

Costo de los exámenes médicos preventivos en trabajadores

Cost of preventive medical exams performed in workers

MSc Carlos Lage Dávila,^I DrC. Pedro Almirall Hernández,^{II} MSc Alina Suárez Jiménez,^{III} Lic. Yoaima Pérez Acosta,^{III} Lic. Rigoberto Lima Martínez,^{III} MSc Ibis Fernández Díaz^{II}

^I Instituto Nacional de Higiene y Epidemiología (INHEM). La Habana, Cuba.

^{II} Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores (INSAT). La Habana, Cuba.

^{III} Universidad de La Habana. Cuba.

RESUMEN

Introducción: los exámenes médicos periódicos en sus diferentes modalidades son un componente importante de la atención a la salud de los trabajadores y su concepción y realización se deben corresponder con la necesaria racionalidad y eficiencia.

Objetivo: calcular los costos por trabajador y por investigación realizada en los exámenes médicos periódicos en trabajadores.

Métodos: investigación descriptiva de corte transversal realizada en el Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores. Se utilizaron dos sistemas para calcular los costos, el método ABC y el método paciente/enfermedad, vigente este último en la salud pública cubana. La información se obtuvo mediante revisión documental que incluyó las historias clínicas de los pacientes examinados en el centro. Se confeccionó una base de datos con 3 474 trabajadores que asistieron a los servicios del Instituto durante el período 2008-2013.

Resultados: los costos de los exámenes médicos, tanto los realizados en las diferentes especialidades como por trabajador, tuvieron diferencias significativas; su contrastación es difícil pues los exámenes médicos están poco estandarizados en el Instituto.

Conclusiones: los costos se obtuvieron con precisión pero es necesario continuar su estudio en las actividades preventivas en salud ocupacional. El método con que se calculen los costos puede influir en la valoración económica de los mismos.

Palabras clave: costo, examen médico preventivo, salud ocupacional.

ABSTRACT

Introduction: the systematic medical examinations in its variants are an important element of the health care of workers and their conception and performance should comply with the required rationality and efficiency.

Objective: to estimate the costs per worker and per research study of systematic medical examinations performed in workers.

Methods: the research work was conducted at the National Institute of Occupational Health. Two systems were used to estimate costs, that is, the ABC method and the disease/patient estimation method used in the Cuban public health system. The information was collected from documentary review including the medical histories of patients tested in the center. One database was created with 3 474 workers who went to the Institute services in the 2008-2013 period.

Results: the costs of medical examinations, both the ones conducted in the different specialties and those performed per worker, showed significant differences; their comparison is difficult since the medical examinations are poorly standardized in the Institute.

Conclusions: the costs were accurately estimated, but it is required to continue studying them in the preventive activities of the occupational health. The method used to estimate costs may influence their economic assessment.

Keywords: cost, preventive medical examination, occupational health.

INTRODUCCIÓN

Los costos en la salud se han estudiado fundamentalmente en acciones de curación dentro y fuera de Cuba. Evidencias existen en las muy bien documentadas monografías y trabajos de investigación sobre el tema,¹⁻⁷ sin embargo, muy poco se ha escrito sobre el costo en las acciones de prevención. Con excepción de las grandes campañas de vacunación y la lucha contra las adicciones, poco se sabe sobre cuánto cuestan las actividades preventivas y aún menos, cuánto beneficio económico representan (costo-beneficio) y mucho menos cuánto costaría y está costando, no hacerlas (riesgo-beneficio).

Los exámenes médicos preventivos son un componente esencial de la salud ocupacional (SO) y en Cuba, muy pocos trabajos se han dirigido a analizar su comportamiento y resultados y es prácticamente inexistente la investigación sobre sus costos. Si se conoce que en una población de cualquier país del planeta los trabajadores constituyen entre el 45 y el 66 %, se entiende fácilmente que el estado de salud del conjunto de la población está en estrecha relación con la salud de los trabajadores.⁸⁻¹¹

El enfoque preventivo necesita urgentemente que sus acciones a favor de la salud del trabajador sean valoradas en su repercusión económica, sin embargo, aún estamos muy lejos de poder cuantificar con rigor este quehacer, tanto en los llamados costos directos como en los costos indirectos.^{10,11}

En Cuba la salud es un derecho constitucional y el Estado gasta alrededor del 9 % de su producto interno bruto en sostener y desarrollar una salud pública de cobertura nacional, accesible, integral y gratuita. El sistema de salud cubano concede la mayor prioridad a la prevención y en salud ocupacional no debe verse solamente como la

prevención del accidente y de las enfermedades profesionales. Tienen que imponerse modelos más sistémicos que comiencen con una adecuación del trabajador a las exigencias que impone la tarea y que estas se desarrollen en condiciones ambientales (comprende las sociales) no agresivas.

Entonces, debemos estudiar el impacto de las acciones preventivas de salud en nuestra población trabajadora y no solamente en lo humano, aunque le demos la mayor importancia a esta arista; las acciones de salud cuestan y estamos en la obligación de determinar esos costos, para poder trabajar en su racionalización y en una planificación mucho más realista. La medición de los costos de los servicios médicos y su utilización como herramienta en la administración de salud es una labor indispensable para alcanzar los más elevados niveles de salud y bienestar de la población.

Es necesario conocer cuánto cuesta cada acción y qué efectos tiene para poder adoptar las políticas de salud que más beneficios proporcionen.

El costo de un servicio es el resultado de la cantidad total de recursos utilizados y el valor, expresado en dinero, de la unidad de dichos recursos. En salud los costos directos lo incluyen todo, tanto los productos y servicios sanitarios como los cuidados hospitalarios, fármacos consumidos en el tratamiento y pruebas de laboratorio; y los no sanitarios, relativos a los gastos de comida, transporte, electricidad, agua y otros. Los costos indirectos son las externalidades que influyen en la productividad, como lo que se deja de aportar por estar ingresado, entre otros ejemplos.

Los costos fijos son aquellos cuyas cuantías permanecen inalterables aunque se modifique el nivel de actividad realizado, es decir, se mantienen constantes dentro de ciertos límites con independencia de la magnitud de la labor que se realice.

Los costos variables son aquellos cuyo monto está directamente vinculado al nivel de actividad como pueden ser los gastos que se incurren en medicamentos, alimentos y otros.

Identificar los costos permite un adecuado control, indica dónde existen reservas sin explotar y brinda información para el análisis del aprovechamiento de los recursos, humanos, materiales y financieros.

El propósito de este trabajo es calcular los costos por trabajador y por investigación realizada, de los exámenes médicos periódicos en trabajadores.

MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva de corte transversal que utilizó métodos cualitativos y cuantitativos, revisión de la bibliografía, los métodos de determinación de costos y la experiencia existente.

La fuente de información fue primaria mediante entrevistas no estructuradas a trabajadores y dirigentes del centro y secundaria, constituida por la revisión de las historias clínicas de los trabajadores que durante el 2008 y hasta el primer trimestre del 2013 asistieron al Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores (INSAT) para realizarse examen médico periódico. Asumimos todos los riesgos que acompañan a ese método, pero era la única fuente para obtener la información necesaria.

Se confeccionó una base de datos utilizando el paquete estadístico *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) y el período de estudio se dividió en dos etapas, de 2008 al 2009 y de 2010 hasta el primer trimestre de 2013.

Con la finalidad de calcular el costo por examen y por trabajador, para la primera etapa se aplicó el método de determinación de costos conocido como ABC,¹² que se basa en las actividades y para la segunda etapa se aplicó el método de paciente/enfermedad, que sigue una metodología no referenciable elaborada por el Ministerio de Salud Pública, es ampliamente utilizado en la salud pública cubana y considera costos fijos y variables.

Se compararon las poblaciones estudiadas y los resultados obtenidos en la aplicación de ambos métodos mediante el método estadístico de *Ji-cuadrada*.

Al utilizar el método ABC las actividades se agruparon en primarias y actividades de apoyo teniendo en cuenta el objetivo. Las primarias fueron admisión, rayos x, optometría, audiometría, prueba funcional respiratoria, electrocardiograma y laboratorio clínico y las de apoyo, administración general, limpieza, lavandería, cocina-comedor, seguridad y protección, mantenimiento, recursos humanos, almacén, transporte, electricidad, agua y teléfono.

El costo por paciente/enfermedad determina el costo real de esta relación estableciendo la porción fija y variable y considera los materiales directos, salarios directos, materiales indirectos, salarios indirectos y otros costos indirectos como la depreciación, el combustible, la electricidad, el agua y los alimentos.

ASPECTOS ÉTICOS

Se coordinó desde la etapa de proyectos con las vicedirecciones correspondientes del INSAT y se manejó confidencialmente toda la información. Ningún dato utilizado identificaba el nombre del trabajador examinado. El Comité de Ética del INSAT aprobó el proyecto de investigación previo a su realización.

RESULTADOS

La edad y sexo de los trabajadores de cada período estudiado se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Trabajadores estudiados por edad y sexo

Método	Edad	Masculino	Femenino	Total
Método ABC	43,34	521	373	894
Paciente/enfermedad	42,20	1 785	795	2 580
Total	-	2 306	1 168	3 474

La aplicación de la prueba de *Ji-cuadrada* ($p < 0,01$) no mostró diferencias significativas por lo que puede afirmarse que ambos grupos son comparables.

El costo unitario según el método ABC se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Costo unitario de investigaciones realizadas según el método ABC

Actividades	Costo total (\$)	Costo de admisión (\$)	Número de exámenes	Costo unitario (\$)
Rayos X	13 558,37	22 675,21	1 062	34,12
Optometría	11 455,34	22 675,21	512	66,70
Audiometría	9 018,23	22 675,21	972	32,06
Pruebas funcionales respiratorias	21 497,22	22 675,21	2 249	19,64
Electrocardiograma	10 435,15	22 675,21	646	51,25
Laboratorio clínico	39 906,77	22 675,21	3 230	19,38

Costo unitario= costo total + costo de admisión / número de exámenes.

En el método costo por paciente/enfermedad, se sustituye *paciente* por el término *trabajador* y *enfermedad* por *examen preventivo*. Se determinaron los costos según los criterios de directos e indirectos y se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Costos directos e indirectos de los exámenes médicos preventivos por trabajador

Concepto	Rayos X (\$)	Optometría (\$)	Audiometría (\$)	PFR (\$)	ECG (\$)	Laboratorio clínico (\$)
Materiales directos	121,10	3,10	3,08	3,71	3,72	5,61
Salarios directos	5,17	6,90	9,32	8,21	5,28	6,01
Total de costos directos	126,27	10,00	12,40	11,92	9,00	11,62
Materiales indirectos	1,93	1,73	3,43	3,35	1,86	2,44
Salarios indirectos	8,00	2,74	4,84	3,85	4,84	17,95
Otros costos indirectos	18,35	19,03	36,11	35,98	18,90	19,11
Total de costos indirectos	28,28	23,50	44,38	43,18	25,60	39,50
Costo total	154,55	33,50	56,78	55,10	34,60	51,12

PFR: pruebas funcionales respiratorias, ECG: electrocardiograma.

Se encontró que los costos de los exámenes médicos varían significativamente en función del método de análisis (*Ji-cuadrada* $p < 0,01$) (tabla 4).

Tabla 4. Costos de los exámenes médicos de acuerdo al método de realización

Exámenes	Método ABC (\$)	Método costo por paciente/enfermedad (\$)
Optometría	66,70	33,50
Electrocardiograma	51,25	34,60
Rayos x	34,12	154,55
Audiometría	32,06	56,78
Pruebas funcionales respiratorias	19,64	55,10
Laboratorio clínico	19,38	51,12

DISCUSIÓN

Por ambos métodos pudo determinarse con precisión el costo de los exámenes médicos por trabajador y por tipo de examen realizado lo cual resulta una información de valor al establecer políticas de salud que fijan los tipos y periodicidad de los exámenes a realizar. Estas consideraciones estarán supeditadas a las posibilidades materiales y a las especialidades que forman parte del examen periódico.

Por otra parte, necesitamos establecer la relación entre el tipo de trabajo y las exigencias que este impone y no solo atender a los riesgos a los que estén expuestos los trabajadores.

Una limitación del estudio es que no se pudo realizar la contratación de los resultados obtenidos por uno y otro método, pues los exámenes médicos están poco estandarizados, el INSAT es una de las pocas unidades que atienden este problema y son casi inexistentes la referencias de estos cálculos en el ámbito de la atención primaria de salud.

El trabajo realizado permitió conocer el costo por examen y por trabajador de los exámenes médicos periódicos. El tipo de procedimiento que usemos en el cálculo de los costos por examen y por trabajador puede influir en su determinación.

Se recomienda continuar investigando en esta temática pues los resultados contribuyen a la más correcta planificación de las acciones preventivas en salud ocupacional.

Agradecimientos

Este trabajo contó con el apoyo de la editora *Dania Silva Hernández* cuyos observaciones y sugerencias mejoraron su contenido y forma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruz Álvarez NM, Verdical Vidal R, Vázquez Vigoa A, Gamon Morales TN. Aplicación del sistema de costos en el Policlínico Héroes del Moncada. Rev Cubana Salud Pública. 1996 [citado 22 Oct 2010];22 (1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol22_1_96/spu08196.htm

2. Valdés JC. Antecedentes históricos de la economía de la salud y su evolución en Cuba. *Medisan*. 2010 [citado 22 OCT 2010];14(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext
3. Gaete R. Producción, eficiencia y costos de servicios de salud en el Paraguay. Asunción: Centro de Información y Recursos para el Desarrollo; 1999 [citado octubre 22, 2010]. Disponible en: <http://www.cird.org.py/salud/docs/Produccion-eficiencia-y-costos-de-servicios.pdf>
4. Nystuen P, Hagen BK. Solución de intervención centrada en la lista de los empleados enfermos con problemas psicológicos o dolor músculoesquelético: un ensayo controlado aleatorio. *BMC Public Health*. 2006;6:69.
5. Pankova VB, Golvsheva GV, Khvastunov RM, Makarov AA. Evaluation of the efficiency of preventive medical examination of rail way transport workers. *Saint Gig*. 2006 [cited 2010 Oct 22]; (2): 29-32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16758816>
6. Moshe S, Slodownik D, Merkel D. Value of preemployment medical assessment for white-collar workers. *Área Salud Ambiental*. 2003 [cited 2010 Oct 22];58(11):723-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pumed/15702900>.
7. Vermeulen SJ, Tamminca SJ, Schellart AS, Ybema JF, Anema JR. Return-to-work of sick-listed workers without an employment contract—what works? *BMC Public Health*. 2009 [cited 2010 Oct 22];9:232. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19602219>
8. Almirall P. Envejecimiento y condiciones de trabajo. ¿Un problema para el tercer mundo? De próxima aparición. *Revista Cubana de Salud y Trabajo* 2015.
9. Sánchez GG. (2009). Procedimiento para la determinación del costo por grupos de enfermedades relacionadas con el diagnóstico en la Clínica de Neurología Infantil del CIREN. La Habana: Universidad de La Habana; 2009.
10. Lage DC. Análisis Costo-Resultados De Los Exámenes Médicos Periódicos Realizados por el INSAT en el 2008 y el 2009 [tesis]. La Habana: INSAT; 2012.
11. Pérez AY. Los exámenes médicos preventivos a los trabajadores. Determinación del costo en el Policlínico docente "Fernando Álvarez Pérez" y en el Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores [tesis]. La Habana: INSAT; 2013.
12. De Rocchi CA. (1994): Sistema de costeo de actividades (ABC) versus mapa de localización de costos: un estudio comparativo. Publicación No. 14. *Rev Costos Gestión*. 1984 Mar:95-100.

Recibido: 10 de febrero de 2015.

Aprobado: 22 de agosto de 2015.

Carlos Lage Dávila. Instituto Nacional de Higiene y Epidemiología (INHEM). La Habana, Cuba. Dirección electrónica: clagedavila@infomed.sld.cu