

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA

**TITULO:**

**INCIDENCIA DE HIPOTIROIDISMO POST-TRATAMIENTO EN PACIENTES  
CON CANCER DE LARINGE**

**TESIS:**

**PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
CIRUGIA ONCOLOGICA**

**PRESENTA:**

**VACA PEREZ ENRIQUE**

**TUTOR:**

**DR. LUNA ORTIZ KUAUHYAMA**

**GENERACION: 2006 – 2009**

MEXICO, D.F.  
2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTOR

---

DR. ENRIQUE VACA PEREZ.  
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE CIRUGIA ONCOLOGICA  
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA

TUTOR:

---

DR. KUAUHYAMA LUNA ORTIZ.  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE CABEZA Y CUELLO  
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA

---

DR. EDUARDO EMIR CERVERA CEBALLOS.  
DIRECTOR DE DOCENCIA  
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios que me ha permitido mantenerme con salud y vida para la realización de mi profesión, a mis padres Enrique y Bertha, mis abuelos Jesús y Socorro (en paz descanse), mis hermanos y toda mi familia por el esfuerzo exitoso que asieron al inculcarme y arraigarme los valores de vida, sin menos preciar el apoyo brindado día a día y toda la confianza depositada en mi.

Agradezco infinitamente a una excelente mujer, Marisela mi esposa quien ante mi ausencia me ha permitido continuar este sueño, el difícil e infinito camino de la medicina y quien incondicionalmente me ha apoyado y me ha ayudado en esos días tormentosos, ausentes y desalentadores en los que un día me ayeé y aquellos días felices y exitosos que con sus palabras de aliento me permitían continuar, a mis hijos Daniel, Víctor y Mariana que son la razón de mi existencia y el motor de mi vida.

Agradezco a todos y cada uno de mis maestros que me han enseñado el arte de la cirugía oncológica, al Dr. Luna Ortiz quien deposito su confianza y me dedico tiempo para mi preparación y el cual me ha permitido con su asesoría la realización de este trabajo, así como a la Dra. Villavicencio quien me apoyo en los aspectos estadísticos, al maestro Alcalá, Dr. Herrera y restos de mis asesores que me permitieron culminar este proyecto.

## INDICE

1. Introducción.....	5
2. Justificación.....	8
3. Marco Teórico.....	11
4. Material y Métodos.....	12
Objetivos.....	14
Criterios de inclusión.....	14
Criterios de exclusión.....	15
Variables de estudio.....	15
Análisis estadístico.....	16
5. Resultados.....	17
6. Discusión.....	20
7. Conclusiones.....	23
8. Bibliografía.....	24
9. Anexos.....	27

## INTRODUCCION

Las neoplasias malignas de cabeza y cuello representan el 17.6% y de estos el 72% son carcinomas cutáneos y tiroideos. Solo el 12% son carcinomas epidermoides de las vías aerodigestivas y de ellos el 65% se diagnostican en etapas avanzadas con pronóstico y resultados funcionales pobres <sup>1-2</sup>.

Las neoplasias malignas de las vías aerodigestivas superiores representa el 12% de las lesiones malignas de cabeza y cuello con 2269 casos registrados en el 2003 en México, la presentación por sitios específicos son: cáncer de laringe 42%, cáncer cavidad oral 37%, cáncer de fosas nasales y senos paranasales 9%, cáncer bucofaríngeo 6%, cáncer nasofaringe 3%, de hipofaringe 3% y otros que son menos frecuentes en los que se agrupan tumores cerebrales, ojo y anexos y glándulas salivales <sup>1-3</sup>.

Aunque las cifras absolutas de mortalidad son relativamente bajas existe una alta letalidad entre los afectados así como las graves secuelas estéticas y funcionales que derivan de su tratamiento. La letalidad estimada para cáncer de vías aerodigestivas son: cavidad bucal 62.4%, laringe 93%, bucofaríngeo 99%, hipofaringe 94%, nasofaringe 83% y fosas nasales y senos paranasales 47% <sup>7-2</sup>.

Dentro de los factores etiológicos y de riesgo se encuentra la exposición al tabaco y alcohol que se explican al menos el 80% de los casos de cáncer de laringe con un efecto sinérgico reconocido al asociarse a ambos, se prevé un incremento en la incidencia de los carcinomas de células escamosas debido a un incremento en el hábito tabáquico sobre todo en jóvenes, otros apoyan al

virus de papiloma humano sobre todo 16-18 que se relacionan con tumores benignos de laringe con un riesgo de transformación maligna del 3 al 7% <sup>2</sup>.

El cáncer de laringe es la neoplasia maligna más frecuente del tracto aerodigestivo superior entre los hombres y la segunda entre las mujeres después del cáncer de cavidad oral.

A nivel mundial el cáncer de laringe representa el 0.5% del total de las neoplasias; en Europa se presentan 52,000 casos nuevos por año, al sur de Europa 18 casos por 100,000 habitantes, al norte de Europa 6 casos por 100,000 habitantes, en USA representa del 2% al 3% de todas las neoplasias malignas con 9500 a 11000 casos por año esperando 12,558 casos nuevos para el 2008 <sup>3-4</sup>.

En nuestro país en el 2003 de acuerdo al Registro Histopatológico de Neoplasias se reportaron 958 nuevos casos con una tasa de 0.87% y con una mortalidad de 2.34% en los hombres y 0.4% en mujeres <sup>4</sup>.

El tratamiento en estadios tempranos tiene diferentes modalidades, puede ser con cirugía o radioterapia con resultados oncológicos aceptables, sin embargo debido a que varios casos se presentan en etapas localmente avanzadas, es necesario utilizar tratamientos multimodales <sup>2</sup>.

Una de las complicaciones del tratamiento de cáncer de laringe es el hipotiroidismo, sin embargo este se encuentra subestimado debido a que no se evalúa de manera rutinaria la función tiroidea en estos pacientes <sup>4-7</sup>.

## JUSTIFICACION

La presentación de hipotiroidismo en pacientes con cáncer de laringe posterior al tratamiento ya sea con laringectomía total, radioterapia o combinaciones multimodales de tratamiento para este tipo de cáncer no es un evento raro. El hipotiroidismo es una complicación conocida del tratamiento de cáncer en cabeza y cuello. Existen reportes de incidencia de hipotiroidismo en pacientes tratados con radioterapia externa por cáncer de cabeza y cuello tanto en etapas tempranas como avanzadas; y la presentación de hipotiroidismo no es nada despreciable. El mecanismo implicado se desconoce aunque se ha vinculado daño directo sobre las células, interfiriendo en la mitosis, por fibrosis y/o disminución de la vascularidad a nivel de la glándula tiroides<sup>5-10</sup>.

Los estudios que analizan la presencia de hipotiroidismo, evalúan un grupo heterogéneo de pacientes con una presentación de tumores en diferentes localizaciones anatómicas, diferentes órganos afectados, diferentes modalidades de tratamiento empleados y diferencias en el criterio diagnóstico de hipotiroidismo así como diferencias en el tiempo de seguimiento para diagnosticar esta deficiencia hormonal<sup>5-6</sup>.

El involucro de la glándula tiroides por cáncer de laringe se presenta especialmente en etapas avanzadas y la invasión directa es común en los carcinomas infiltrantes glóticos y supraglóticos. La invasión directa es generalmente al lóbulo ipsilateral, o al istmo cuando el cáncer de laringe involucra la comisura anterior. Hay casos donde se requiere de tiroidectomía total durante la laringectomía, especialmente cuando la glándula tiroides está involucrada <sup>7</sup>.

El hipotiroidismo sintomático ocurre en aproximadamente 15% de los pacientes tratados por cáncer de laringe. El hipotiroidismo asintomático o subclínico es sobreestimado, la importancia radica en que puede progresar a un hipotiroidismo clínico con las complicaciones relacionadas <sup>8</sup>.

La disfunción tiroidea puede ocurrir en 40% en pacientes con cáncer de laringe avanzado después de RT sola y en 65% de pacientes tratados con RT y cirugía <sup>9</sup>.

Sin embargo, los especialistas médicos involucrados en el tratamiento de pacientes de tumores de laringe no evalúan de manera rutinaria en el seguimiento de cada paciente la función tiroidea, aunado a que también es difícil detectar el hipotiroidismo mediante síntomas clínicos en este grupo de pacientes, el diagnóstico se facilita mediante la determinación de pruebas de función tiroidea y una vez identificado debe iniciarse el tratamiento correspondiente <sup>4-10</sup>.

En nuestra institución no conocemos la incidencia de hipotiroidismo en el grupo de pacientes tratados por cáncer de laringe y por lo tanto existen pacientes que requerirán terapia sustitutiva hormonal una vez identificada esta complicación.

## MARCO TEORICO

La incidencia real de hipotiroidismo se encuentra subestimada debido a que no se realizan pruebas de función tiroidea de manera rutinaria en estos pacientes después de haber recibido tratamiento, además de que no se encuentran criterios diagnósticos ; por ello decidimos determinar la incidencia de hipotiroidismo en un grupo homogéneo de pacientes con diagnóstico de cáncer de laringe y así poder determinar cuales son los factores asociados a mayor probabilidad de hipotiroidismo para crear protocolos de detección y a su vez iniciar el manejo de paciente con hipotiroidismo en forma oportuna.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó una revisión retrospectiva de los expedientes de pacientes con cáncer de laringe tratados en el Instituto Nacional de Cancerología que acudieron a cita de control en el servicio de cabeza y cuello de la misma institución en el periodo comprendido del 01 de Marzo del 2008 al 30 de Julio del 2008. A estos pacientes se les evaluaron variables tales como sexo, edad, diagnóstico de cáncer de laringe, localización de la enfermedad, estadificación según el TNM, así como la modalidad de tratamiento utilizado, se realizó la toma de pruebas de función tiroidea en forma prospectiva ya que la mayoría de estos pacientes carecían de la determinación de la misma, especificando principalmente la toma de TSH y T4.

Se consideraron cifras normales los valores de referencia obtenidos por el laboratorio clínico del Instituto Nacional de Cancerología los siguientes parámetros: **T4 0.8 a 1.9 mU/L y TSH 0.4 a 4 mU/L.**

Se consideraron por definición y de acuerdo a los resultados lo siguientes grupos:

**Eutiroidismo:** niveles de TSH y T4 en rangos normales de acuerdo a los valores de referencia del laboratorio clínico del INCan.

**Hipotiroidismo clínico:** Incremento de los valores de TSH y disminución de valores de T4 de acuerdo a los valores de referencia del laboratorio clínico del INCan

**Hipotiroidismo subclínico:** Incremento de los niveles de TSH con niveles normales de T4 acuerdo a los valores de referencia del laboratorio clínico del INCan.

**Objetivo:**

Determinar la incidencia de hipotiroidismo en un grupo de pacientes tratados por carcinoma de laringe y analizar la relación de variables para el desarrollo de hipotiroidismo.

**Criterios de Inclusión:**

- a) Pacientes con diagnóstico confirmado de cáncer de laringe y que fueron tratados con cualquier modalidad de tratamiento en el INCan y que acudieron a control de cita en fecha establecida para la realización del estudio.
  
- b) Paciente con un mínimo de 6 meses de seguimiento posterior al tratamiento definitivo.
  
- c) Realización de pruebas de función tiroidea en el laboratorio del INCan y que se tuvieran el resultado en el expediente electrónico.

### **Criterios de exclusión:**

- a) Información incompleta en el expediente clínico.
- b) Pacientes con antecedente de hipotiroidismo o tratamiento con hormonas tiroideas, previo al tratamiento recibido por el cáncer de laringe.
- c) Pacientes con antecedente de tiroidectomía previa al tratamiento por cáncer de laringe.
- d) Pacientes que fueron sometidos a tiroidectomía durante la laringectomía.
- e) Pacientes sin determinación posible de pruebas de función tiroidea.

### **Variables:**

- a) Edad.
- b) Sexo.
- c) Localización de acuerdo a la AJCC: supraglótis, glotis y subglótis.
- d) Clasificación en base al T de acuerdo a la AJCC 2002.
- e) Etapa clínica de acuerdo a la clasificación del TNM de la AJCC 2002.
- f) Modalidad de tratamiento.
- g) Fistula salival en pacientes tratados con cirugía.

## ANALISIS ESTADISTICO

Se realizo la obtención de estadística descriptiva así como frecuencias, para las variables generales. Se obtuvieron tablas de contingencia y la determinación de Chi-cuadrada para evaluar la significancia de las variables independientes con la dependiente que pueden asociarse al hipotiroidismo. De las variables que fueron significativas en el análisis bi-variado, se realizo un análisis de regresión logística para valorar la significancia de las variables incluidas, todos los resultados se consideraron con significancia si eran menores de 0.05.

## RESULTADOS

Se analizaron 50 de 52 pacientes con cáncer de laringe tratados en el INCa y que acudieron a cita de control del 01 de Marzo del 2008 a Julio 30 del 2008 al servicio de cabeza y cuello de la misma institución. Se excluyeron 2 pacientes por no contar con resultados de pruebas de función tiroidea, la media de edad fue de 70.7 años (50-85 años), se presentaron 11 mujeres (22%) y 39 hombres (78%), de acuerdo a las características del tumor por localización se presentaron: 22 pacientes con tumores glóticos (44%); 12 transglótico (24%); 16 supraglóticos (32%) y ninguno subglótico (grafica 1).

De acuerdo al T 20 pacientes presentaban tumores T3 (40%), 12 pacientes T1 (24%), 9 con T2 (18%) y 9 con T4 (18%); de acuerdo al estado ganglionar 37 pacientes se presentaron sin evidencia clínica de adenopatías en cuello representando el 74% , 13 pacientes se presentaron con N+ (26%) N1: 10 pacientes; N2: 2 pacientes; N3: 1 paciente; solo dos pacientes 4% se presentaron con M1 (figura 2 y tablas 1-3).

De acuerdo a la AJCC del 2002 las etapas clínicas se presentaron de la siguiente manera en el grupo analizado EC I 12 pacientes (24%); EC II 6 casos (12%) la gran mayoría se encontraba en etapas clínicas III 21 pacientes (42%) y EC IV 11 pacientes (22%) (Figura 3 y Tabla 4).

El tratamiento empleado en la mayoría de los pacientes fue multimodal en 31 de los casos (52%) y con modalidad única 19 casos (38%): de los cuales fueron tratados con cirugía 2 casos (4%) y 17 Radioterapia (34%)(figura 4).

El estado de hipotiroidismo se presentó en 31 pacientes representando el 62% de estos ; 14 pacientes presentaron hipotiroidismo subclínico (28%) y 17 pacientes con hipotiroidismo clínico (34%) (Tabla 6).

Al realizar el análisis divariado, obtuvimos que al analizar la localización del tumor (supraglóticos, glótico y transglótico) los pacientes con tumores supraglóticos y transglótico tuvieron mayor incidencia de desarrollar hipotiroidismo que los glóticos ( $p=0.000$ ) (tabla 7 y 8).

Al analizar el TNM, específicamente la T de acuerdo a la AJCC del 2002, se obtuvo que los tumores T3 y T4 tuvieron mayor incidencia de desarrollar hipotiroidismo que los T1-2 ( $p= 0.18$ ) (Tabla 9 y 10) y al analizar el tratamiento empleado (Cirugía, Radioterapia, o modalidades combinadas) agrupando a nuestro pacientes como grupo 1 a los tratamiento únicos (cirugía o radioterapia) y el grupo 2 a los tratamientos multimodales (Quimio-radioterapia concomitante, Quimio-radioterapia concomitante seguido de cirugía o cirugía seguido de radioterapia) encontramos que los pacientes que recibieron modalidades multimodales de tratamiento tuvieron una mayor incidencia de desarrollar hipotiroidismo comparado con aquellos que recibieron modalidades únicas ( $p=0.001$ ) (tabla 11 y 12).

Con éstos resultados, se realizó un análisis de regresión logística, en el cual encontramos que solo la variable de tratamiento (único vs multimodal) presento significancia estadística ( $p < 0.01$ ), y en el cual se obtuvo que la incidencia de desarrollar hipotiroidismo se asocia con un OR de 3.9.

## DISCUSION

Es importante el reconocimiento del hipotiroidismo, como se sabe es una complicación del tratamiento en los pacientes cáncer de tumores de cabeza y cuello. Varios estudios que han reportado esta complicación, tienen el inconveniente de analizar pacientes con tumores en diferentes localizaciones y con diferentes combinaciones de tratamiento así como criterios diagnósticos para hipotiroidismo distintos; estos factores explican la discrepancia en la incidencia reportada de hipotiroidismo <sup>6-11</sup>.

Existen reportes <sup>6-14</sup> donde evalúan exclusivamente grupos más homogéneos con cáncer de laringe y con tratamientos para evaluar la incidencia y evaluar variables asociadas a hipotiroidismo en grupos específicos.

Nuestros resultados demuestran que la incidencia de hipotiroidismo es frecuente en nuestro grupo de 50 pacientes con cáncer de laringe que fueron tratados en el Instituto Nacional de Cancerología representando el 62% en un total de 31 pacientes.

Es importante señalar que en ningún paciente se registraron síntomas asociados a hipotiroidismo, se relaciona con lo reportado en la literatura al ser difícil detectarlos clínicamente <sup>6-16</sup>.

De acuerdo a los resultados de nuestro trabajo el grupo que es considerado de mayor riesgo son aquellos pacientes en los cuales se utilizó una terapia multimodal (quimio-radioterapia concomitante, quimio-radioterapia concomitante seguida de cirugía o cirugía más radioterapia) la cual fue la modalidad terapéutica mayormente utilizada en 31 pacientes de los cuales 23

(62%) pacientes presentaron algún grado de hipotiroidismo resultados similares a los reportados en la literatura. tabla 15.

Es esta tabla se observa los diferentes trabajo publicados en tumores de cabeza y cuello y la relación de la incidencia de hipotiroidismo cuando se relaciona con la terapia multimodal incluyendo lo resultados de nuestro trabajo.

En un estudio prospectivo publicado por Sinard et al<sup>16</sup>. Analizando tumores de cabeza y cuello en diferentes localizaciones en 198 pacientes el tiempo promedio de detección de hipotiroidismo fue 8.2 meses con rangos de 1 a 21 meses y el 83% de los casos fueron detectados en los primeros 12 meses en otro estudio de Tell et al.<sup>17</sup> reporta 264 pacientes con carcinomas de cabeza y cuello tratados con modalidad combinada el tiempo promedio fue de 15 meses para el desarrollo de hipotiroidismo con rangos de 2 a 32 meses, demostrando en ambos estudios que el seguimiento debe ser prolongado como en el estudio de Chung-Wai et al.<sup>10</sup> donde reportan el resultado de 147 pacientes con una incidencia del 49% para hipotiroidismo en terapia multimodal el 19% se presento en los primeros 3 años, el 38% desarrollo hipotiroidismo a los 3 a 6 años, el 45% de los 6 a los 9 años y el 93% de los 9 a 10 años después de terminar el tratamiento.

El efecto de la Quimio-radioterapia combinada usando platino como radio sensibilizador u otros esquemas como Gemzar debe evaluarse en estudios futuros para ver la incidencia de hipotiroidismo en relación a los esquemas y dosis empleadas.

## CONCLUSIONES

La incidencia de hipotiroidismo fue de 62%, los factores de riesgo asociados fue la terapia multimodal.

Los síntomas clínicos son inespecíficos y debido al desarrollo gradual de hipotiroidismo es difícil el diagnóstico, el único camino para el diagnóstico temprano es la sospecha clínica y evaluación periódica de la función tiroidea sobre todo en pacientes con terapia multimodal.

La evaluación de prueba de función tiroidea debe ser periódicamente evaluada en pacientes post-tratamiento por cáncer de laringe.

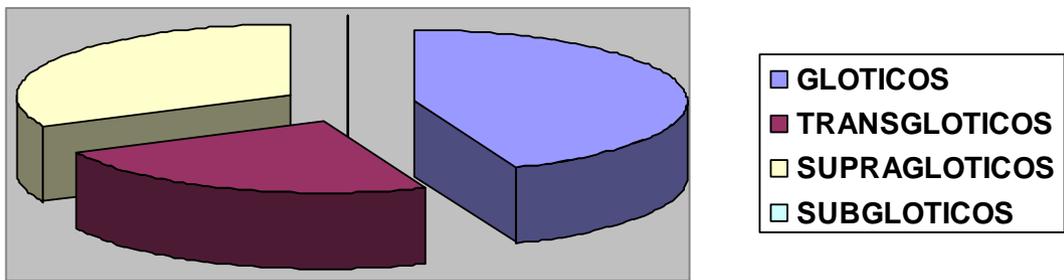
## BIBLIOGRAFIA

1. Granados M, Aguilar JL, Luna O, Lavín A, Maldonado F. Tratamiento multidisciplinario del cáncer de vías aerodigestivas superiores. *Cancerología*. 2007; 2: 27-38.
2. Tirado L, Granados M, Epidemiología y etiología del cáncer de cabeza y cuello. *Cancerología*. 2007; 2: 9-17.
3. DGE. SSA, Registro Histopatológico de Neoplasia en México, 2003.
4. Jernal A, Siegel R, Ward E et al. Cancer Statistics. *Ca Cancer J Clin* 2008 58:71-96.
5. Bahadur S, Iyer S, Kacker SK. The thyroid gland in the management of carcinoma of the larynx and laryngopharynx. *J Laryngeal Otol* 1985; 99:1251–1253.
6. Nishiyama K, Tanaka E, Tarui Y, et al. A prospective analysis of subacute thyroid dysfunction after neck irradiation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1996; 34:439–444.
7. Safer RB, Nuttall FQ, Pollak K. Thyroid function after radiotherapy and total laryngectomy in the treatment of carcinoma of larynx. *Arch Int Med* 1975; 135:843–846.
8. Romero A, Esteban F, Delgado M, et al. Hypothyroidism in patients treated for learyngeal cancer: preliminary results. *Acta Otorrinolaring Esp* 1999; 50:205–210.

9. Robert J, Sinard, MD, Evan J, et al. Hypothyroidism After Treatment for Nonthyroid Head and Neck Cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000; 126: 652-657.
10. Ambrose Chung. Wai Ho, MRCSEd, wai-Kuen Ho et al. Thyroid Dysfunction in Laryngectomies 10 Years After Treatment. *Head and Neck* 2008 30: 336-340.
11. Posner MR, Ervin TJ, Miller D, et al. Incidence of hypothyroidism following multimodality treatment for adjuvant squamous cell cancer of the head and neck. *Laryngoscope* 1984; 94:451-454.
12. Buisset E, Leclerc L, Lefebvre JL, et al. Hypothyroidism following combined treatment for hypopharyngeal and laryngeal carcinoma. *Am J Surg* 1991; 162:345-347.
13. Vrabec CP, Heffron TJ. Hypothyroidism following treatment for head and neck cancer. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1981; 90:449-453.
14. Grande C. Hypothyroidism following radiotherapy for head and neck cancer. *Radiother Oncol* 1992, 25:31-35.
15. Turner SL, Tiver KW, Boyages SC. Thyroid dysfunction following radiotherapy for head and neck cancer. *Int J Radiat Oncol Phys.* 1995,31:279-283.
16. Sinard RJ, Tobin EJ, Maxxaferri EL. et al Hypothyroidism after treatment for nonthyroid head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 126:652-657.

17. Tell R, Sjodin H, Lundell G, et al. Hypothyroidism after external radiotherapy for head and neck cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1997,39,303-308.

## ANEXOS



Grafica 1 distribución por subsítios.

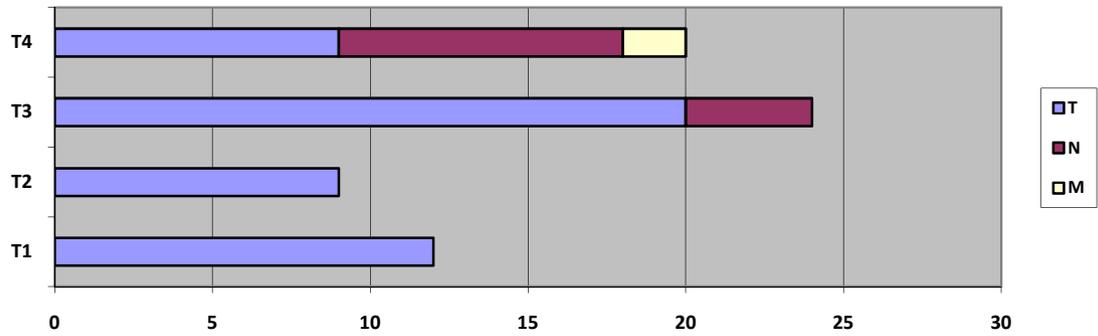


Figura 2 Se representa la frecuencia de acuerdo al T de la AJCC y la relación que este guardo con el N y M de los pacientes evaluados.

AJCC 2002		Frecuencia	Porcentaje	Valides de Porcentaje	Porcentaje Acumulado
	T1	12	24.0	24.0	24.0
	T2	9	18.0	18.0	42.0
	T3	20	40.0	40.0	82.0
	T4	9	18.0	18.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Tabla 1 muestra la frecuencia y porcentaje de acuerdo al T

AJCC 2002		Frecuencia	Porcentaje	Valides Porcentaje	Porcentaje Acumulativa
	N0	37	74.0	74.0	74.0
	N1	10	20.0	20.0	94.0
	N2	2	4.0	4.0	98.0
	N3	1	2.0	2.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Tabla 2 presentación del N de acuerdo ala AJCC en el grupo de pacientes analizados.

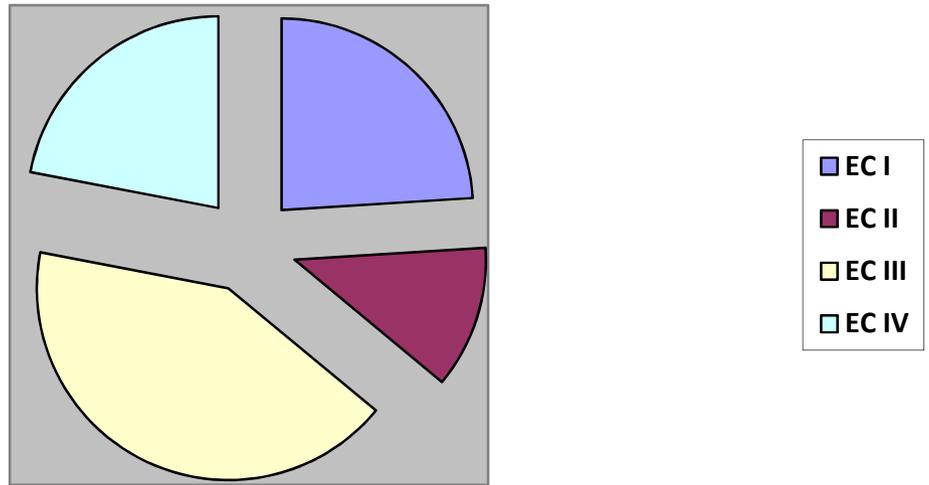


Figura 3. Se agrupan de acuerdo a la etapa clínica.

Estadios		Frecuencia	Porcentaje	Valides de Porcentaje	Porcentaje Acumulativo
	T1-2 (tempranos)	21	42.0	42.0	42.0
	T3-4 (avanzados)	29	58.0	58.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Tabla 4. Se agruparon para analizar los pacientes en dos tempranos y avanzados considerando el T.

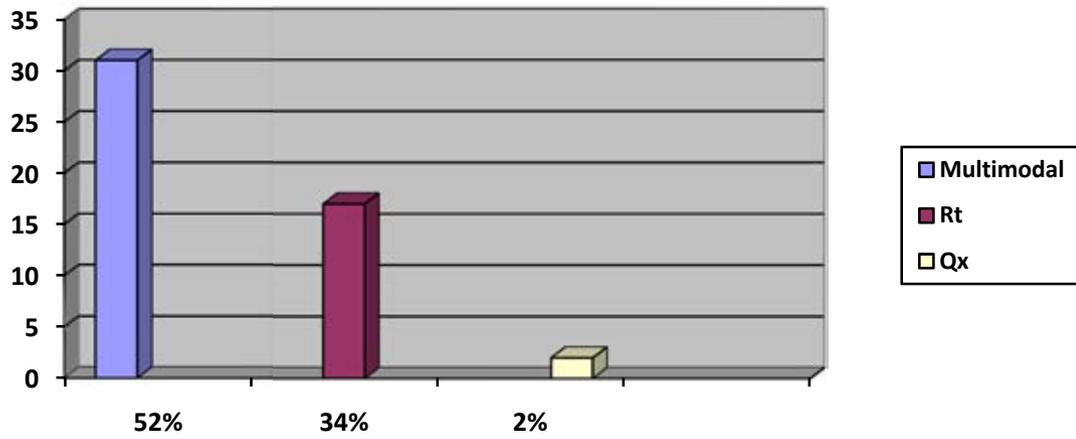


Figura 4. Porcentaje que representa la modalidad terapéutica utilizada.

		Fistula		Total
		No	Si	
	Función normal	16	3	19
	Hipotiroidismo presente	25	6	31
Total		41	9	50

Tabla 5. Presencia de fistula salival y relación con función tiroidea.

Función Tiroidea		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Función normal	19	38.0	38.0	38.0
	Hipotiroidismo subclínico	14	28.0	28.0	66.0
	Hipotiroidismo clínico	17	34.0	34.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Tabla 6 frecuencia y porcentaje de hipotiroidismo y eutiroidismo en el grupo de pacientes analizados.

		localización			Total
		Supraglótis	glotis	transglotico	
hipot-presente	Función normal	3	16	0	19
	Hipotiroidismo presente	13	6	12	31
Total		16	22	12	50

Tabla 7 relación de hipotiroidismo de acuerdo a la localización.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21.133(a)	2	.000
Razón de verosimilitudes	25.182	2	.000
Asociación lineal por lineal	2.419	1	.120
N de casos válidos	50		

Tabla 8.

Función tiroidea.		Estadios		Total
		T1-2 (tempranos)	T3-4 (avanzados)	
	Función normal	12	7	19
	Hipotiroidismo presente	9	22	31
Total		21	29	50

Tabla 9 relación de hipotiroidismo de acuerdo al estadio por T.

	Valor	GI	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5.632(b)	1	.018		
Corrección por continuidad(a)	4.318	1	.038		
Razón de verosimilitudes	5.670	1	.017		
Estadístico exacto de Fisher				.022	.019
Asociación lineal por lineal	5.519	1	.019		
N de casos válidos	50				

Tabla 10 relación con tumores avanzados e hipotiroidismo.

Hipotiroidismo presente.		Tratamientos.					Total
		Cirugía	Radioterapia	QT-RT	Cirugía + RT	QT-RT + Cirugía	
	Función normal	2	9	3	0	5	19
	Hipotiroidismo presente	0	8	4	13	6	31
Total		2	17	7	13	11	50

Tabla 11. Relación de hipotiroidismo con modalidad terapéutica empleada

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13.171(a)	4	.010
Razón de verosimilitudes	18.179	4	.001
Asociación lineal por lineal	3.688	1	.055
N de casos válidos	50		

Tabla 12.

Función tiroidea		Tratamiento_dicotomizado		Total
		único	Multimodal	
	Función normal	11	8	19
	Hipotiroidismo presente	8	23	31
Total		19	31	50

Tabla 13. Análisis de tratamiento multimodal e hipotiroidismo.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5.148(b)	1	.023		
Corrección por continuidad(a)	3.876	1	.049		
Razón de verosimilitudes	5.139	1	.023		
Estadístico exacto de Fisher				.036	.025
Asociación lineal por lineal	5.045	1	.025		
N de casos válidos	50				

Tabla 14.

<b>Frecuencia de hipotiroidismo en relación al tratamiento usado.</b>	<b>Tratamiento Multimodal</b>
<b>Autores</b>	<b>No. %</b>
<b>Posner et al. 10</b>	3 (100%)
<b>Buisset et al. 11</b>	12 (58%)
<b>Vrabec et al. 12</b>	50 (66%)
<b>Grande et al. 13</b>	27 (81%)
<b>Turner et al. 14</b>	14 (79%)
<b>Sinard et al. 15</b>	29 (48%)
<b>Chung et al. 6</b>	40 (67%)
<b>Nuestro estudio</b>	23 (74%)
<b>Total</b>	181 (92%)

Tabla 15. Reporte en la literatura de incidencia de hipotiroidismo en relación a la terapia multimodal.