

# Estudio multivariante de los factores de riesgo de lesión del nervio laríngeo recurrente en la cirugía del bocio multinodular

Antonio Ríos Zambudio<sup>a</sup>, José Manuel Rodríguez González<sup>a</sup>, Pedro José Galindo Fernández<sup>a</sup>, María D. Balsalobre Salmerón<sup>a</sup>, Nuria Torregrosa Pérez<sup>a</sup>, Antonio Piñero Madrona<sup>a</sup>, Manuel Canteras Jordana<sup>b</sup> y Pascual Parrilla Paricio<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo I. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. España.

<sup>b</sup>Departamento de Bioestadística. Facultad de Medicina de Murcia. Murcia. España.

## Resumen

**Objetivo.** La lesión recurrencial es la complicación más grave en la cirugía tiroidea. Sin embargo, existen pocos análisis multivariantes que valoren el impacto de sus factores de riesgo. El objetivo es analizar, mediante un estudio estadístico multivariante, los factores de riesgo para el desarrollo de lesión recurrencial en la cirugía del bocio multinodular (BM).

**Pacientes y método.** Se han revisado de manera retrospectiva 672 BM intervenidos. Se consideró disfonía a la alteración en el tono, timbre o intensidad de la voz a raíz de la intervención quirúrgica y confirmada la parálisis de la cuerda vocal mediante laringoscopia. Si dicha alteración persistía más de 12 meses se consideraba definitiva. Se aplica el test de  $\chi^2$ , el de la t de Student, y un análisis de regresión logística, para determinar las variables de riesgo de lesión recurrencial.

**Resultados.** Se confirmaron 76 disfonías (11%), lo cual supone un riesgo del 6,3% por nervio recurrente expuesto. La duración media de la disfonía, en los 66 casos (87%), en los cuales ésta fue transitoria, fue de  $2,7 \pm 2,9$  meses (1-12 meses). Los factores de riesgo fueron la presencia de sintomatología derivada del bocio ( $p = 0,0471$ ), el hipertiroidismo ( $p = 0,0376$ ), la gradación del bocio ( $p = 0,0425$ ) y la técnica quirúrgica utilizada ( $p = 0,0195$ ), persistiendo como factores independientes la técnica quirúrgica y el hipertiroidismo. En 10 pacientes (1,5%) la disfonía persistió como definitiva (0,8% por recurrente expuesto). Las dos variables que se asociaban a su desarrollo fueron la gradación del bocio ( $p = 0,0481$ ) y el hipertiroidismo ( $p = 0,0227$ ), persistiendo como factor de riesgo independiente el hipertiroidismo.

**Conclusiones.** El principal factor de riesgo de lesión recurrencial, tanto transitoria como definitiva, en la cirugía del BM, es que se trate de un bocio tóxico.

**Palabras clave:** Bocio multinodular. Disfonía postoperatoria. Factores de riesgo. Hipertiroidismo. Técnica quirúrgica.

## MULTIVARIATE STUDY OF RISK FACTORS FOR RECURRENT LARYNGEAL NERVE INJURY IN MULTINODULAR GOITER SURGERY

**Objective.** Injury to the recurrent laryngeal nerve is the most severe complication in thyroid surgery. However, few multivariate studies have evaluated the impact of its risk factors. The aim of this study was to analyze the risk factors for recurrent laryngeal nerve injury in multinodular goiter (MG) surgery through multivariate statistical analysis.

**Patients and method.** We performed a retrospective review of 672 patients who underwent surgery for MG. Dysphonia was defined as an alteration in the tone, timbre or intensity of the voice due to the surgical intervention. Vocal cord paralysis was confirmed by laryngoscopy. Dysphonia that persisted for more than 12 months was considered permanent. To determine the risk of recurrent laryngeal nerve injury, the Chi-squared test, Student's t-test and logistic regression analysis were used.

**Results.** There were 76 cases of dysphonia (11%), representing a risk of 6.3% per recurrent nerve exposed. Of these, dysphonia was transitory in 66 patients (87%) with a mean duration of  $2.7 \pm 2.9$  months (1-12 months). Risk factors were the presence of symptoms due to goiter ( $p = 0.0471$ ), hyperthyroidism ( $p = 0.0376$ ), goiter grade ( $p = 0.0425$ ) and the surgical technique used ( $p = 0.0195$ ). Surgical technique and hyperthyroidism were independent risk factors. In 10 patients (1.5%) dysphonia was permanent (0.8% per recurrent nerve exposed). The two variables associated with permanent dysphonia were goiter grade ( $p =$

Correspondencia: Dr. A. Ríos Zambudio.  
Avenida de la Libertad, 208. Casillas. 30007 Murcia. España.  
Correo electrónico: ARZRIOS@teleline.es

Aceptado para su publicación en diciembre de 2002.



0.0481) and hyperthyroidism ( $p = 0.0227$ ). Hyperthyroidism was an independent risk factor.

**Conclusions.** The main risk factor for recurrent laryngeal nerve injury, both transient and permanent, in MG surgery is whether the goiter is toxic.

**Key words:** Multinodular goiter. Postoperative dysphonia. Risk factors. Hyperthyroidism. Surgical technique.

## Introducción

La lesión recurrencial es la complicación postoperatoria más grave en la cirugía tiroidea y paratiroidea<sup>1</sup>. Por un lado, suele presentarse clínicamente con disfonía, aunque en casos graves, sobre todo cuando es bilateral, puede desencadenar una insuficiencia respiratoria aguda y si no se realiza una traqueotomía urgente fallecer el paciente por asfixia<sup>1-3</sup>. Por otro lado, hay que recordar que el bocio multinodular (BM) es la patología tiroidea más prevalente y representa un alto volumen de pacientes en los servicios de cirugía<sup>4</sup>. Por ello, en números absolutos, es la patología tiroidea en la que se producen más lesiones.

Los índices de lesiones recurrenciales, tanto transitorias como definitivas, presentan grandes oscilaciones de unas series a otras, desde cercanos al 0,5% hasta del 20%<sup>5-11</sup>. Los factores de riesgo para desarrollar dicha lesión han sido estudiados ocasionalmente, aunque son pocos los análisis multivariantes que valoran el impacto de cada uno de ellos en el desarrollo de dicha complicación<sup>2</sup>.

Nuestro objetivo es analizar, mediante un estudio estadístico multivariante, los factores de riesgo para el desarrollo de disfonía postoperatoria tanto transitoria como definitiva en la cirugía del BM.

## Pacientes y método

Se han revisado de manera retrospectiva 672 pacientes intervenidos de BM en nuestro servicio entre los años 1970 y 1999, ambos inclusive. La edad media fue de  $48 \pm 15$  años (10-90 años), siendo la gran mayoría mujeres ( $n = 617$ ; 92%). Cuarenta y seis pacientes (6,8%) tenían cirugía tiroidea parcial previa por bocio uni o multinodular (22 hemitiroidectomías, 17 hemitiroidectomías subtotales, 4 tiroidectomías subtotales y 3 técnicas de Dunhill). El tiempo medio de evolución previo a la cirugía fue de  $90 \pm 80$  meses (10-340 meses), estando el 59% ( $n = 398$ ) asintomáticos. La clínica más frecuente fue la compresiva ( $n = 157$ ; 23%), entre los que destacan 33 pacientes (4,9%) con disfonía preoperatoria, seguida del hipertiroidismo ( $n = 112$ ; 17%). A la exploración el bocio era grado 0 (no se ve ni se palpa) en 6 casos (0,9%) (4 bocios mayoritariamente intratorácicos y 2 ectópicos); grado I (no se ve, pero se palpa) en 99 casos (15%); grado II (se ve y se palpa) en 410 (61%), y grado III (compromete estructuras vecinas) en los restantes 157 (23%). El BM era unilateral en 134 casos (20%) y bilateral en el resto (80%).

En el estudio preoperatorio se realizó de forma rutinaria analítica completa con hormonas tiroideas, radiología simple cervicotorácica y ecografía cervical. La laringoscopia se realizó en 79 pacientes (11,7%), que corresponde a los 33 casos (4,9%) que presentaban disfonía preoperatoria, mostrando en todos ellos afectación unilateral de las cuerdas vocales (21 izquierdas y 12 derechas); y a las 46 reintervenciones (6,8%) por recidiva, siendo en todos normal. Las indicaciones de cirugía más frecuentes fueron la sospecha de malignidad (31%), la sintomatología compresiva (22%), el bocio intratorácico (12%) y el hipertiroidismo (12%). La técnica quirúrgica más realizada fue la tiroidectomía total ( $n = 413$ ; 62%), seguida de la hemitiroidectomía ( $n = 109$ ; 16%) y el Dunhill ( $n = 54$ ; 8%). Se identificó componente intratorácico del bocio según el concepto de Eschapease<sup>12</sup> (bocio que en posición operatoria tiene su bor-

de inferior al menos 3 cm por debajo del manubrio esternal) en 247 pacientes (37%). Se identificaron los dos nervios recurrentes en 430 casos (64%), uno en 121 casos (18%), y no se refleja la identificación de ningún nervio en 121 casos (18%), correspondiendo en su mayoría a cirugía unilateral. El 79% ( $n = 532$ ) fueron intervenidos por cirujanos con experiencia en cirugía endocrina (cirujanos con más de 100 cirugías tiroideas previas<sup>13</sup>), y el 21% restante por cirujanos sin experiencia. El peso medio del bocio extirpado fue de  $99 \pm 79$  g (40-1.510 g) y en 59 casos (8,8%) asociaba un carcinoma tiroideo (papilar [ $n = 48$ ]; folicular [ $n = 6$ ]; medular [ $n = 2$ ]; coincidentes, [ $n = 2$ ]; y anaplásico [ $n = 1$ ]).

Se consideró disfonía a la alteración en el tono, timbre o intensidad de la voz a raíz de la intervención quirúrgica y confirmada la parálisis de la cuerda vocal mediante laringoscopia. Se etiquetó como definitiva cuando persistía más de 12 meses.

Las variables analizadas para valorar los factores de riesgo para desarrollar disfonía en el postoperatorio fueron la edad, el sexo, la cirugía previa, la situación clínica asintomática, el hipertiroidismo, la presencia de sintomatología compresiva, el componente intratorácico del bocio, la gradación del bocio, la duración de la cirugía, la experiencia del cirujano, la técnica quirúrgica, la identificación de los nervios recurrentes, la presencia de un carcinoma tiroideo asociado y el peso de la pieza tiroidea extirpada.

Para el análisis estadístico se utilizó el test de  $\chi^2$  cumplimentado con el análisis de residuos, el test de la t de Student, y un análisis de regresión logística utilizando las variables que en el análisis bivariante dieron asociación estadísticamente significativa, para la determinación y evaluación de riesgos múltiples. Las diferencias se consideraron significativas para unos niveles de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Durante el postoperatorio, 82 pacientes (12%) presentaron alteración en la calidad de la voz, pero sólo en 76 casos (11%) se confirmó la presencia de afectación de las cuerdas vocales. Dado que la cirugía bilateral fue en 538 casos (413 tiroidectomías totales, 43 tiroidectomías subtotales, 54 Dunhill y 28 recidivas con cirugía bilateral) y unilateral en 134 pacientes (109 hemitiroidectomías y 25 hemitiroidectomías subtotales), el número total de nervios recurrentes con riesgo de lesión fue de 1.210, por ello el índice de disfonías por nervio recurrente expuesto fue del 6,3%. En los 66 casos (87%) con disfonía transitoria la duración media de ésta fue de  $2,7 \pm 2,9$  meses (1-12 meses). La laringoscopia mostró afectación de la cuerda vocal derecha en 40 casos y en los restantes (26) fue del lado izquierdo, no observándose en ningún caso afectación bilateral de las cuerdas vocales.

Los 33 pacientes con disfonía preoperatoria presentaban tras la intervención afectación de la misma cuerda vocal que preoperatoriamente, por lo que no se consideraron como complicación. En 32 de estos casos se produjo recuperación de la movilidad de la cuerda vocal durante los 3 meses siguientes a la intervención. En el paciente restante la disfonía ha persistido como definitiva al año de la cirugía.

Al estudiar a los pacientes que presentaron disfonía durante el postoperatorio inmediato, se observa, en el análisis bivalente, que las variables que favorecieron la aparición de dicha disfonía son la presencia de sintomatología ( $p = 0,0471$ ), el hipertiroidismo ( $p = 0,0376$ ), la gradación del bocio a la exploración física ( $p = 0,0425$ ) y la técnica quirúrgica utilizada ( $p = 0,0195$ ) (tabla 1). En el análisis multivariante se confirma que el principal factor que influye en la presencia de disfonía durante el postoperatorio es la técnica quirúrgica, sobre todo la tiroidectomía total y completar la tiroidectomía en las recidivas de cirugía bilateral, y el hipertiroidismo (RR = 1,6) (tabla 2).



TABLA 1. Variables asociadas con la presencia de lesión recurrencial postoperatoria: análisis bivariante

Variable	Disfonía poscirugía (n = 76)	Sin disfonía poscirugía (n = 596)	p
Edad	50 ± 12	48 ± 15	0,1228
Sexo:			
Varón (n = 55)	10 (13%)	45 (7,5%)	0,0931
Mujer (n = 617)	66 (87%)	551 (92,5%)	
Cirugía previa:			
No (n = 626)	70 (92%)	556 (93%)	0,7004
Sí (n = 46)	6 (8%)	40 (7%)	
Asintomático:			
No (n = 274)	39 (51%)	235 (39%)	0,0471
Sí (n = 398)	37 (49%)	361 (61%)	
Hipertiroidismo:			
No (n = 560)	56 (74%)	504 (85%)	0,0376
Sí (n = 112)	20 (26%)	92 (15%)	
Síndromes compresivos:			
No (n = 515)	54 (71%)	461 (77%)	0,2218
Sí (n = 157)	22 (29%)	135 (23%)	
Componente intratorácico:			
No (n = 425)	47 (62%)	378 (63%)	0,7878
Sí (n = 247)	29 (38%)	218 (37%)	
Gradación del bocio:			
Grado 0-I (n = 105)	4 (5%)	101 (17%)	0,0425
Grado II (n = 410)	50 (66%)	360 (60%)	
Grado III (n = 157)	22 (29%)	135 (23%)	
Duración cirugía (min)	111 ± 41	103 ± 35	0,0794
Experiencia del cirujano:			
Endocrino (n = 532)	63 (83%)	469 (79%)	0,3955
No endocrino (n = 140)	13 (17%)	127 (21%)	
Técnica quirúrgica:			
Tiroidectomía total (n = 413)	+58 (76,3%)*	-355 (59,6%)*	0,0195
Tiroidectomía subtotal (n = 43)	-1 (1,3%)*	+42 (7%)*	
Hemitiroidectomía (n = 113)	8 (10,5%)	105 (17,6%)	
Completar tiroidectomía (n = 24)	+5 (6,6%)*	-19 (3,2%)*	
Hemitiroidectomía subtotal (n = 25)	-0 (0%)*	+25 (4,2%)*	
Dunhill (n = 54)	4 (5,3%)	50 (8,4%)	
Identificación nervios recurrentes:			
Ninguno (n = 121)	13 (17%)	108 (18%)	0,5263
Uno (n = 121)	12 (16%)	109 (18%)	
Dos (n = 430)	51 (67%)	379 (64%)	
Carcinoma tiroideo asociado:			
No (n = 613)	70 (92%)	543 (91%)	0,5263
Sí (n = 59)	6 (8%)	53 (9%)	
Peso de la pieza extirpada	93 ± 84	88 ± 101	0,6793

\*El signo + indica asociación positiva entre las dos variables analizadas, y el signo - indica asociación negativa entre las dos variables analizadas.

TABLA 2. Variables asociadas con la presencia de lesión recurrencial postoperatoria: análisis multivariante

Variable	Coefficiente de regresión (β)	Error estándar	Odds ratio (intervalo de confianza)	p
Técnica quirúrgica:				
Tiroidectomía total (n = 413)			1	0,0031
Tiroidectomía subtotal (n = 43)	-0,17102	1,137	0,842 (7,81-0,09)	
Hemitiroidectomía (n = 113)	-1,0424	0,6328	0,353 (1,25-0,1)	
Completar tiroidectomía (n = 24)	2,0523	0,7129	1,788 (2,74-1,17)	
Hemitiroidectomía subtotal (n = 25)	-5,7628	2,378	0,003 (0,36 a < 0,001)	
Dunhill (n = 54)	-1,0729	0,00001	0,342 (0,342-0,341)	
Hipertiroidismo:				
No (n = 560)			1	0,0341
Sí (n = 112)	1,2341	0,1456	1,6231 (2,17-1,21)	

A los pacientes con disfonía se les realizó un seguimiento en consultas externas de forma periódica. La gran mayoría se recuperaron, con confirmación laringoscópica, en los dos primeros meses de la cirugía. En 10 pacientes (1,5%) la disfonía persistió como definitiva tras 12 meses de evolución, con confirmación laringoscópica al año (7 derechas y 3 izquierdas). Si el índice se calcula

respecto al riesgo por nervio recurrente, éste es del 0,8% (10 lesiones de 1.210 posibles).

Al analizar el subgrupo de pacientes con disfonía definitiva, en el análisis bivariante las dos variables que estadísticamente se asociaban a ella fueron la gradación del bocio a la exploración física (p = 0,0481) y el hipertiroidismo (p = 0,0227) (tabla 3). En el análisis multivariante



TABLA 3. Variables asociadas con la presencia de lesión recurrencial definitiva: análisis bivariante

Variable	Disfonía poscirugía (n = 10)	Sin disfonía poscirugía (n = 662)	p
Edad	49 ± 13	48 ± 15	0,8855
Sexo:			
Varón (n = 55)	1 (10%)	54 (8%)	0,8857
Mujer (n = 617)	9 (90%)	608 (92%)	
Cirugía previa:			
No (n = 626)	9 (90%)	617 (93%)	0,2652
Sí (n = 46)	1 (10%)	45 (7%)	
Asintomático:			
No (n = 274)	6 (60%)	268 (41%)	0,2078
Sí (n = 398)	4 (40%)	394 (59%)	
Hipertiroidismo:			
No (n = 560)	6 (60%)	554 (84%)	0,0227
Sí (n = 112)	4 (40%)	108 (16%)	
Síndromes compresivos:			
No (n = 515)	6 (60%)	509 (77%)	0,2697
Sí (n = 157)	4 (40%)	153 (23%)	
Componente intratorácico:			
No (n = 425)	8 (70%)	417 (63%)	0,2293
Sí (n = 247)	2 (20%)	245 (37%)	
Gradación del bocio:			
Grado 0-I (n = 105)	1 (10%)	104 (16%)	0,0481
Grado II (n = 410)	5 (50%)	405 (61%)	
Grado III (n = 157)	4 (40%)	153 (23%)	
Duración cirugía (min)	109 ± 41	103 ± 36	0,5529
Experiencia del cirujano:			
Endocrino (n = 532)	8 (80%)	524 (79%)	0,5421
No endocrino (n = 140)	2 (20%)	138 (21%)	
Técnica quirúrgica:			
Tiroidectomía total (n = 413)	6 (60%)	407 (62%)	0,3852
Tiroidectomía subtotal (n = 43)	1 (10%)	42 (6%)	
Hemitiroidectomía (n = 113)	1 (10%)	112 (17%)	
Completar tiroidectomía (n = 24)	2 (20%)	22 (3%)	
Hemitiroidectomía subtotal (n = 25)	0 (0%)	25 (4%)	
Dunhill (n = 54)	0 (0%)	54 (8%)	
Identificación nervios recurrentes:			
Ninguno (n = 121)	2 (20%)	119 (18%)	0,5263
Uno (n = 121)	1 (10%)	120 (18%)	
Dos (n = 430)	7 (70%)	423 (64%)	
Carcinoma tiroideo asociado:			
No (n = 613)	9 (90%)	604 (91%)	0,6291
Sí (n = 59)	1 (10%)	58 (9%)	
Peso de la pieza extirpada	72 ± 59	89 ± 100	0,5163

TABLA 4. Variables asociadas con la presencia de lesión recurrencial definitiva: análisis multivariante

Variable	Coefficiente de regresión (β)	Error estándar	Odds ratio (intervalo de confianza)	p
Hipertiroidismo:				
No (n = 560)			1	0,0210
Sí (n = 112)	1,0123	0,4214	1,638 (2,55-1,05)	

la única variable que persistió como factor de riesgo independiente fue el hipertiroidismo (RR = 1,6) (tabla 4).

## Discusión

La incidencia de parálisis transitoria varía en las distintas series entre el 0,7 y el 15%, mientras que la definitiva oscila entre el 0 y el 3,1% (2,6-7, 14-22), siendo más frecuente la afectación derecha dadas sus relaciones anatómicas. En nuestra serie, el índice global de disfonías postoperatorias fue del 11%, siendo el índice de definitivas del 1,5%. Varios han sido los factores propuestos como de riesgo para el de-

sarrollo de disfonía durante el postoperatorio. Sin embargo, dado que la mayoría de las series presentan un escaso número de casos y los índices de disfonías son relativamente bajos, son pocos los análisis multivariantes realizados para determinar los factores independientes de riesgo<sup>2</sup>.

El sexo es valorado como un factor de riesgo en pocos trabajos. Así, Hermann<sup>23</sup>, en un trabajo retrospectivo, observó un mayor índice de parálisis recurrencial en la mujer en el análisis univariante (5,6 frente a 2,9%), y Thomusch<sup>2</sup>, en un estudio multicéntrico, muestra que el sexo femenino incrementa el riesgo de lesión recurrencial transitoria en 1,4 veces. La edad no se ha asociado a un mayor índice de disfonías<sup>2</sup>. En



nuestra serie ni la edad ni el sexo son factores de riesgo.

La presencia de sintomatología asociada al bocio se ha descrito como factor de riesgo de lesión recurrente. Este hecho se debe a que agrupa a los pacientes con sintomatología compresiva e hipertiroidismo. En nuestra serie se presenta como factor de riesgo, aunque no persiste en el análisis multivariante. La clínica compresiva se da en bocios de grado III a la exploración física y generalmente intratorácicos, que son conocidos como parámetros de riesgo generales en la cirugía tiroidea<sup>14,18,24</sup>. En nuestra serie la gradación cervical del bocio se comportó como un factor de riesgo para la disfonía postoperatoria y definitiva, pero sólo en el análisis bivariante.

En la mayoría de estudios el hipertiroidismo presenta mayor índice de complicaciones, tanto de hipoparatiroidismos (3,8-14%) como de lesiones recurrentes (4-13%)<sup>6,23,25</sup>. Aunque autores como Deus et al<sup>26</sup> no observan que el BM tóxico tenga mayor riesgo de complicaciones, y Thomusch et al<sup>2</sup> muestran en su estudio multicéntrico que es un factor de riesgo general para el desarrollo de complicaciones quirúrgicas, aunque no es significativo en las parálisis recurrentes; el bocio tóxico suele estar más vascularizado y las lesiones del nervio recurrente suelen ocurrir durante las maniobras de hemostasia, pues la infiltración hemática del área quirúrgica hace que las estructuras sean más difíciles de reconocer<sup>21</sup>. En nuestra serie, el hipertiroidismo es el factor de riesgo independiente más importante para el desarrollo de disfonías, tanto transitorias como definitivas, casi duplicando el riesgo de lesión de nervio.

La experiencia del cirujano es un factor fundamental. Así, Kocher fue el primer cirujano endocrino con alto volumen operatorio y la primera evidencia de la relación entre la experiencia del cirujano y los resultados de la cirugía. En este sentido, Sosa et al<sup>13</sup> observaron que la experiencia individual del cirujano, más que la experiencia hospitalaria, se correlacionaba con el índice de complicaciones, e informaron que > 20% de éstas podrían evitarse si todas las tiroidectomías las realizaran cirujanos con experiencia endocrina. En nuestra serie, la experiencia del cirujano no es un factor influyente en el índice de complicaciones. Sin embargo, como ya observaron Thomusch et al<sup>2</sup>, en nuestra revisión los cirujanos con experiencia endocrina realizan las reintervenciones, la cirugía en los bocios tóxicos y llevan a cabo más técnicas de cirugía bilateral, frente al resto de cirujanos que realizan en un mayor porcentaje cirugía primaria unilateral en bocios no tóxicos, como puede observarse en la tabla 5. Este hecho nos permite justificar que al menos los casos más complejos, como son los bocios tóxicos, recidivados

e intratorácicos, sean remitidos a cirujanos con experiencia para no aumentar el índice de complicaciones.

La extensión de la resección quirúrgica es otro factor fundamental, y en la mayoría de series cuanto más extensa es la resección mayor es la presencia de complicaciones, tanto para la parálisis recurrente como para el hipoparatiroidismo<sup>2,5,6,20</sup>. Además, es bien conocido que la reintervención presenta una mayor morbilidad que la cirugía primaria, pues la disección por la cirugía previa distorsiona la anatomía y produce cicatrices que retraen los tejidos<sup>2,7,22,27,28</sup>. Este riesgo aumenta en las reintervenciones por hipertiroidismo, como observaron Menegaux et al<sup>29</sup>. En nuestra serie, la técnica quirúrgica, incluidas las reintervenciones, es un factor de riesgo de disfonía transitoria, aunque no de la definitiva. Este hecho puede ser debido, como comentábamos anteriormente, a que la cirugía bilateral y las recidivas se realizan por cirujanos con experiencia endocrina, y el resto por cirujanos sin dicha experiencia, lo cual homogeneiza los índices de complicaciones (tabla 5). Estamos convencidos de que si toda la cirugía fuera realizada por cirujanos del mismo nivel, la cirugía bilateral y las recidivas presentarían un mayor índice de disfonías. Así, hay autores que han observado que con la superespecialización de los cirujanos en cirugía endocrina el índice de parálisis definitivas en la reintervención tiroidea ha ido progresivamente disminuyendo desde incidencias que rondaban el 17%, posteriormente el 5%, y actualmente están sobre el 2%<sup>7,30,31</sup>.

La identificación rutinaria de los recurrentes se ha asociado con un menor índice de complicaciones, siendo crucial durante la resección extracapsular y de los nódulos posteriores<sup>2,7,8,17,21,23,32</sup>. Thomusch et al<sup>2</sup> demostraron que la exposición recurrente disminuía las disfonías definitivas (RR = 1,6), por lo que aconsejan la identificación intraoperatoria rutinaria del recurrente independientemente de la amplitud de la resección. Actualmente se aconseja la disección capsular del tiroides, pues el recurrente es siempre extracapsular, al igual que la vascularización de las paratiroides, recordando que el nervio pasa por detrás del tubérculo de Zuckerkandl, lateral al ligamento de Berry<sup>33</sup>. Con este gesto técnico se están disminuyendo las lesiones recurrentes y paratiroides. En nuestra serie no se observa que la exposición operatoria del nervio recurrente disminuya de forma significativa las parálisis recurrentes, aunque hay que recordar que en la mayoría de casos en los que no se ha identificado corresponden a cirugía tiroidea unilateral. A pesar de ello, nuestra tendencia, como la de la mayoría de los centros, sigue siendo la identificación previa a la movilización del lóbulo tiroideo siempre que sea posible, e ir lo más pegado posible a la cápsula tiroidea; pues es un principio quirúrgico fundamental que para no dañar una estruc-

TABLA 5. Relación entre la técnica quirúrgica realizada y la experiencia en cirugía endocrina del cirujano que realizó dicha técnica

Técnica/experiencia	Cirujanos con experiencia (n = 532)	Cirujanos sin experiencia (n = 140)
Tiroidectomía total (n = 413)	364 (68%)	49 (35%)
Tiroidectomía subtotal (n = 43)	35 (7%)	8 (6%)
Técnica de Dunhill (n = 54)	41 (8%)	13 (9%)
Hemitiroidectomía (n = 113)	70 (13%)	43 (31%)
Completa tiroidectomía (n = 24)	22 (4%)	2 (1%)
Hemitiroidectomía subtotal (n = 25)	0	25 (18%)



tura es fundamental identificarla claramente. Sin embargo, con el nervio recurrente no siempre se ha aceptado la identificación rutinaria. Por tanto, autores como Torre et al<sup>19</sup> no lo consideran necesario, pues la manipulación puede lesionarlos. Megherbi et al<sup>34</sup> y Kasemsuwan et al<sup>35</sup> no encontraron mayor ni menor índice de parálisis recurrenciales si se identificaba sistemáticamente el nervio recurrente.

En estudios recientes se está valorando la identificación intraoperatoria del nervio recurrente mediante estimulación eléctrica o neuromonitorización, consiguiendo reducción de los índices de disfonías, tanto transitorias como definitivas, aunque son precisos más estudios para poder sacar conclusiones definitivas<sup>36,37</sup>.

En conclusión, el principal factor de riesgo de lesión recurrencial, tanto transitoria como definitiva, en la cirugía del BM es que se trate de un bocio tóxico.

## Bibliografía

- Steurer M, Passler C, Denk DM, Schneider B, Niederle B, Bigenzahn W. Advantages of recurrent laryngeal nerve identification in thyroidectomy and parathyroidectomy and the importance of preoperative and postoperative laryngoscopic examination in more than 1,000 nerves at risk. *Laryngoscope* 2002;112:124-33.
- Thomusch O, Machens A, Sekulla C, Ukkat J, Bippert H, Gastinger I, Dralle H. Multivariate analysis of risk factors for postoperative complications in benign goiter surgery: prospective multicenter study in Germany. *World J Surg* 2000;24:1335-41.
- Farrell RW. Recovery from bilateral vocal cord paralysis following thyroid surgery. *Br J Surg* 1995;82:565.
- Hurley DL, Gharib H. Evaluation and management of multinodular goiter. *Otolaryngol Clin North Am* 1996;29:527-40.
- Harness JK, Fung L, Thompson NW, Burney RE, McLeod MK. Total thyroidectomy: complications and technique. *World J Surg* 1986;10:781-6.
- Wagner HE, Seiler CA. Recurrent laryngeal nerve palsy after thyroid gland surgery. *Br J Surg* 1994;81:226-8.
- Seiler CA, Glaser C, Wagner HE. Thyroid gland surgery in an endemic region. *World J Surg* 1996;20:593-7.
- Reeve T, Thompson NW. Complications of thyroid surgery: how to avoid them, how to manage them, and observations on their possible effect on the whole patient. *World J Surg* 2000;24:971-5.
- Edis AJ. Prevention and management of complications associated with thyroid and parathyroid surgery. *Surg Clin North Am* 1979;59:83-92.
- Ready AR, Barnes AD. Complications of thyroidectomy. *Br J Surg* 1994;81:1555-6.
- Al Suliman NN, Rytov NF, Qvist N, Blichert-Toft M, Gravensen HP. Experience in a specialist thyroid surgery unit: a demographic study, surgical complications and outcome. *Eur J Surg* 1997;163:13-20.
- Dahan M, Gaillard J, Eschapase H. Surgical treatment of goiters with intrathoracic development. En: Delarue NC, Eschapase H, eds. *Thoracic surgery: frontiers and uncommon neoplasms. International trends in general thoracic surgery*. St. Louis: Mosby, 1989; p. 5.
- Sosa JA, Bowman HM, Tielsch JM, Powe NR, Gordon TA, Udelsman R. The importance of surgeon experience for clinical and economic outcomes from thyroidectomy. *Ann Surg* 1998;228:320-30.
- Gardiner KR, Russell CF. Thyroidectomy for large multinodular colloid goitre. *J R Coll Surg Edinb* 1995;40:367-70.
- Liu Q, Djuricin G, Prinz R. Total thyroidectomy for benign thyroid disease. *Surgery* 1998;123:2-7.
- Delbridge L, Guinea AI, Reeve TS. Total thyroidectomy for bilateral benign multinodular goiter. *Arch Surg* 1999;134:1389-93.
- Reeve TS, Delbridge L, Cohen A, Crummer P. Total thyroidectomy: the preferred option for multinodular goiter. *Ann Surg* 1987;206:782-6.
- Singh B, Lucente FE, Shaha AR. Substernal goiter: a clinical review. *Am J Otolaryngol* 1994;15:409-16.
- Torre G, Borgonovo G, Amato A, Arezzo A, Ansaldo G, De Negri A, et al. Surgical management of substernal goiter: analysis of 237 patients. *Am Surg* 1995;61:826-31.
- de Roy van Zuidewijn DB, Songun I, Kievit J, van de Velde CJ. Complications of thyroid surgery. *Ann Surg Oncol* 1995;2:56-60.
- Sturniolo GS, D'Avila C, Tonante A, Gagliano E, Taranto F, Lo Schiavo MG. The recurrent laryngeal nerve related to thyroid surgery. *Am J Surg* 1999;177:485-8.
- Lo CY, Kwok KF, Yuen PW. A prospective evaluation of recurrent laryngeal nerve paralysis during thyroidectomy. *Arch Surg* 2000;135:204-7.
- Hermann M, Keminger K, Kober F, Nekahm D. Risikofaktoren der Rekurrensparese. Eine statistische analyse an 7566 struma operationen (Abstract. Aleman). *Chirurg* 1991;62:182-8.
- McHenry CR, Piotrowski JJ. Thyroidectomy in patients with marked thyroid enlargement: airway management, morbidity, and outcome. *Am Surg* 1994;60:586-91.
- Mishra A, Agarwal A, Agarwal G, Mishra SK. Total thyroidectomy for benign thyroid disorders in an endemic region. *World J Surg* 2001;25:307-10.
- Deus Fombellida J, Gil Romea I, García Algara C, Sancho MA, Alonso Gotor MA, Moreno Mirallas MJ, et al. Aspectos quirúrgicos de los bocios multinodulares. A propósito de una serie de 680 casos. *Cir Esp* 2001;69:25-9.
- Wilson SB, Staren ED, Prinz RA. Thyroid reoperations: indications and risks. *Am Surg* 1998;64:674-9.
- Levin KE, Clark AH, Duh QY, Demeure M, Siperstein AE, Clark OH. Reoperative thyroid surgery. *Surgery* 1992;111:604-9.
- Menegaux F, Turpin G, Dahman M, Leenhardt L, Chadarevian R, Aurengo A, et al. Secondary thyroidectomy in patients with prior thyroid surgery for benign disease: a study of 203 cases. *Surgery* 1999;125:479-83.
- Chao TC, Long Bin J, Jen Der L, Miin Fu C. Reoperative thyroid surgery. *World J Surg* 1997;21:644-7.
- Hsu B, Reeve RS, Guinea AI, Robinson B, Delbridge L. Recurrent substernal nodular goiter: incidence and management. *Surgery* 1996;120:1072-5.
- Wheeler MH. Thyroid surgery and the recurrent laryngeal nerve. *Br J Surg* 1999;86:291-2.
- Pelizzo MR, Toniato A, Gemo G. Zuckerkandl's tuberculum: an arrow pointing to the recurrent laryngeal nerve. *J Am Coll Surg* 1998;187:333-6.
- Megherbi MT, Graba A, Abid L, Oulmane D, Saidani M, Benabadi R. Complications et sequelles de la chirurgie thyroïdienne benigne. *J Chir Paris* 1992;129:41-6.
- Kasemsuwan L, Nubthuenetr S. Recurrent laryngeal nerve paralysis: a complication of thyroidectomy. *J Otolaryngol* 1997;26:365-7.
- Thomusch O, Sekulla C, Walls G, Machens A, Dralle H. Intraoperative neuromonitoring of surgery for benign goiter. *Am J Surg* 2002;183:673-8.
- Dimov RS, Doikov IJ, Mitov FS, Deenichin GP, Yovchev IJ. Intraoperative identification of recurrent laryngeal nerves in thyroid surgery by electrical stimulation. *Folia Med (Plovdiv)* 2001;43:10-3.