el gasto per cápita calculado para cada centro por el informado por el SSMSO (gasto operacional del centro frente al gasto informado por el SSMSO).

## Métodos estadísticos

El tamaño de las muestras se calculó tomando en cuenta un error alfa de 0,05. Para estimar las distintas prevalencias se utilizó la información de las coberturas de los programas de APS de otros centros del mismo servicio de salud. En los

<sup>6</sup> En el caso de La Pintana, muchos pacientes con trastornos mentales leves o moderados se refieren a un centro de APS especializado en este tipo de patologías (COSAM). En el caso del centro universitario, esos pacientes son atendidos en el mismo centro.

**CUADRO 3. Matriz final de los indicadores y el índice de calidad de los centros de salud familiar final ponderado**

Dimensión	Indicadores objetivos		Experiencia		Aceptabilidad		Total por dimensión		Total global ponderado	
	Centro universitario	Centro municipal	Centro universitario	Centro municipal	Centro universitario	Centro municipal	Centro universitario	Centro municipal	Centro universitario	Centro municipal
Continuidad de la atención	0,1702	0,1699	0,1238	0,0837	0,2339	0,1562	0,5279	0,4098	0,0598	0,0464
Enfoque preventivo y promocional	0,4200	0,3780	0,0909	0,0710	0,1322	0,1022	0,6432	0,5512	0,0837	0,0717
Resolutividad	0,3758	0,4008	0,1084	0,0616	0,1361	0,0861	0,6202	0,5484	0,1073	0,0949
Enfoque biopsicosocial y familiar	0,0217	0,1261	0,1936	0,1340	0,2512	0,1550	0,4665	0,4151	0,0339	0,0301
Accesibilidad	0,3004	0,2429	NA <sup>a</sup>	NA	0,1231	0,0097	0,4235	0,2526	0,1669	0,0995
Participación	0,5160	0,3090	NA	NA	NA	NA	0,5160	0,3090	0,0604	0,0362

<sup>a</sup> NA: no aplica.**CUADRO 4. Resultados de la percepción de los usuarios de los dos centros estudiados, según las dimensiones del modelo de cálculo del índice de calidad de los centros de salud familiar**

Dimensión	Centro universitario (%)	Centro municipal (%)	P <sup>a</sup>
Resolutividad			
Experiencia	60,2	34,2	< 0,001
Aceptabilidad	64,8	41,0	< 0,001
Enfoque preventivo y promocional			
Experiencia	43,3	33,8	0,006
Aceptabilidad	69,6	53,8	< 0,001
Accesibilidad			
Experiencia + aceptabilidad	22,8	1,8	< 0,001
Continuidad de la atención			
Experiencia	46,7	31,6	< 0,001
Aceptabilidad	65,9	44,3	< 0,001
Enfoque biopsicosocial y familiar			
Experiencia	52,6	36,4	< 0,001
Aceptabilidad	72,6	44,8	< 0,001

<sup>a</sup> Según la prueba de la *t* de Student. Nivel de significación  $P \leq 0,05$ .

casos en que no había información disponible —como en el tamizaje de cáncer de mama, el uso de genograma en casos de depresión, el uso de intervenciones en los programas de control de enfermedades crónicas (como el uso de aspirina y atorvastatina en pacientes hipertensos y diabéticos)— se consultó a expertos del Departamento de Atención Primaria del

Ministerio de Salud; como ocurre con gran parte de los indicadores, no se cuenta con datos específicos para los centros de APS chilenos.

Las variables numéricas se presentan como promedios y sus desviaciones estándar. Se usó la prueba de la *t* de Student para muestras independientes para comparar los promedios. Para el ajuste

de los resultados, se utilizó la regresión logística binaria.

Los análisis se hicieron con el programa estadístico SPSS 14.0. El valor de significación fue de  $P \leq 0,05$ .

## RESULTADOS

El diseño final de la matriz de indicadores para medir la efectividad de los centros (cuadro 3) es el resultado de la definición de las dimensiones de atención integral del modelo que se consideraron en la evaluación (cuadro 1); de los indicadores objetivos utilizados para cuantificar la calidad técnica en cada una de esas dimensiones (cuadro 2); de la percepción de los usuarios, tanto en su experiencia como en su satisfacción con cada una de ellas (cuadro 4); y la ponderación final que se realizó para la construcción del ICCESFAM (cuadro 5).

Debido a que este estudio requirió múltiples muestreos para la medición de los distintos indicadores de las dimensiones del modelo (cuadro 2), en el cuadro 6 sólo se presentan las características generales de los centros comparados. Las principales diferencias entre ellos se centraron en el número de inscritos, su edad

**CUADRO 5. Ponderación final (%) de los indicadores técnicos y la percepción de los usuarios para cada dimensión del modelo de cálculo del índice de calidad de los centros de salud familiar**

Componente	Dimensión					
	Continuidad de la atención	Resolutividad	Enfoque preventivo y promocional	Enfoque biopsicosocial y familiar	Accesibilidad	Participación
Indicador técnico	38,0	61,0	61,0	28,0	46,0	33,0
Percepción de los usuarios						
Experiencia	27,0	18,0	18,0	37,0	28,0	36,0
Aceptabilidad	35,0	21,0	21,0	35,0	26,0	31,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ponderación final para cada dimensión	11,3	17,3	13,0	7,3	39,4	11,7

**CUADRO 6. Características principales de los dos centros de salud familiar estudiados, 2006**

Característica	Centro municipal	Centro universitario
Comuna	La Pintana	Puente Alto
Tipo de administración	Municipal	Privada
Población inscrita validada <sup>a</sup>	37 469	19 645
Tiempo de acreditación como centro de salud familiar <sup>b</sup>	8 años	No acreditado
Es centro docente del Programa de Formación de Médicos Familiares	Sí (8 becados de Medicina Familiar, Universidad Católica de Chile)	Sí (6 becados de Medicina Familiar, Universidad Católica de Chile)
Proporción de inscritos del grupo A de FONASA, <sup>c</sup> %	78,7	31,4
Proporción de inscritos mayores de 60 años, %	5,9	12,8

<sup>a</sup> Al 30 de septiembre de 2006.

<sup>b</sup> El Ministerio de Salud de Chile acredita como centros de salud familiar las instituciones de atención primaria que implementan con mayor éxito el modelo de salud familiar.

<sup>c</sup> El Fondo Nacional de Salud (FONASA) clasifica a sus asegurados en cuatro grupos de acuerdo con el nivel de ingreso; el grupo A corresponde a las personas sin ingresos estables.

**CUADRO 7. Logro de los indicadores técnicos en los dos centros estudiados, según las dimensiones del modelo de cálculo del índice de calidad de los centros de salud familiar**

Indicador <sup>a</sup>	Centro universitario (%)	Centro municipal (%)	P <sup>b</sup>
<b>Resolutividad</b>			
Asma en niños	89,5	100,0	0,169
Neumonía en adultos mayores: antibióticos	44,0	15,3	< 0,001
Neumonía en adultos mayores: radiografía	56,0	100,0	< 0,001
Depresión: uso de ISRS <sup>c</sup>	89,0	91,4	< 0,001
Depresión: apoyo de grupo	29,7	21,7	0,153
<b>Enfoque preventivo y promocional</b>			
Lactancia materna al 6.º mes	61,2	61,5	NA <sup>d</sup>
Consejería contra el tabaquismo	64,0	76,0	0,008
Tamizaje de cáncer de mama	70,5	28,6	< 0,001
Tamizaje de hipertensión arterial	77,9	77,1	0,817
Población en riesgo de diabetes tamizada	98,4	84,2	< 0,001
Población en riesgo con tratamiento antilipídico	48,5	58,2	< 0,001
Uso profiláctico del ácido acetilsalicílico	69,2	56,9	0,076
<b>Accesibilidad</b>			
Disponibilidad de horas médicas	57,0	96,0	NA
Acceso telefónico (línea gratuita)	86,7	51,7	< 0,001
Oportunidad de la atención médica	36,8	80,0	< 0,001
Tiempo de espera previo a la atención médica	57,1	10,5	< 0,001
<b>Continuidad de la atención</b>			
Índice de continuidad de la atención médica	44,8	44,7	0,989
<b>Enfoque biopsicosocial y familiar</b>			
Uso de genograma en pacientes con depresión	7,6	44,1	< 0,001
<b>Participación</b>			
Conocía de la oficina de información, reclamos y sugerencias	51,6	30,9	< 0,001

<sup>a</sup> La definición de los indicadores se presenta en el cuadro 2.

<sup>b</sup> Según la prueba de la *t* de Student. Nivel de significación  $P \leq 0,05$ .

<sup>c</sup> ISRS: medicamentos del grupo de inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina.

<sup>d</sup> NA: no aplica, ya que los datos presentados no corresponden a una muestra, sino a todos los casos de cada centro.

y su nivel socioeconómico. El centro municipal tenía casi el doble de pacientes que el centro universitario y atendía una población más pobre y más joven.

### Efectividad

Según los resultados de la medición comparativa de los indicadores técnicos,

el centro municipal mantenía un mayor enfoque biopsicosocial y familiar, y una mayor resolutividad ( $P < 0,001$ ) que el centro universitario, excepto en los indicadores relacionados con el asma en niños y el apoyo de grupo de los pacientes con depresión, en los que no hubo diferencia significativa (cuadro 7). El centro universitario, por su parte, tuvo

mejores resultados en general en cuanto al enfoque preventivo y promocional, la accesibilidad y la participación ( $P < 0,05$ ). Según las opiniones de los usuarios, separadas en experiencia y aceptabilidad, el centro universitario superó al municipal en todos los indicadores (cuadro 4), con diferencias estadísticamente significativas ( $P < 0,05$ ). Por tratarse de una evaluación económica, se decidió considerar el escenario más conservador, es decir, que minimizara las diferencias entre los centros, por ello, se tomaron para el análisis bifactorial todos los indicadores aunque no tuvieran diferencia estadística ( $P > 0,05$ ), ya que se consideró mejor utilizar este enfoque que sensibilizar los resultados.

El análisis de regresión logística bifactorial ajustado por el sexo, la edad, el nivel socioeconómico (medido por el nivel educacional) y las expectativas de los usuarios confirmó que las diferencias encontradas entre los dos centros no se debían al efecto de esas variables de control.

En el cuadro 5 se presentan los valores de ponderación que el grupo de tomadores de decisiones dio a los indicadores de cada dimensión evaluada del modelo. Las dimensiones con mayor ponderación en el índice final fueron la accesibilidad (39,4%) y la resolutividad (17,3%). A su vez, en la ponderación de la percepción de los usuarios se dio mayor valor a la continuidad de la atención y el enfoque biopsicosocial y familiar (35,0%), mientras que en los indicadores técnicos la mayor ponderación la recibieron la resolutividad y el enfoque preventivo y promocional (61,0%). El ICCESFAM final, calculado a partir de estos valores de ponderación, fue de 0,5119 en el centro universitario y de 0,3786 en el centro municipal. De esta forma, el valor del ICCESFAM en el centro universitario fue 13,3% superior que en el centro municipal.

### Costos

Al considerar los valores de cálculo y uso del sistema para cada centro (cuadro 8), el costo estimado anual per cápita de la intervención fue 13,4% más caro en el centro universitario que en el municipal (US\$ 66,46 frente a US\$ 57,53, respectivamente) (cuadro 9).

Los costos médicos anuales per cápita se estimaron en US\$ 65,64 para el centro universitario y US\$ 55,85 para el municipal (cuadro 9), lo que representó 98,8%

**CUADRO 8. Principales datos utilizados para estimar los costos de los centros de salud familiar estudiados**

Dato <sup>a</sup>	Centro universitario	Centro municipal
Gasto operacional anual, US\$	1 144 079,75	1 533 414,21
Gasto de administración anual, US\$	154 152,78	736 960,68
Gasto de administración anual, incluida la salud mental, <sup>b</sup> US\$	154 152,78	924 075,92
Proporción atribuible a gastos administrativos, %	16,7	19,4
Transferencia per cápita mensual informada por el Ministerio de Salud de Chile, US\$	4,19	3,93
Número de inscritos en 2006	19 645	36 829
Número de consultas en 2006	30 070	43 420
Tasa de consultas promedio por inscrito en 2006 <sup>c</sup>	1,53	1,18
Tasa de consultas <sup>c</sup> ajustada por el tipo de previsión <sup>d</sup>	5,61	4,37
Espacio destinado exclusivamente a la docencia, m <sup>2</sup>	272	40
Gasto en docencia, US\$	20 064,86	NA <sup>e</sup>
Gasto en docencia por m <sup>2</sup> , US\$	73,8	NA
Tasa de consultas de urgencia ajustada por el tipo de previsión <sup>f</sup>	0,74	1,33
Tasa de consultas a un médico particular ajustada por el nivel socioeconómico (tipo de previsión) <sup>f</sup>	0,9148	0,7080
Tasa de consultas comunales al SAPU, <sup>g</sup>	0,77	0,80
Costo por consulta al SAPU, <sup>g</sup> US\$	4,23	4,23
Costo por consulta de urgencia, US\$	33,88	33,88
Referencias (interconsultas) al nivel secundario no pertinentes, <sup>h</sup> %	17,90	28,3
Costo por referencia no pertinente, <sup>h</sup> US\$	9,22	9,38
Número de referencias al nivel secundario en 2006	1 846	2 422
Tasa de referencias al nivel secundario por consultas realizadas en atención primaria	0,07	0,06
Jornadas médicas de 44 horas disponibles para la atención de pacientes a la semana	7,75	9,50
Consultas anuales por jornada médica de 44 horas disponibles	3 880,00	4 570,52
Valor promedio del bono por una consulta de FONASA de nivel 1 <sup>i</sup> en 2005, US\$ <sup>j</sup>	14,13	14,13
Valor promedio del bono por una consulta de FONASA de nivel 2 <sup>i</sup> en 2005, US\$ <sup>j</sup>	16,99	16,99
Valor promedio del bono por una consulta de FONASA de nivel 3 <sup>i</sup> en 2005, US\$ <sup>j</sup>	20,55	20,55
Valor ponderado <sup>k</sup> del bono por una consulta de FONASA en 2006, US\$	15,82	15,82
Copago promedio ponderado <sup>k</sup> por una consulta de FONASA en 2006, %	46,2	46,2
Consultas de FONASA de nivel 1, <sup>i</sup> %	56,9	56,9
Consultas de FONASA de nivel 2, <sup>i</sup> %	1,9	1,9
Consultas de FONASA de nivel 3, <sup>i</sup> %	41,3	41,3
Gasto informado en consultas médicas electivas fuera del sistema público, US\$	15,82	15,82
Gasto informado en consultas médicas electivas fuera del sistema público, ajustado por el tipo de previsión <sup>f</sup> y por la tasa de consulta real, US\$	3,93	3,04
Copago promedio ponderado por exámenes de FONASA en 2006	62,9	62,9
Exámenes de FONASA de nivel 1, <sup>i</sup> %	28,1	28,1
Exámenes de FONASA de nivel 2, <sup>i</sup> %	12,4	12,4
Exámenes de FONASA de nivel 3, <sup>i</sup> %	59,4	59,4
Gasto informado por exámenes:		
Exámenes del CESFAM, <sup>l</sup> ajustado por el tipo de previsión, <sup>f</sup> US\$	2,80	2,88
Exámenes del CESFAM, <sup>l</sup> ajustado por el tipo de previsión <sup>f</sup> y por la tasa de consulta real, US\$	4,29	3,40
Gasto informado en medicamentos del CESFAM, <sup>l</sup> ajustado por tipo de previsión <sup>f</sup> y por tasa de consulta real, US\$	1,84	3,89
Tiempo promedio de espera, minutos	22,73	61,09
Sueldo mínimo, <sup>m</sup> US\$	252,61	252,61
Horas trabajadas por mes	180	180
Costo de una hora de trabajo, US\$	1,40	1,40
Variación anual del índice de precios al consumidor para el año 2005, %	3,7	3,7

<sup>a</sup> Excepto que se indique otra cosa, los gastos se expresan en dólares estadounidenses según la tasa de cambio del último día hábil de diciembre de 2006: US\$ 1 = 534,43 pesos chilenos (29).

<sup>b</sup> En el caso del centro municipal, se agrega el gasto de la atención primaria en el Centro Comunitario de Salud Mental de La Pintana en forma proporcional para la población inscrita.

<sup>c</sup> Corresponde al total de consultas realizadas en el año dividido por el número de personas inscritas.

<sup>d</sup> Promedio de consultas realizadas según lo informado por los pacientes en la encuesta.

<sup>e</sup> NA: no aplica.

<sup>f</sup> El ajuste se realizó para los pacientes con seguro público de salud FONASA (Fondo Nacional de Salud) de acuerdo con el tipo de seguro que tenían: desde FONASA A para los que no tenían ningún ingreso, hasta FONASA D para los de ingresos más altos.

<sup>g</sup> SAPU: servicio de atención primaria de urgencia. Ofrece atención ambulatoria de urgencia de baja complejidad o electiva, fuera del horario habitual de funcionamiento de los centros de atención primaria (incluidos los fines de semana, los días festivos y las noches de los días laborables). Con frecuencia funcionan adjuntos a los centros de atención primaria.

<sup>h</sup> La pertinencia de las referencias se evaluó a ciegas mediante un panel de tres médicos de familia.

<sup>i</sup> El seguro público de salud FONASA (Fondo Nacional de Salud), en su modalidad de libre elección de prestadores, cubre parcialmente el costo de las prestaciones médicas, de acuerdo con una tabla de aranceles que establece el pago al prestador, según el nivel al que se encuentre adscrito. Existen tres niveles (el 1 para las prestaciones de menor costo, y el 3 para las más caras). El paciente es responsable del copago que corresponda hacer, de acuerdo con los porcentajes de cobertura predefinidos.

<sup>j</sup> Según la tasa de cambio del último día hábil de diciembre de 2005: US\$ 1 = \$514,21 (29).

<sup>k</sup> Ponderado según el número de bonos vendidos en 2005.

<sup>l</sup> CESFAM: Centro de Salud Familiar; uno de los tipos de centros de salud de atención primaria en Chile.

<sup>m</sup> Según datos del Ministerio de Planificación de Chile para julio de 2006 (27).

y 97,1% de sus costos anuales totales, respectivamente. Esta diferencia de 1,70 puntos porcentuales se debe principalmente a los gastos operacionales, que

fueron 23,6% mayores en el centro universitario que en el municipal.

Aunque en el centro universitario se incurrió en menos gastos administrati-

vos, a este rubro correspondió 2,0% del gasto total de ese centro. En cambio, dos terceras partes de la diferencia de 28,5% en el gasto operacional a favor del centro

**CUADRO 9. Costos anuales<sup>a</sup> per cápita estimados para el escenario basal en los centros de salud familiar estudiados**

Tipo de gasto	Centro universitario	Centro municipal	P <sup>b</sup>
Del centro	59,55	45,53	
En operaciones no docentes	58,24	41,64	NA <sup>c</sup>
En la administración central	1,31	3,89	NA
Del sistema	6,57	10,54	
Servicio de atención primaria de urgencia	2,61	3,36	0,006
Urgencias	3,82	6,90	0,001
Referencias innecesarias al nivel secundario de salud	0,14	0,28	0,001 <sup>d</sup>
Gasto de bolsillo	10,06	10,33	
Medicamentos	1,84	3,89	0,691
Exámenes	4,29	3,40	0,563
Consultas	3,93	3,04	0,122
Total de gastos médicos	65,64	55,86	
Tiempo empleado en las salas de espera	0,81	1,68	< 0,001
Total	66,45	57,54	

<sup>a</sup> En dólares estadounidenses, según la tasa de cambio del último día hábil de diciembre de 2006: US\$ 1 = 534,43 pesos chilenos (29).

<sup>b</sup> Prueba de la *t* de Student, ajustado por sexo, edad, educación. Nivel de significación  $P \leq 0,05$ .

<sup>c</sup> NA: no aplica, ya que los datos presentados no corresponden a una muestra, sino a todos los casos de cada centro.

<sup>d</sup> Se presenta el valor de *P* de la proporción de referencias no pertinentes hacia el nivel secundario, dado que se trata de una proyección según la tasa de consulta de cada centro. El costo promedio ponderado de estas referencias no fue significativamente diferente según el centro ( $P = 0,931$  según la prueba de la *t* de Student y  $P = 0,831$  según la prueba de Wilcoxon).

municipal correspondió a la compra de servicios a terceros (exámenes y procedimientos diagnósticos, y externalización de los servicios de vigilancia y ambulancia, entre otros), aunque una parte se puede atribuir a un mayor gasto en medicamentos e insumos.

El mayor gasto operacional del centro universitario con respecto al municipal se equilibró parcialmente gracias al menor gasto de bolsillo de sus pacientes (US\$ 10,06 frente a US\$ 10,33, respectivamente). Los pacientes del centro universitario informaron un gasto en medicamentos equivalente al 47,3% del gasto referido por los del centro municipal, aunque pagaron más por exámenes y consultas a otros médicos en el sistema privado (cuadro 9).

Asimismo, el centro universitario ahorró al resto del sistema de salud US\$ 3,96 per cápita anuales —un monto casi equivalente a la transferencia de recursos centrales de un mes— principalmente porque sus pacientes generaron menos gastos a los servicios de urgencia hospitalaria y de APS, aunque también por la menor proporción de referencias innecesarias al nivel secundario (cuadro 9). En general, el mayor ahorro se produjo en las consultas al servicio de urgencia hospitalaria, debido a su mayor costo unitario.

Si bien el tiempo que deben esperar los pacientes para recibir atención en el centro municipal fue más del doble que en el centro universitario (cuadro 9), la dife-

rencia en el costo fue de apenas US\$ 0,87 anual por inscrito (calculado a partir del tiempo de espera y el valor del sueldo mínimo en Chile, por hora).

### Relación costo-efectividad incremental

El centro de salud universitario resultó 13,4% más caro (US\$ 8,93 anuales adicionales por inscrito) y más efectivo (13,3% mayor ICCESFAM) que el municipal. Estos resultados hacen que la RCEI sea de US\$ 0,67 por cada punto porcentual adicional que aumenta el ICCESFAM. Dicho de otra forma, por cada punto porcentual adicional gastado, el centro universitario aumentó un punto porcentual en beneficios.

### Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad no mostró variaciones en los resultados obtenidos en la efectividad, lo que confirma el mejor comportamiento del centro universitario con respecto al municipal en todas las dimensiones analizadas. Con relación al costo, el análisis de sensibilidad mostró que la diferencia entre ambos centros se mantuvo siempre, y el centro universitario resultó más costoso que el municipal: 18,1% más según la perspectiva del sistema y 10,94% más si se toma en cuenta el gasto per cápita informado por el SSMSO.

## DISCUSIÓN

En este estudio se presentan algunas innovaciones metodológicas que facilitan la evaluación de los centros de APS de manera integral según el modelo chileno, ya que el análisis parcial de sus componentes no refleja necesariamente la complejidad y la interrelación de las intervenciones propias de este nivel de atención (30–34).

La metodología para evaluar la relación costo-efectividad aplicada en este estudio sintetiza en una sola medición la perspectiva del desempeño técnico y la percepción que los usuarios tienen de los servicios que reciben. El detalle del análisis de esos componentes específicos permitió evaluar el nivel de desarrollo de las diferentes dimensiones e identificar los aspectos que se requieren mejorar, por lo que resulta más informativo y proporciona una ayuda adicional a los gestores y tomadores de decisiones de los centros evaluados.

Si bien esta metodología no fue concebida como un método universal de evaluación de los servicios de salud, posee características muy atractivas para la evaluación de los centros de APS. En primer lugar, la utilización de un índice único facilita las comparaciones de distintos centros, ya que permite definir los parámetros máximos con distintos criterios y mejorar la calidad de los servicios. En segundo lugar, al utilizar indicadores basados en resultados científicos validados podría servir para evaluar las intervenciones. Además, evita utilizar datos autoinformados —que pueden introducir sesgos— sin elevar el costo del proceso de obtención de la información requerida.

Se han desarrollado múltiples métodos de valoración de la percepción de los usuarios, ya sea mediante instrumentos para su evaluación en ámbitos generales o específicos (35) o para la comparación de parámetros técnicos (36), pero esta área está menos desarrollada en países de bajos y medianos ingresos. El modelo presentado en este estudio separa la experiencia y la apreciación de la satisfacción de los usuarios, lo que permite evaluar con mayor rigor el grado de satisfacción real por los servicios recibidos. Al ser este uno de los factores más modificables, la información obtenida con esta metodología permite mejorar los aspectos específicos que los usuarios perciben como deficitarios (por ejemplo,

largos tiempos de espera, cambios sucesivos del médico tratante, etc.) en cada área evaluada.

En relación con los costos, la perspectiva social utilizada en este estudio revela aspectos que normalmente no se evalúan, por ejemplo, el gasto de bolsillo de los pacientes, de gran importancia para los usuarios y necesario para evaluar la equidad de los sistemas de salud (37). En este estudio, el gasto de bolsillo de los pacientes del centro municipal (de menores recursos) fue mayor que en el centro universitario (que atiende pacientes de mayor nivel socioeconómico), lo que genera una situación de inequidad no detectada mediante la información disponible habitualmente en el sistema de salud chileno.

Otro elemento que revela la metodología utilizada en este estudio es la necesidad de considerar el efecto en los costos del sistema sanitario en forma más general cuando se evalúan los costos de intervenciones en servicios de APS. En efecto, aunque parece obvio, para valorar el ahorro que las intervenciones en este nivel de atención sanitaria pueden generar a otros componentes del sistema sanitario se requieren algunos datos más elaborados que no siempre están disponibles en todos los países de medianos y bajos ingresos.

Por último, la ponderación de los distintos factores que intervienen en el modelo evaluado mediante un método cuantitativo (análisis de conjunto) permitió tomar en cuenta la opinión de distintos grupos de interés. Por ello se puede afirmar que esta metodología mide más objetivamente lo que estos grupos consideraron más importante en cada una de las dimensiones evaluadas, lo que permite comparar con mayor rigor la prioridad que esos distintos grupos dan a determinados componentes del sistema de salud.

Entre las limitaciones de la metodología desarrollada, desde el punto de vista de los objetivos de una evaluación económica, está la dificultad para interpretar el ICCESFAM que se construyó para valorar la efectividad de los centros. Saber qué significa que un centro sea 13 puntos porcentuales superior al otro y en qué beneficios sanitarios o económicos directos se traduce el poner más recursos para mejorar este índice no queda completamente claro, al igual que ocurre con la interpretación de otras mediciones de efectividad, como el número de días de hospitalización, la mortalidad, etc.

Otra limitación metodológica es que, aunque las diferencias socioeconómicas se consideraron en el proceso de ajuste estadístico, en este estudio no se tomaron en cuenta algunos aspectos más generales, como las particularidades culturales y sociales que pudieran traducirse en diferencias en el acceso a la información, el conocimiento de los derechos de los usuarios, etc. Finalmente, en este estudio no se abordan otros temas asociados estrechamente con la definición de las políticas sanitarias, como la justicia, la equidad y los principios bioéticos, entre otros.

En cuanto a los resultados de los dos primeros años de funcionamiento del primer centro de salud universitario que funciona bajo el modelo de atención familiar promovido por el Ministerio de Salud de Chile (referido aquí como el centro de salud familiar universitario), se comprobó que es 13,3 puntos porcentuales superior según su índice de efectividad (ICCESFAM) que el centro municipal —especialmente debido a la mejor opinión de los usuarios—, aunque también resultó 13,4 puntos porcentuales más caro. Se debe resaltar, no obstante, que por cada punto porcentual adicional gastado, el centro universitario obtuvo un punto porcentual en beneficios.

Es también notable que ambos centros presenten un desempeño muy similar en la mayoría de los indicadores técnicos. Esto podría deberse a que ambos centros tenían en el momento de la evaluación una fuerte presencia de docencia universitaria en la especialidad de Medicina Familiar de la misma facultad.

Si bien contar con un índice único compuesto y abarcador como el ICCESFAM permite —aunque imperfectamente— establecer una medida de comparación, tanto transversalmente entre distintos centros como longitudinalmente a lo largo del tiempo en un mismo centro, la escasa experiencia y la falta de un número mayor de centros evaluados hace difícil interpretar con precisión en estos momentos el significado práctico de este índice.

Dada la vinculación de los investigadores con el centro universitario y para lograr el mayor rigor de estos resultados, la objetividad del grupo que realizó el análisis se reforzó con múltiples medidas, en particular, los investigadores no participaron en la recolección de los datos en el terreno y desconocían los resultados de los diversos indicadores seleccionados en los centros.

Aunque los centros comparados difirieron en el número y algunas características sociodemográficas de sus usuarios y esto puede reducir la fortaleza de las diferencias encontradas, la percepción de los usuarios se ajustó por estos factores en el análisis. No obstante, no está claro el efecto que pudieran tener estas diferencias en el desempeño técnico y los costos de los centros. Por ello se pueden requerir adaptaciones de la metodología que permitan ajustar las diferencias de las poblaciones atendidas —sociales, culturales y económicas, entre otras— que puedan influir en las percepciones.

El impacto de darle un elevado valor de ponderación a la percepción de los usuarios depende de cuánta importancia se le asigne a este componente en la evaluación de los resultados de los sistemas de salud. Sin embargo, este elemento es importante porque va más allá que el simple cumplimiento de las metas sanitarias propuestas por los sistemas de salud y debe ser un componente habitual de la evaluación en el momento de asignar los recursos.

En conclusión, según el modelo elaborado de evaluación de centros de APS, que integra la complejidad y la diversidad de las funciones que se realizan en este nivel de atención sanitaria, los centros que siguen el modelo de salud familiar chileno son más efectivos, tanto por sus indicadores técnicos, como por la valoración de sus usuarios que los centros de APS tradicionales.

Este modelo constituye un aporte práctico para la evaluación integral y el seguimiento de la gestión de los centros de APS, ya que integra en un solo índice los aspectos técnicos y la opinión de los usuarios, y al valorar los costos toma en cuenta también los gastos —o el ahorro— que se transfieren a los otros niveles de atención, así como el gasto de bolsillo de los pacientes. Este modelo puede convertirse en una valiosa herramienta para la toma de decisiones y el desarrollo de políticas en el sector de la salud en Chile y otros países con características semejantes.

La aplicación periódica de instrumentos de este tipo podría contribuir a mejorar la atención primaria, al identificar áreas específicas que pueden mejorarse. Sería recomendable aplicar esta metodología —tal vez con algunas variaciones— a una muestra mayor de centros, para poder evaluar con mayor robustez si un modelo de atención primaria puede ser más efectivo en función del costo que

otro, y aprovechar la incorporación y valoración de la perspectiva de los usuarios y los indicadores técnicos que componen la medición de efectividad en este modelo de evaluación.

Finalmente, y debido a la gran complejidad de abordar la evaluación de modelos de atención de la forma planteada en este estudio, se requiere mayor investigación metodológica para elevar la posibilidad de realizar evaluaciones económicas aplicadas a esta realidad.

**Agradecimientos.** Al Departamento de Salud de La Pintana y a la Dirección de Salud de Puente Alto por ofrecer la información necesaria para realizar este

estudio; al MINSAL por su apoyo y por facilitar profesionales de su equipo de APS que colaboraron permanentemente con el equipo investigador; a Rodrigo Castro, economista de FONASA, por facilitar toda la información para la estimación de costos de las prestaciones. Se agradece a Francisca Florenzano, del Instituto de Sociología de la PUC; Consuelo Espinoza, del Ministerio de Hacienda de Chile; y Hugh Gravelle y Paul Kind, del Centro de Economía de la Salud, Universidad de York, Reino Unido, por su asesoría técnica en diversos aspectos del estudio. También se agradece a los miembros del Consorcio Interuniversitario de Salud y Medicina

Familiar, la directora del Centro de Salud Familiar Cristo Vive y el personal del Departamento de Atención Primaria de los Servicios de Salud Metropolitanos Central y Norte de Santiago por su colaboración en el análisis conjunto; y a María Sylvania Campos, de la Escuela de Enfermería de la PUC, por su apoyo metodológico en la aplicación de las encuestas a los usuarios.

**Conflictos de interés.** Al momento del estudio, los autores de esta publicación, excepto RD, eran miembros de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que administra uno de los centros del estudio.

## REFERENCIAS

- Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. *Milbank Q.* 2005;83:457-502.
- Jong-Wook L. Global health improvement and WHO: shaping the future. *Lancet.* 2003; 362:2083-8.
- Organización Panamericana de la Salud. Documento de posición. Renovación de la atención primaria en las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2005.
- Organización Mundial de la Salud. La atención primaria de salud, más necesaria que nunca. Informe sobre la salud en el mundo, 2008. Ginebra: OMS; 2008.
- República de Chile, Ministerio de Salud. Modelo de atención integral en salud. Santiago: MINSAL; 2005. (Serie Cuadernos Modelo de Atención N° 1.)
- Montero J, Rojas P, Muñoz M, Scharager J, Brunner A, Castel J, et al. Enfoque de competencias para la atención primaria chilena. En: Camino al bicentenario. Propuestas para Chile. Concurso Políticas Públicas. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2007. Pp. 325-48.
- Neumann PJ. Costing and perspective in published cost-effectiveness analysis. *Med Care.* 2009;47(7 suppl):S28-32.
- Gold MR, Siegel JE, Russell LB, Weinstein MC. Cost-effectiveness in health and medicine: the report of the Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine. New York: Oxford University Press; 1996.
- Starfield B. Is primary care essential? *Lancet.* 1994;344:1129-33.
- McWhinney IR. Primary care: core values in a changing world. *Br Med J.* 1998;316:1807-9.
- Haggerty JL, Reid RJ, Freeman GK, Starfield BH, Adair CE, McKendry R. Continuity of care: a multidisciplinary review. *Br Med J.* 2003;327:1219-21.
- Nutting PA, Goodwin MA, Flocke SA, Zyzanski SJ, Stange KC. Continuity of primary care: to whom does it matter and when? *Ann Fam Med.* 2003;1(3):149-55.
- Vásquez ML, Siquiera E, Kruzel da Silva A, Leite IC. Los procesos de reforma y la participación social en salud en América Latina. *Gac Sanit.* 2002;16:30-8.
- Engel GM. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science.* 1977;196: 129-36.
- McWhinney IR. Textbook of family medicine. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1997.
- Stewart M. Towards a global definition of patient centered care. *Br Med J.* 2001;322:444-5.
- República de Chile, Ministerio de Salud. Los objetivos sanitarios para la década 2000-2010. 1.ª ed. Santiago: MINSAL; 2002.
- US Department of Health and Human Services. US Preventive Service Task Force recommendations (USPSTF). Washington, D.C.: US DHHS; sin fecha. Hallado en <http://www.ahrq.gov/clinic/uspstfix.htm>. Acceso el 7 de enero de 2010.
- De la Revilla L, Fleitas Cochoy L. Enfoque familiar de los problemas psicosociales. Atención longitudinal: ciclo vital familiar. En: Martín Zurro A, Cano Pérez JF, eds. Atención primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. 5.ª ed. Vol I. Madrid: Elsevier; 2003. Pp. 160-4.
- Institute for Clinical Excellence, Commission for Health Improvement, Royal College of Nursing, University of Leicester. Principles for best practice in clinical audit. Abingdon: Radcliffe Medical Press; 2002.
- Jee HS. Indices for continuity of care: a systematic review of the literature. *Med Care Res Rev.* 2006;63(2):158-88.
- Benítez J, Moura C, Florenzano F. Construcción de un instrumento de medición del modelo de salud familiar en CESFAM, desde la perspectiva del usuario. Informe final del Taller de Titulación. Santiago: Instituto de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Pontificia Universidad Católica de Chile; 2006.
- Westaway MS, Rheeder P, Van Zyl DG, Seager JR. Interpersonal and organizational dimensions of patient satisfaction: the moderating effects of health status. *Int J Qual Health Care.* 2003;15(4):337-44.
- Pill J. The Delphi method: substance, context, a critique and annotated bibliography. *Socioecon Plann Sci.* 1971;(1):57-71.
- Ryan M, Farrar S. Using conjoint analysis to elicit preferences for health care. *Br Med J.* 2000;320:1530-3.
- Ryan M, Scott DA, Reeves C, Bate A, van Teijlingen ER, Russell EM, et al. Eliciting public preferences for healthcare: a systematic review of techniques. *Health Technol Assess Rep.* 2001;5:1-186.
- República de Chile, Ministerio de Planificación. Precios sociales para la evaluación social de proyectos. Sistema Nacional de Inversiones. Santiago: MIDEPLAN; 2006.
- República de Chile, Ministerio de Salud. Estudio de verificación del costo de las garantías explícitas de salud 2006. Estadísticas del Fondo Nacional de Salud (FONASA) para el año 2006. En: Anuario estadístico del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente de Santiago. Santiago: MINSAL; 2006. Hallado en [http://www.ssmso.cl/estadisticas/Estadisticas\\_2006/Anuario2006.htm](http://www.ssmso.cl/estadisticas/Estadisticas_2006/Anuario2006.htm). Acceso el 16 de agosto de 2010.
- Banco Central de Chile. Base de datos estadísticas. Santiago: Banco Central de Chile; 2006. Hallado en [http://si2.bcentral.cl/Basededatos/economicos/951\\_455.asp?f=D&s=TC-OBS-DIA](http://si2.bcentral.cl/Basededatos/economicos/951_455.asp?f=D&s=TC-OBS-DIA). Acceso el 16 de agosto de 2010.
- Stange K. The paradox of the parts and the whole in understanding and improving general practice. *Int J Qual Health Care.* 2002;14:267-8.
- Bower P, Rowland N. Effectiveness and cost effectiveness of counseling in primary care. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;3:CD001025.
- Field K, Thorogood M, Normend C, O'Neill C, Miur J. Strategies for reducing coronary risk factors in primary care: which is most cost effective? *Br Med J.* 1995;310:1109-12.
- Venning P, Dune A, Roland M, Roberts C, Leese B. Randomised controlled trial compar-

- ing cost-effectiveness of general practitioners and nurse practitioners in primary care. *Br Med J.* 2000;320:1048-53.
34. Lave J, Frank R, Schulberg H, Kamlet M. Cost-effectiveness of treatments for major depression in primary care practice. *Arch Gen Psychiatry.* 1998;55:645-51.
35. University of Oxford, Unit of Health-Care Epidemiology. The patient-reported outcome measurement group. Oxford University; sin fecha. Hallado en [http://phi.uhce.ox.ac.uk/inst\\_types.php](http://phi.uhce.ox.ac.uk/inst_types.php). Acceso el 7 de enero de 2010.
36. Kerssens JJ, Groenewegen P, Sixma HJ, Boerma WG, van der Eijk I. Comparison of patient evaluations of health care quality in relation to WHO measures of achievement in 12 European countries. *Bull World Health Organ.* 2004;82:106-14.
37. World Health Organization. The world health report 2000. Health systems: improving performance. Geneva: WHO; 2000.

Manuscrito recibido el 23 de abril de 2009. Aceptado para publicación, tras revisión, el 30 de noviembre de 2009.

## ABSTRACT

### Methodology for evaluating cost-effectiveness in primary health care centers in Chile

**Objective.** Present a methodology for evaluating cost-effectiveness in primary health care centers (PHCs) in Chile based on the family health care model promoted in Chile and evaluate the results of the first two years of operation of the first pilot center to work under this new primary-care model.

**Methods.** A cost-effectiveness study with a social perspective and a one-year time frame was conducted. In order to compare the university health center in question with the control (a municipal health center), a Family Health Center Composite Quality Index (FHCCQI) was devised. It combines technical indicators and user perceptions of the health centers in six areas: access, continuity of medical care, a preventive and promotional clinical approach, problem-solving capability, participation, and a biopsychosocial and family approach. In order to calculate the costs, the centers' expenses, the savings realized in the rest of the health system, and patients' out-of-pocket expenditures were considered. The incremental cost-effectiveness ratio (ICR) was estimated and a sensitivity analysis was performed.

**Results.** The university health center was 13.4% more expensive (an additional US\$ 8.93 per annum per enrollee) and was more effective (FHCCQI 13.3% greater) than the municipal one. Accordingly, the ICR is US\$ 0.67 for each additional percentage point of FHCCQI increase.

**Conclusions.** According to the PHC evaluation model that was implemented, the centers that follow the Chilean family health care model are more effective than traditional PHC centers, as measured by both technical indicators and user ratings.

**Key words** Primary health care; family health program; cost-benefit analysis; Chile.