

TIROIDESCOMP. APLICACIÓN PRÁCTICA PARA MÓVIL

THYROIDCOMP. HANDY MOBILE APP

Joaquín Alejandro Solarana Ortiz¹ <https://orcid.org/0000-0001-9633-7086>

José Guzmán Lorenzo Díaz¹ <https://orcid.org/0000-0002-3183-1371>

Neyla Santiesteban Collado¹ <https://orcid.org/0000-0002-7776-6018>

Alexis Parra González¹. <https://orcid.org/0000-0002-8046-3034>

Eyris Cruz Sánchez¹. <https://orcid.org/0000-0002-8346-2790>

¹Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín. Holguín. Holguín. Cuba.

Correspondencia email: solaranaortiz@gmail.com

RESUMEN

Introducción: En la actualidad existe un incremento a nivel mundial de la cirugía tiroidea, sus complicaciones son reportadas en el 25 % de los pacientes, lo que constituye un reto hasta para el cirujano más experimentado, por lo que el diagnóstico temprano y seguimiento adecuado de las mismas es vital para la evolución postoperatoria satisfactoria.

Objetivo: Introducir y generalizar, en la práctica médica, una aplicación para móvil basada en una tipología de complicaciones clínicas y quirúrgicas relacionadas con la cirugía tiroidea.

Métodos: Se realizó un estudio observacional y descriptivo en 234 adultos cubanos de ambos sexos operados de la tiroides en los Servicios de Cirugía General de los Hospitales Clínico Quirúrgico Docente “Lucía Íñiguez Landín” y General Universitario “Vladimir Ilich Lenin” de Holguín entre el año 2018 y el 2021, para analizar el comportamiento de las complicaciones.

Resultados: Las complicaciones relacionadas con la cirugía tiroidea aparecieron en el 27,27 % de los operados, motivado por ello se diseñó una aplicación para móvil (APK), sencilla y de fácil comprensión para que sea consultada y generalizada por cada estudiante, residente o especialista en el momento de diagnosticar o tratar algún tipo de complicación de la tiroidectomía.

Conclusiones: La APK creada con esta investigación, constituye una herramienta tecnológica útil para los profesionales de las especialidades afines a la cirugía tiroidea en el diagnóstico y tratamiento adecuado de las complicaciones.

Palabras Clave: tiroides; complicaciones cirugía tiroidea; tiroidectomía; innovación tecnológica.

ABSTRACT Introduction: At present there is an increase worldwide in thyroid surgery, its complications are reported in 25% of patients, which constitutes a challenge even for the most experienced surgeon, so early diagnosis and adequate follow-up of them is vital for a satisfactory postoperative evolution. Objective: To introduce and generalize, in medical practice, a mobile application based on a typology of clinical and surgical complications related to thyroid surgery. Methods: An observational and descriptive study was carried out in 234 Cuban adults of both sexes who underwent thyroid surgery in the General Surgery Services of the "Lucía Íñiguez Landín" Clinical Surgical Teaching Hospital and "Vladimir Ilich Lenin" General University Hospital in Holguín between the years 2018 and 2021, to analyze the behavior of complications. Results: Complications related to thyroid surgery appeared in 27.27% of those operated, motivated by this, a simple and easy-to-understand mobile application (APK) was designed to be consulted and generalized by each student, resident or specialist at the time of diagnosing or treating any type of complication of thyroidectomy. Conclusions: The APK created with this research constitutes a useful technological tool for professionals in specialties related to thyroid surgery in the diagnosis and proper treatment of complications. Keywords: thyroid; thyroid surgery complications; thyroidectomy; technological innovation.

INTRODUCCIÓN

La tiroidectomía es la técnica más realizada dentro de las intervenciones quirúrgicas de cabeza y cuello. Sus indicaciones más frecuentes son: los nódulos tiroideos por la incertidumbre de su naturaleza, el tratamiento de un bocio de gran tamaño por compresión de órganos vecinos o un cáncer. Como todo procedimiento tiene complicaciones que son reportadas hasta en un 25,00 % de los pacientes.^{1,2}

En cirugía tiroidea, la prevalencia de complicaciones ronda alrededor del uno al dos por ciento en manos de cirujanos con experiencia en cirugía cérvico-facial, sin embargo, se multiplica por cuatro en manos de cirujanos poco experimentados en ella, lo que constituye un reto actual, pues las mismas determinan un cambio radical en el funcionamiento orgánico y en la vida del paciente.^{3,4}

La insuficiente clasificación de las complicaciones por los autores consultados limita su interpretación por parte de los especialistas y su atención a las singularidades de acuerdo con su etiopatogenia, localización, tiempo de evolución, naturaleza, letalidad, estética y su posible actuar para disminuirlas.

Por ello se llevó a cabo esta investigación con el objetivo de analizar el comportamiento de las complicaciones de la cirugía tiroidea en dos hospitales provinciales de Holguín para introducir y generalizar una aplicación para móvil, sencilla y práctica que sea utilizada por cualquier profesional de las especialidades afines para diagnosticar y tratar adecuadamente las complicaciones de la tiroidectomía.

DESARROLLO

Para la caracterización esencial del objeto se utilizaron durante toda la investigación como métodos de **nivel teórico** los siguientes: La revisión documental de 256 publicaciones, en español e inglés, de los últimos cinco años, para ello se utilizó como base de datos a Pubmed, Scopus, entre otras, así como varios autores de diferentes regiones del mundo, lo que permitió obtener evidencias científicas de que las clasificaciones existentes para las complicaciones clínicas y quirúrgicas relacionadas con la cirugía tiroidea son escuetas, poco descriptivas, presentan ambigüedades y no están enfocadas hacia la percepción del riesgo para la vida del paciente.

El análisis-síntesis, inducción-deducción, tránsito de lo abstracto a lo concreto y el hipotético-deductivo integrados sirvieron para la conformación de los fundamentos teóricos y para acometer un estudio tendencial durante la caracterización del objeto y campo de acción. El histórico-lógico facilitó el estudio lógico durante la investigación y la obtención de los antecedentes históricos, lo que permitió crear indicadores para definir las etapas en la evolución de la cirugía tiroidea y sus complicaciones.

La modelación y el enfoque sistémico permitieron la construcción, organización y estructuración del modelo (tipología) y la aplicación (APK), así como las relaciones que se establecen entre los elementos que la conforman. **Del nivel empírico**, se utilizó la observación

científica que permitió encontrar el problema práctico que llevó a plantear, luego de la revisión de las fuentes teóricas, la evidencia de un problema científico. El método por consulta a expertos, a través de tres rondas de consultas iteradas al grupo de expertos en cirugía tiroidea, permitió corroborar la pertinencia y factibilidad de la tipología.

Se tuvo en cuenta las condiciones éticas de la investigación según Helsinki y se consideró que la tipología y la aplicación para móvil que se aporta trae beneficios a la sociedad para la prevención, diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de las complicaciones clínicas y quirúrgicas relacionadas con la cirugía tiroidea, así como racionalización de gastos por concepto de la introducción de una nueva herramienta tecnológica de producción nacional, disponible para cualquier profesional.

La tipología de complicaciones y la aplicación fueron introducidas y generalizadas en la práctica médica en dos momentos durante la investigación:

Primer momento (Socialización): Fue presentada y discutida con el colectivo de cirujanos en los servicios de Cirugía General de los dos hospitales provinciales de Holguín, Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín” y General Universitario “Vladimir I. Lenin”, con el objetivo de unificar criterios acerca de la tipología y su implementación. Se realizó un debate enriquecedor donde surgieron opiniones y sugerencias sobre el diseño de la metodología, las recomendaciones fueron tomadas en cuenta para el proceso de modelación. Además, se dejó el material científico y la aplicación a disposición de todos los miembros de los dos servicios.

Segundo momento (Atención directa al paciente): Se implementó a través de una metodología organizada que incluyó una lista de verificación de complicaciones durante los tres períodos de atención, es decir preoperatorio, intraoperatorio y posoperatorio.

Para evaluar los resultados de la implementación de la tipología se realizó un cuasi experimento donde se incluyeron los 234 operados de la tiroides en los servicios de Cirugía General de los dos hospitales provinciales de Holguín, Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín” y General Universitario “Vladimir I. Lenin” en el período comprendido entre enero del 2018 y agosto del 2021.

Se conformó un grupo control (antes de implementada la tipología) constituido por los 132 operados por afecciones tiroideas en los dos hospitales provinciales durante 2018 y 2019 y un grupo experimental (después de implementada la tipología) formado por los operados de la tiroides bajo la implementación de la tipología de complicaciones clínicas y quirúrgicas, con seguimiento por el equipo quirúrgico en la consulta de referencia multidisciplinaria de los dos hospitales, en el período comprendido entre enero 2020 y agosto 2021, integrado por 102 pacientes.

Las variables intervinientes en la investigación fueron edad y sexo. Para la comparación entre ambos grupos de estudio se evaluó el comportamiento de la variable dependiente complicaciones. En el procesamiento estadístico se utilizó la prueba de homogeneidad de Pearson y una regresión logística binaria para la predicción del riesgo relativo de complicaciones en los operados luego de implementada la tipología, para ello se utilizó el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 25.0 para Windows.

RESULTADOS

En la **tabla 1** se muestran los pacientes por edad y sexo, donde predominó el sexo femenino en ambos grupos entre la cuarta y sexta década de la vida.

Tabla 1. Pacientes operados según edad y sexo.

Edad en años	Grupo control		Grupo experimental	
	M %	F %	M %	F %
18-28	2 1,51	7 5,30	0 0,00	3 2,94
29-39	2 1,51	18 13,63	0 0,00	17 16,66
40-50	6 4,54	34 25,75	6 5,88	29 28,43
51-61	5 3,78	35 26,51	0 0,00	25 24,50
62 y más años	6 4,54	17 12,87	1 0,98	21 20,58
Total	21 15,90	111 84,09	7 6,86	95 93,13

Fuente: Historia clínica n=132 n=102

Esta investigación coincide con otras nacionales e internacionales como la de Iglesias Díaz⁵ donde en el sexo femenino predominan las afecciones tiroideas influenciado por varios factores.

Con respecto a las edades, el nódulo tiroideo es más frecuente de 40 a 50 años y el cáncer de 25 a 65 años. Esos resultados son similares a los obtenidos por Grageda T⁶ donde predominó la edad de 51 a 60 años en el 28,00 %.

En la actualidad no se conoce por qué predominan las enfermedades tiroideas en el sexo femenino, se invocan factores genéticos, hormonales y ambientales. Según Grageda T⁶ las afecciones tiroideas son de 3,50 hasta 10 veces más frecuentes en el sexo femenino y la incidencia va en aumento en todo el mundo.

Otros autores como González DC⁷ atribuyen el predominio del nódulo tiroideo en las mujeres al influjo hormonal estrogénico que aumenta la función tiroidea, así como los niveles séricos de tiroglobulina y secundariamente la hormona tiroidea T₄. En su estudio por cada ocho féminas se encontró un hombre. Este investigador coincide con otros estudiosos del tema que esos son los factores que pudieran determinar la prevalencia superior del nódulo tiroideo en la mujer con respecto al hombre.

La **tabla 2** evidencia las complicaciones encontradas en los operados de ambos grupos comparativamente, donde prevaleció la lesión nerviosa con el 7,57 % en el grupo control con una disminución significativa a 0,98 % en el grupo experimental, seguido del hipoparatiroidismo permanente con el 6,06 % en el primer momento investigativo y sin reporte de ningún paciente luego de implementada la tipología. Las hemorragias y hematomas de la herida prevalecieron en el grupo control en el 3,03 %, con una disminución en el experimental a 1,96 %. Las infecciones se presentaron en el 2,27 % en el grupo control, sin aparecer ninguna en el segundo momento, al igual que los seromas. No se reportaron en el segundo momento otras complicaciones antes encontradas como son: seromas, fístula quilosa, quilotórax, traqueomalacia, hipocalcemia e hiperplasia del lóbulo contralateral.

Tabla 2. Resultados comparativos según las complicaciones encontradas.

Complicaciones	Grupo control		Grupo experimental	
	n	%	n	%
Hemorragias	4	3,03	2	1,96
Hematomas	4	3,03	2	1,96
Seromas	1	0,75	0	0,00
Infecciones	3	2,27	0	0,00
Lesión nerviosa	10	7,57	1	0,98
Fístula quilosa	1	0,75	0	0,00
Quilotórax	1	0,75	0	0,00
Hipocalcemia transitoria	1	0,75	0	0,00
Hipoparatiroidismo permanente	8	6,06	0	0,00
Traqueomalacia	1	0,75	0	0,00
Hiperplasia del lóbulo contralateral	2	1,51	0	0,00
Total de complicaciones	36	27,27	5	4,90

n=132 n=102

Fuente: historia clínica, informe operatorio, hojas de cargo y registro de control del calcio.

La lesión nerviosa presentó una alta incidencia en el grupo control, similar a lo obtenido por Grageda T⁶ en Bolivia, donde el 4,80 % de los operados manifestó disfonía, Martínez Bello³ en México el 6,30 %, Medina B⁸ en Paraguay el 9,00 % y en Ecuador Mena Cáceres¹ reportó disfonía en el 40,74 % de los operados. Sin embargo, en este estudio, después de implementada la tipología la lesión nerviosa disminuyó a 0,98 % en el grupo experimental lo que demuestra que la intervención favoreció de manera significativa la disminución de la misma, pues los cirujanos trazaron la estrategia operatoria según la resección tiroidea a realizar, en cada paso de la técnica quirúrgica, guiados por la tipología para prevenir esta complicación. El hipoparatiroidismo es otra complicación frecuente en la cirugía tiroidea, los resultados de esta investigación antes de implementada la tipología (6,06 %) son similares a los de Grageda T,⁶

quien reportó 6,70 % en sus dos variantes transitorio y permanente. Barquero Melchor⁹ también obtuvo alta incidencia (22,80 %), sin embargo, esta complicación fue reducida a cero en el grupo experimental. No se reportaron en el grupo experimental complicaciones consideradas raras y excepcionales como la traqueomalacia y la fístula quilosa.

Para el análisis estadístico de las diferencias entre el comportamiento de las complicaciones en ambos grupos se utilizó la prueba de homogeneidad de Pearson. En este caso se obtuvo como resultado de salida un X^2 calculado mayor que el tabulado y una probabilidad asociada a este estadígrafo $p = 0,00$ lo que permite rechazar la hipótesis nula (con suficiente evidencia estadística) de la igualdad entre los grupos, por lo que se asume que existe una diferencia entre el grupo control y el experimental y que la misma no es debida al azar lo que sugiere sea producto de la implementación de la tipología de complicaciones. De igual forma al realizar una regresión logística binaria a la variable independiente tipología y la variable dependiente complicaciones, se observó que los operados de la tiroides bajo la implementación de la tipología (grupo experimental) tuvieron 6,80 veces menor riesgo relativo de presentar una complicación que los operados antes de la implementación de la misma, lo que le confiere un valor predictivo a la investigación.

Las complicaciones relacionadas con la cirugía tiroidea aparecieron en el 27,27 % de los operados, motivado por ello se diseñó una aplicación para móvil, sencilla y de fácil comprensión para que sea consultada y generalizada por cada estudiante, residente o especialista en el momento de diagnosticar o tratar algún tipo de complicación de la tiroidectomía.

CONCLUSIONES

La tipología modelada e implementada, a través de una metodología que incluyó una lista de verificación, constituye una herramienta teórico-práctica que favorece disminuir las complicaciones clínicas y quirúrgicas relacionadas con la cirugía tiroidea. La APK creada con esta investigación, constituye una herramienta tecnológica útil para los profesionales de las especialidades afines a la cirugía tiroidea realizar el diagnóstico y tratamiento adecuado de las complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mena Cáceres HA, Tomalá Ramos CJ. Determinación de las complicaciones más frecuentes en pacientes sometidos a tiroidectomía total vs tiroidectomía parcial en el hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil en el periodo de Enero del 2016 hasta Diciembre 2016. [Tesis]. Ecuador: Universidad Católica Santiago de Guayaquil. 2017. [Citado 3 ago 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/8018>.
2. Soler Vaillant R, Mederos Curbelo ON. Complicaciones posoperatorias de la cirugía de tiroides. Afecciones del cuello y tórax, en Cirugía. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas. 2018.p. 178-181.
3. Martínez Bello A, Rivera Real P, Reyes García MA. Morbilidad posquirúrgica en pacientes sometidos a tiroidectomía en el hospital general de Acapulco. Tres años de experiencia. Cir Gen. [Internet]. 2014 [Citado 2 ago 2021]; 3(2):91-95. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140500992014000200091.
4. Lezcano Bonzi MJ, Adorno A. Frecuencia de patología tiroidea maligna en pacientes tiroidectomizados con diagnóstico de bocio multinodular. Rev. Cir. Parag. [Internet]. 2018 Abr [citado 2021 Dic 27]; 42(1): 19-23. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-04202018000100019&lng=es.
5. Iglesias Díaz G, García García I, Correa Martínez L. Características clínico- epidemiológicas de pacientes operados de bocio coloide reintervenidos por recidiva. Medisur. [Internet]. 2015 [citado 19 nov 2015]; 13(5). Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2937>
6. Grageda Soto T, Sandoval CJ, Huarachi Loayza M, Grageda García L, Grageda García A. Cirugía en patología tiroidea, 20 años de experiencia en el Hospital Elizabeth Seton Rev Cient Cienc Méd. [Internet]. 2015 [citado 2021 Dic 27]; 18(1): 31-35. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181774332015000100007&lng=es.
7. González Mendoza DC, Rodríguez Valdés A, Bejerano García RJ, Guerra Macías I, Rodríguez Fernández Z. Caracterización clínicoquirúrgica y anatomopatológica de la enfermedad

nodular tiroidea. MEDISAN [Internet]. 2012 Nov [citado 2021 Dic 27] ; 16(11): 1736-1745. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192012001100012&lng=es.

8. Medina B. Complicaciones post operatorias en la tiroidectomía total por bocio multinodular en el Instituto Nacional del Cáncer. Anales de la Facultad de Ciencias Médicas. [Internet]. 2014 [citado 26 de marz 2018]; 47(1). Disponible en: https://redib.org/Record/oai_articulo2675958_complicaciones-post-operatorias-enlatiroidectom%C3%ADa-total-por-bocio-multinodular-en-el-instituto-nacional-del-c%C3%A1ncer.
9. Barquero Melchor H, Delgado-Rodríguez MJ, Juantá-Castro J. Hipocalcemia e hipoparatiroidismo post-tiroidectomía. Acta Méd Costarric. [Internet]. 2015 Dec [cited 2021 Aug 01]; 57(4): 184-189. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000160022015000400184&lng=en.