

Cabrera, Elkin Yasmany; Cifuentes, Paola Andrea; Sanabria, Álvaro; Domínguez, Luis Carlos  
Tiroidectomía ambulatoria: análisis de minimización de costos en Colombia  
Revista Colombiana de Cirugía, vol. 29, núm. 4, octubre-diciembre, 2014, pp. 319-326  
Asociación Colombiana de Cirugía  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=355534005008>



*Revista Colombiana de Cirugía*,  
ISSN (Versión impresa): 2011-7582  
[info@ascolcirugia.org](mailto:info@ascolcirugia.org)  
Asociación Colombiana de Cirugía  
Colombia

# Tiroidectomía ambulatoria: análisis de minimización de costos en Colombia

ELKIN YASMANY CABRERA<sup>1</sup>, PAOLA ANDREA CIFUENTES<sup>1</sup>, ÁLVARO SANABRIA<sup>2,3</sup>, LUIS CARLOS DOMÍNGUEZ<sup>2,4</sup>

Palabras clave: glándula tiroides; tiroidectomía; procedimientos quirúrgicos ambulatorios; costos y análisis de costo; complicaciones posoperatorias.

## Resumen

**Introducción.** La información actual sugiere que la tiroidectomía es el procedimiento quirúrgico que se practica más frecuentemente en el cuello. Tradicionalmente, los pacientes se han manejado en un ámbito hospitalario, aunque se sugiere que la tiroidectomía ambulatoria es igualmente segura, y puede ser más costo-efectiva.

El objetivo de este estudio fue determinar los costos y la seguridad de la tiroidectomía ambulatoria, comparada con el manejo hospitalario en pacientes de bajo riesgo.

**Materiales y métodos.** Este fue un estudio de cohortes de temporalidad mixta y diseño de minimización de costos.

Se tomó una cohorte de pacientes sometidos a tiroidectomía entre julio de 2013 y enero de 2014, del Servicio de Cirugía del Hospital Pablo Tobón Uribe de Medellín. El principal factor medido fueron los costos directos de la intervención para pacientes manejados hospitalariamente y bajo el modelo ambulatorio, por lo que se desarrolló un análisis de minimización de costos mediante el método de microcosteo, extrapolando los precios de cada procedimiento de la siguiente manera: la guía de productos farmaprecios 2013 para los medicamentos, los insumos médico-quirúrgicos a partir de las convocatorias públicas para Colombia disponibles en internet y el manual tarifario SOAT 2014 para exámenes paraclínicos, cirugía y talento humano. Las variables evaluadas fueron edad, sexo, tipo e indicación de la cirugía, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria, complicaciones y costos. Se compararon los grupos y se aisló el efecto del manejo hospitalario, ajustando con un modelo de regresión múltiple.

**Resultados.** Se incluyeron 44 pacientes en el estudio, 52,3% (n=23) de los cuales se manejaron ambulatoriamente y, el 47,7% (n=21) restante, de forma hospitalaria. No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a edad, tipo de tiroidectomía, indicación de la cirugía, clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists) y tiempo quirúrgico. La proporción global de complicaciones no fue diferente entre los grupos (p=0,82). La diferencia global de costos fue de COP\$ 378.531 (COP\$ 2'657.810 en el grupo ambulatorio Vs. COP\$

- 1 Médico, residente de Cirugía General, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia
- 2 Médico cirujano; profesor, Departamento de Cirugía, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia
- 3 Médico, cirujano de Cabeza y Cuello, Hospital Pablo Tobón Uribe, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia
- 4 Médico, cirujano general, Hospital San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia

Fecha de recibido: 4 de julio de 2014

Fecha de aprobación: 16 de octubre de 2014

Citar como: Cabrera EY, Cifuentes PA, Sanabria A, Domínguez LC. Tiroidectomía ambulatoria: análisis de minimización de costos en Colombia. Rev Colomb Cir. 2014;29:319-326.

3'036.341 en el grupo hospitalario) ( $p<0,01$ ). Cuando se ajusta por variables de uso de recursos, la implementación de protocolos de tiroidectomía ambulatoria puede disminuir el valor del procedimiento en 12,5 %.

**Conclusiones.** La tiroidectomía ambulatoria es una opción viable que en pacientes seleccionados permite minimizar los costos del procedimiento de una manera segura.

## Introducción

La tiroidectomía es el procedimiento endocrinológico más común practicado por los cirujanos y una de las cirugías cervicales más frecuentes <sup>1,2</sup>. Actualmente, se indica en enfermedades que incluyen nódulos sospechosos de ser malignos, bocio resistente al tratamiento médico o con síntomas compresivos sobre la vía aérea, las vías digestivas superiores o ambas, tiroiditis y cáncer, entre otras <sup>3</sup>.

La hipocalcemia, el sangrado y la lesión temporal del nervio laríngeo recurrente son las complicaciones más frecuentes, con una incidencia de 20 a 30 %, 0 a 6,5 % y 5 a 11 %, respectivamente <sup>4,5</sup>. Otras complicaciones de la tiroidectomía comprenden la formación de seroma, la infección del sitio operatorio, la lesión de pares craneales bajos y la fístula quilosa <sup>6</sup>, que se manifiestan en menos de 1 % de los casos. Sin embargo, lo anterior explica la tendencia tradicional a adoptar un manejo intrahospitalario en el posoperatorio, con el precepto de vigilar las complicaciones antes mencionadas <sup>7</sup>.

La tendencia actual de la cirugía ha girado hacia los procedimientos ambulatorios <sup>8-10</sup>, y la tiroidectomía ambulatoria no es la excepción. Esta ha ganado adeptos alrededor del mundo debido a que tiene características propias, como son: comodidad para el paciente, pocas repercusiones psicológicas, prevención de infecciones asociadas a la atención en salud y una tasa de complicaciones similar a la tiroidectomía con hospitalización, que la convierten en un procedimiento seguro según lo reportado en la literatura científica mundial <sup>11,12</sup>. En Colombia, existen pocos estudios que evalúen los resultados clínicos de la tiroidectomía ambulatoria en comparación con el manejo hospitalario y sus resultados desde el punto de vista económico <sup>13</sup>.

El objetivo de este estudio fue comparar los costos de la estrategia de la tiroidectomía ambulatoria y los de la tiroidectomía con hospitalización, bajo el concepto de

igual seguridad y efectividad (estudio de minimización de costos) <sup>14</sup>.

## Materiales y métodos

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Pablo Tobón Uribe y la Universidad de La Sabana. Se calculó un tamaño de muestra de 20 pacientes por grupo, asumiendo el costo total como el resultado primario, y con una disminución esperada del 30 %, utilizando \$3'000.000 como costo total promedio de una tiroidectomía hospitalaria, un error alfa de 5 %, un poder de 80 %, una desviación estándar de \$700.000 y una sobrestimación de la muestra del 50 %.

Se hizo una revisión exhaustiva de la base de datos del Servicio de Cirugía del Hospital Pablo Tobón Uribe de Medellín. Se analizó una cohorte sometida a tiroidectomía entre julio de 2013 y enero de 2014, mediante la selección por conveniencia de los pacientes.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: 1) pacientes mayores de 18 años, 2) sometidos a tiroidectomía total o subtotal, y 3) enfermedad tiroidea benigna o maligna. Se excluyeron del estudio los pacientes con: 1) asociación de vaciamiento linfático cervical lateral a la tiroidectomía, 2) enfermedad metastásica avanzada, 3) clasificación ASA (*American Society of Anesthesiologists*) mayor de III, 4) discrasias sanguíneas, 5) trastornos del metabolismo del calcio, 6) edad mayor de 65 años, 7) vivienda lejana al centro hospitalario o incapacidad para transportarse al mismo, y 8) ausencia de acompañante capaz de entender y seguir las instrucciones. La institución donde se llevó a cabo el estudio cuenta con una fortaleza: hay cirujanos que aplican la estrategia ambulatoria de rutina, mientras otros lo hacen de forma hospitalaria, lo que permite ajustar variables propias de la institución.

Se analizaron los resultados clínicos medidos en las siguientes variables: edad, sexo, tipo de tiroidectomía (ambulatoria Vs. hospitalaria), indicación de cirugía (nódulo tiroideo, bocio, tiroiditis, cáncer, otro), clasificación ASA, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria y complicaciones (sangrado, hipocalcemia o lesión de nervio laríngeo recurrente, entre otras). Además, se efectuó un análisis de minimización de costos bajo la perspectiva del pagador, considerando los costos directos de la atención médica hasta el día 30 del posoperatorio,

por lo cual no se incluyeron aquellos en los que pudiera incurrir el paciente, como desplazamientos, incapacidad laboral, etc.

Los precios de cada recurso (microcosteo) se extrapolan de la siguiente manera: para los medicamentos se utilizó la guía de productos farmaprecios 2013<sup>14</sup>, para los insumos médico-quirúrgicos se usaron las convocatorias públicas para Colombia disponibles en internet<sup>15</sup> y, para el costo de exámenes paraclínicos, intervenciones quirúrgicas y talento humano, se usó el manual tarifario SOAT 2014<sup>16</sup>. El costo total se calculó multiplicando los precios estándar por el número de veces que se utilizó el recurso.

Se hicieron comparaciones crudas y ajustadas, para intentar aislar el efecto de la estrategia de cirugía ambulatoria. Se hizo una proyección cruda del impacto presupuestario global para el sistema, teniendo en cuenta los datos aproximados del número de tiroidectomías por año que se practican en Colombia.

La información obtenida se presenta en tablas de frecuencias. Las variables categóricas se presentan como proporciones y, las variables continuas, como promedio, desviación estándar y rangos. Las variables categóricas entre los dos grupos se compararon con la prueba de ji al cuadrado o el test exacto de Fisher. La comparación entre variables continuas con distribución normal, se estableció mediante la prueba t de Student y se utilizó la prueba de Mann-Whitney para variables con distribución diferente a la normal. La normalidad de las variables se calculó con la prueba de Shapiro-Wilks. Se consideró estadísticamente significativo un valor p menor de 0,05. Además, se hizo un análisis de regresión múltiple para el costo total, ajustando por variables clínicas y de recursos particulares. Se utilizó el programa Stata 13.0® (Stata Corp., Texas, USA) para hacer los cálculos.

## Resultados

Se incluyeron 44 pacientes en el estudio, 52,3 % (n=23) de los cuales se manejaron ambulatoriamente y, 47,7 % (n=21), en forma hospitalaria. No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a edad, tipo de tiroidectomía, indicaciones de cirugía, ASA y tiempo quirúrgico. Predominó la población femenina en la cohorte (79,5 %, n=35) y, como era predecible, la diferencia en cuanto a estancia hospitalaria fue significativa

( $p<0,01$ ). Las características clínicas y demográficas se resumen en la tabla 1.

## Complicaciones

No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la frecuencia de complicaciones posoperatorias ( $p=0,82$ ). En el grupo ambulatorio se presentó un hematoma cervical que requirió drenaje por punción en la sala de procedimientos de urgencias, y dos pacientes cursaron con hipocalcemia transitoria que se manejaron con suplemento de calcio más vitamina D por vía oral en casa. De los pacientes de tiroidectomía hospitalaria, uno presentó hematoma cervical que se reintervino de manera temprana para control del sangrado, y otro cursó con hipocalcemia transitoria que necesitó suplemento de calcio más vitamina D por vía oral. A los cuatro pacientes que presentaron disfonía, se les practicó nasofibroscopia para verificar la movilidad de las cuerdas vocales y se encontró parálisis unilateral de las cuerdas. Necesitaron terapia por fonoaudiología y tuvieron recuperación completa de la fonación. No se presentaron otras complicaciones, como infección del sitio operatorio, parálisis definitiva del nervio laríngeo recurrente, lesión de pares craneales, ni broncoaspiración o disfonía permanente secundaria. No hubo mortalidad en el estudio. Las complicaciones de cada grupo se resumen en la tabla 2.

## Análisis de costos

El análisis se hizo desde la perspectiva del pagador, considerando, por lo tanto, los costos directos de la atención médica hasta el día 30 del posoperatorio (tabla 3).

El costo total de la tiroidectomía para el grupo ambulatorio fue, en promedio, COP\$ 2'657.810  $\pm$  467.188 y para el grupo de tiroidectomía hospitalaria fue de COP\$ 3'036.341  $\pm$  2'965.342 ( $p<0,01$ ).

Considerando que para la tiroidectomía, entre otros recursos, se utilizó el bisturí armónico (Harmonic Focus®, Ethicon, USA) y el neuromonitor (NIM 3.0®, Medtronic, USA) de manera diferencial: 82,6 % Vs. 52,4 % para el bisturí armónico ( $p=0,03$ ) y 0 Vs. 28,6 % para el uso del neuromonitor ( $p<0,01$ ), en el grupo ambulatorio Vs. el grupo hospitalario, respectivamente; se calculó el costo que representa el procedimiento quirúrgico cuando se excluyen estos insumos (ajuste). Por consiguiente, fue posible determinar que el incremento en el costo del procedimiento obedece fundamentalmente a

TABLA 1.  
*Descripción demográfica de la muestra (n=44)*

Variable	Tiroidectomía ambulatoria (n=23)	Tiroidectomía hospitalaria (n=21)	p
Edad (años)	44±13	48±11,1	0,25
Sexo femenino, n (%)	17 (73,9 %)	18 (85,7 %)	0,33
Indicación quirúrgica, n (%)			
• Cáncer	14 (60,9 %)	11 (52,4 %)	0,07
• Bocio	8 (34,8 %)	4 (19 %)	
• Lesión folicular	1 (4,3 %)	0	
• Otros	0	6 (28,6 %)	
Tiroidectomía, n (%)			
• Total	17 (73,9 %)	18 (85,7 %)	0,33
• Subtotal	6 (26,1 %)	3 (14,3 %)	
Tiempo quirúrgico, minutos	90±24,2	85 ±30,2	0,6
ASA, n (%)			
• I	1 (4,3 %)	0	0,4
• II	16 (69,6 %)	13 (61,9 %)	
• III	6 (26,1 %)	8 (38,1 %)	
Estancia hospitalaria, días	0±0,2	1 ±0,47	<0,01

Los datos se presentan en media y desviación estándar (±).

ASA: American Society of Anesthesiologists

TABLA 2.  
*Complicaciones*

	Tiroidectomía ambulatoria (n=23)	Tiroidectomía hospitalaria (n=21)	p
Complicaciones, n (%)	5 (21,7 %)	4 (19 %)	0,82
• Hematoma	1 (4,3 %)	1 (4,8 %)	
• Hipocalcemia	2 (8,7 %)	1 (4,8 %)	
• Disfonía transitoria	2 (8,7 %)	2 (9,5 %)	

TABLA 3.  
*Valor promedio de las variables de costos*

Variables	Valor ± DE (mediana)
Honorarios	\$ 1'596.640 ± 196.159 (1'551.400)
Insumos	\$ 367.801 ± 686.082 (105.177)
Medicamentos	\$ 263.983 ± 90.255 (249.234)
Neuromonitor	\$ 4'672.450
Bisturí armónico	\$ 704.807

DE: desviación estándar

la hospitalización. Un resumen del análisis de costos se muestra en la tabla 4.

En el censo más reciente de Colombia realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), se encontró una población de 41'468.384 habitantes, 51 % mujeres y 49 % hombres <sup>17</sup>. De estos, hay 11'518.840 mujeres y 10'654.760 hombres entre los 20 y los 64 años, que serían candidatos al manejo ambulatorio. De acuerdo con el informe *Análisis de la*

*situación de salud en Colombia, 2002-2007*, la condición crónica más frecuente reportada fue la hipertensión arterial, que corresponde a 6,2 % de los hombres y 10,2 % de las mujeres <sup>18</sup>, lo que haría a estas personas no elegibles para manejo ambulatorio. Según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su programa Globocan Project 2012, se estima que la incidencia de cáncer de tiroides en Colombia por sexo es de 1,2 por 100.000 habitantes para hombres y de 8,6 por 100.000 habitantes para mujeres <sup>19</sup>. De estos, el

TABLA 4.  
Comparación del costo de recursos entre las dos estrategias quirúrgicas (COP\$)

	Tiroidectomía ambulatoria (n=23)			Tiroidectomía hospitalaria (n=21)			p
	Media (mediana)	DE	Rango	Media (mediana)	DE	Rango	
Costo total	\$ 2'529.902 (2'657.810)	\$ 467.188	1'612.943 - 3'763.870	\$ 4'419.956 (3'036.341)	\$ 2'965.342	2'024.543 - 13'274.981	<0,01
Costo ajustado*	\$ 1'947.670	\$ 59.627		\$ 2'493.288	\$ 67.950		<0,01

Los datos se presentan en media y desviación estándar (DE), a no ser que sea especificado en la variable.

COP\$: pesos colombianos

\* Se ajustó por uso del neuromonitor y bisturí armónico.

80 % pueden asumirse como tumores menores de 4 cm y sin evidencia clínica de metástasis, que son elegibles para una tiroidectomía total ambulatoria. Entonces, se estima que en un año hay 95 casos de cáncer de tiroides en hombres y 712 casos en mujeres, que pueden ser manejados de forma ambulatoria. Si el cumplimiento del manejo ambulatorio fuera del 100 %, se lograría un ahorro anual de \$ 440'313.726.

### Discusión

La tiroidectomía sigue siendo una intervención quirúrgica muy frecuente. Tradicionalmente, los cirujanos han manejado el posoperatorio de estos pacientes de manera intrahospitalaria, ante el temor de complicaciones como sangrado, hipocalcemia y lesión del nervio laríngeo recurrente <sup>7</sup>. Aunque la tendencia actual ha girado hacia los procedimientos quirúrgicos ambulatorios, y en estudios epidemiológicamente bien realizados se ha demostrado que se puede practicar de forma segura, aún no se adopta globalmente como parte de la rutina quirúrgica del cirujano.

Desde que Steckler <sup>20</sup> propuso, en 1986, la primera tiroidectomía ambulatoria, una gran cantidad de reportes han surgido en la literatura científica, sobre todo en los últimos 20 años. Grandes centros alrededor del mundo han adoptado esta conducta, con buenos resultados en relación con la tasa de complicaciones posoperatorias <sup>20</sup>. En general, la frecuencia de complicaciones reportada en las publicaciones después de la tiroidectomía total, es de 2 a 11,5 %, con una mortalidad menor de 1 % <sup>20,21</sup>. La hipocalcemia, el sangrado y la lesión del nervio laríngeo recurrente son las complicaciones más alarmantes y que amenazan la vida del paciente, con una incidencia de 20 a 30%, de 0 a 6,5 % y de 5 a 11 %, respectivamente <sup>4</sup>.

Snyder, *et al.* <sup>21</sup>, llevaron a cabo un estudio de temporalidad mixta, en el cual se practicaron 1.136 tiroidectomías, 1.242 fueron planeadas de manera ambulatoria y 1.064 (93,6 %) fueron completadas como tal. Todas fueron practicadas por el mismo cirujano y con la misma técnica quirúrgica. El seguimiento a 30 días demostró una tasa de nueva consulta al servicio de urgencias de 4,9 %, la mayoría de las veces por dolor, náuseas, hipocalcemia y disfagia, y, además, una tasa de reingresos hospitalarios de 6 %. La hipocalcemia sintomática se presentó en 5,2 Vs. 7,6 %, la lesión del nervio laríngeo recurrente, en 3,7 Vs. 2,9 %, y el hematoma posoperatorio, en 0,19 Vs. 0,95 %, en pacientes ambulatorios Vs. hospitalarios, respectivamente, demostrando que no se encuentran diferencias estadísticamente significativas. Por lo tanto, concluyeron que los factores determinantes del manejo intrahospitalario dependen del curso transoperatorio.

A pesar de la “evidencia” actual que permite practicar la tiroidectomía ambulatoria de manera segura, Tuggle, *et al.*, <sup>7</sup> reportaron que de 6.762 tiroidectomías practicadas en Nueva York en 2004, solo 17 % se manejaron de manera ambulatoria, con una tasa de reingresos de 1,4 %.

Los requisitos de la *American Thyroid Association Statement on Outpatient Thyroidectomy* para dar egreso al paciente en un protocolo de tiroidectomía ambulatorio, son:

1. capacidad de tomar líquidos y medicaciones orales,
2. adecuado control del dolor con medicamentos orales,
3. capacidad de deambular y realizar actividades de la vida diaria,
4. adecuado soporte social,

5. adecuada oximetría de pulso,
6. control de signos vitales,
7. evaluación posoperatoria satisfactoria con atención especial en la herida quirúrgica, y
8. ausencia de edema del cuello, hematoma, disfonía, disnea o disfagia <sup>12</sup>, los cuales fueron tenidos en cuenta en este estudio.

En el presente estudio se demostró que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las dos alternativas terapéuticas, cuando se compara la frecuencia de complicaciones. Después de la intervención quirúrgica, 5 (21,7 %) pacientes del grupo ambulatorio y 4 (19 %) del grupo con hospitalización, desarrollaron las complicaciones antes mencionadas.

Cuando se evaluaron los costos directos de las intervenciones terapéuticas, se determinó que existe una disminución de 12,5 % en los costos totales de la cirugía en el grupo de tiroidectomía ambulatoria. Además, si se excluye el uso de la tecnología disponible (neuromonitor y bisturí armónico), se encuentra que persiste la diferencia, lográndose una reducción de 22 % en los costos totales de la cirugía en el grupo de tiroidectomía ambulatoria, en comparación con el manejo hospitalario.

Los datos obtenidos de este estudio, muestran que los resultados en cuanto a complicaciones se encuentran en el rango de lo reportado en la literatura científica mundial. La diferencia observada en costos para las dos alternativas terapéuticas, permite determinar que la tiroidectomía ambulatoria es una opción viable y costo-efectiva, que logra reducir los costos totales del procedimiento de una manera segura. Esta situación es similar a otros casos, en los cuales, después del análisis

de grandes cohortes de pacientes, se ha tomado la decisión de practicar un procedimiento ambulatorio sin que sean necesarios ensayos clínicos aleatorios. Para el caso particular de la tiroidectomía, en la cual la frecuencia de complicaciones que amenazan la vida es menor de 1 %, la realización de un ensayo clínico necesitaría un tamaño de muestra demasiado grande.

La discusión sobre la seguridad de los procedimientos ambulatorios ya se ha presentado previamente cuando se ha intentado introducir la cirugía ambulatoria en otros ámbitos, y las decisiones de hospitalización obedecen a la costumbre, a la escuela quirúrgica, al temor del cirujano a consecuencias médico-legales y a la intervención de los medios de comunicación. Además, la mayoría de las complicaciones que, por lo general, alertan al cirujano, se desarrollan en las primeras seis horas después de la cirugía, tiempo que el paciente pasará en salas de recuperación. Se han reportado estudios que demuestran desde hace décadas la creciente introducción de la cirugía ambulatoria para pacientes seleccionados, sin que la seguridad de los tratamientos se vea afectada <sup>22</sup>.

## Conclusiones

La tiroidectomía ambulatoria es una opción viable, que en pacientes seleccionados permite minimizar los costos del procedimiento de una manera segura. A largo plazo, y manteniendo la frecuencia de complicaciones demostradas en este estudio, su aplicación impactaría relevantemente el presupuesto del sistema de salud colombiano, ofreciendo una alternativa para el uso racional de los recursos, sin incrementar el riesgo del tratamiento, hecho que en la actualidad involucra a los cirujanos como actores principales de los servicios de salud y que juega un papel muy importante en la administración de los costos en salud.

---

## Ambulatory thyroidectomy: cost-minimization analysis in Colombia

### Abstract

**Background.** Current data suggests that thyroidectomy is the most common neck surgical procedure. Thyroidectomy has traditionally performed in a hospital environment; however it has been suggested that ambulatory thyroidectomy is equally safe and could be more cost-effective.

*The aim of this study was to estimate the cost and safety of the outpatient thyroidectomy compared to the inpatient procedure in low risk patients.*

**Methods.** This is a study of cohorts of mixed temporality and design of cost-minimization analysis.

---

*The sampling was a cohort of patients undergoing thyroidectomy between July 2013 and January 2014 at the Surgery Department of Pablo Tobón Uribe Hospital, Medellín, Colombia. Direct costs of intervention in the outpatients and inpatients was the main measuring factor. A cost-minimization analysis was developed by the microcosting method, extrapolating prices as follows: for medicines, the 2013 pharma products guide; for surgical supplies from the Colombian public purchasing reports posted in the internet; and for paraclinical tests, type of surgery, and human resources the 2014 SOAT (Colombian mandatory auto accident insurance) report. The statistical variables were age, gender, type and indication of surgery, operating time, length of hospital stay, complications, and costs. Groups were compared and the effect of the inpatient management impact was isolated, adjusting it with a multiple regression model.*

**Results.** 44 patients were included in the study, 52.3 % ( $n = 23$ ) were managed as outpatients and 47.7 % ( $n = 21$ ) as inpatients. There were no statistically significant differences in age, type of thyroidectomy, indication for surgery, ASA (American Society of Anesthesiologists) classification and operating time. The overall rate of complications was not different between the two groups ( $p = 0.82$ ). The overall cost difference was \$ 378,531 COP (COP 2'657.810 in the outpatient group vs. COP 3'036.341 in the inpatient group) ( $p < 0.01$ ). When adjusting the use of resources for variables, implementation of ambulatory thyroidectomy protocols may reduce the procedure cost by 12.5 %.

**Conclusion.** Outpatient thyroidectomy is a viable procedure, and in selected patients it allows minimization of costs a safe way.

**Key words:** Thyroid gland; thyroidectomy; ambulatory surgical procedures; costs and cost analysis; postoperative Complications.

## Referencias

1. Vashishta R, Mahalingam-Dhingra A, Lander L, Shin EJ, Shah RK. Thyroidectomy outcomes: A national perspective. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;147:1027-34.
2. Sun GH, DeMonner S, Davis MM. Epidemiological and economic trends in inpatient and outpatient thyroidectomy in the United States, 1996-2006. *Thyroid.* 2013;23:727-33.
3. Dionigi G, Dionigi R, Bartalena L, Tanda ML, Piantanida E, Castano P, *et al.* Current indications for thyroidectomy. *Minerva Chir.* 2007;62:359-72.
4. Christou N, Mathonnet M. Complications after total thyroidectomy. *J Visc Surg.* 2013;150:249-56.
5. Hall BL, Hirbe M, Yan Y, Khuri SF, Henderson WG, Hamilton BH. Thyroid and parathyroid operations in veterans affairs and selected university medical centers: Results of the patient safety in surgery study. *J Am Coll Surg.* 2007;204:1222-34.
6. Ubhi CS. Thyroidectomy and its complications. *Surgery - Oxford International Edition.* 21:301-2.
7. Tuggle CT, Roman S, Udelsman R, Sosa JA. Same-day thyroidectomy: A review of practice patterns and outcomes for 1,168 procedures in New York State. *Ann Surg Oncol.* 2011;18:1035-40.
8. Haugh R. Competition keeps getting hotter for ambulatory surgery. *Hosp Health Netw.* 2006;80:68-72.
9. Calland JF, Tanaka K, Foley E, Bovbjerg VE, Markey DW, Blome S, *et al.* Outpatient laparoscopic cholecystectomy: Patient outcomes after implementation of a clinical pathway. *Ann Surg.* 2001;233:704-15.
10. Rosen MJ, Malm JA, Tarnoff M, Zuccala K, Ponsky JL. Cost-effectiveness of ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2001;11:182-4.
11. Menegaux F, AFCE. Ambulatory thyroidectomy: recommendations from the Association Francophone de Chirurgie Endocrinienne (AFCE). Investigating current practices. *J Visc Surg.* 2013;150:165-71.
12. Terris DJ, Snyder S, Carneiro-Pla D, Inabnet WB, Kandil E, Orloff L, *et al.* American Thyroid Association statement on outpatient thyroidectomy. *Thyroid.* 2013;23:1193-202.
13. Sanabria AE, Domínguez LC, Vega V, Osorio C. Tiroidectomía total basada en la evidencia, análisis de impacto presupuestario. *Rev Colomb Cir.* 2012;27:10.
14. Farmaprecios M. Guía de productos, 2013. Fecha de consulta: 30 de junio de 2014. Disponible en: [http://www.plmfarmacias.com/colombia/farmaprecios/GUIA\\_PROD.pdf](http://www.plmfarmacias.com/colombia/farmaprecios/GUIA_PROD.pdf).
15. Brigadier G. Pliego definitivo proceso de licitación pública N° 004, 2013. Fecha de consulta: 30 de junio de 2014. Disponible en: [http://www.hospitalmilitar.gov.co/sites/default/files/PLIEGO%20DEFINITIVO%20DE%20CONDICIONES\\_1.pdf](http://www.hospitalmilitar.gov.co/sites/default/files/PLIEGO%20DEFINITIVO%20DE%20CONDICIONES_1.pdf).



16. Consultorsalud. Manual Tarifario SOAT 2014. Fecha de consulta: 30 de mayo de 2014. Disponible en: <http://www.consultorsalud.com/attachments/article/0/Manual%20Tarifario%20SOAT%202014%20-%20Consultorsalud.xls>.
  17. DANE. Censo General 2005. Fecha de consulta: 30 de junio de 2014. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/censos>
  18. Santa María LB, Burgos G, Urquijo L, Álvarez V. Análisis de la situación de salud en Colombia 2002-2007. Fecha de consulta: 30 de junio de 2014. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ASIS-Tomo%20III--Morbilidad%20y%20mortalidad%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20colombiana.pdf>.
  19. Globocan. Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. Fecha de consulta: 30 de junio de 2014. Disponible en: <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>.
  20. Steckler RM. Outpatient thyroidectomy: A feasibility study. *Am J Surg.* 1986;152:417-9.
  21. Snyder SK, Hamid KS, Roberson CR, Rai SS, Bossen AC, Luh JH, *et al.* Outpatient thyroidectomy is safe and reasonable: Experience with more than 1,000 planned outpatient procedures. *J Am Coll Surg.* 2010;210:575-82.
  22. Jeffries CS. Ambulatory surgery centers. A positive trend in health care. A progressive model for surgical services. Fecha de consulta: 30 de junio de 2014. Disponible en: [http://www.precisionsurgicenter.com/docs/ASC\\_Positive\\_Trends.pdf](http://www.precisionsurgicenter.com/docs/ASC_Positive_Trends.pdf).
- 
- Correspondencia: Álvaro Sanabria, MD  
Correo electrónico: [alvaro.sanabria@unisabana.edu.co](mailto:alvaro.sanabria@unisabana.edu.co)  
Chía, Colombia
-