



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”  
DEPARTAMENTO DE ENDOCRINOLOGÍA

**PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES CON CÁNCER  
DIFERENCIADO DE TIROIDES CLASIFICADOS CON 5  
ESCALAS DIFERENTES, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL  
DE ESPECIALIDADES UMAE “DR. ANTONIO FRAGA  
MOURET” CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”**

## **T E S I S**

PARA OBTENER EL GRADO DE:  
**ESPECIALISTA EN ENDOCRINOLOGÍA**

P R E S E N T A:

**DRA. SAMANTHA MORA HERNÁNDEZ**

ASESORES:

DR. ALEJANDRO SOSA CABALLERO  
DRA. LINSDEY ALAMILLA LUGO  
DR. FRANCISCO JAVIER VELÁZQUEZ CHAVEZ

MEXICO D.F. MARZO, 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.

---

**Dr. Jesús Arenas Osuna**

**Jefe de la División de Educación en Salud**

---

**Dr. Manuel Vadillo Buenfil**

**Jefe del Departamento de Endocrinología**

---

**Dra. Samantha Mora Hernández**

**Alumno**

**Protocolo número:**

**R-2008-3501-117**

**INDICE**

Título	1
Firmas de autorización	2
Índice	3
Resumen en español	4
Resumen en inglés	5
Introducción	6
Material y métodos	11
Resultados	13
Discusión	32
Conclusiones	35
Bibliografía	36
Anexos	39

**RESUMEN:****PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DIFERENCIADO DE TIROIDES CLASIFICADOS CON 5 ESCALAS DIFERENTES, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES UMAE “DR. ANTONIO FRAGA MOURET” CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”**

**Objetivo:** Conocer la clasificación pronóstica de los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides del Hospital de Especialidades UMAE “Dr. Antonio Fraga Mouret”, estableciendo grupos de riesgo.

**Material y Métodos:** estudio observacional, ambispectivo, longitudinal, descriptivo, abierto. Se revisaron 592 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de cáncer diferenciado de tiroides. Se aplicó el puntaje correspondiente a cada una de las escalas pronósticas evaluadas (TNMp 5ª edición, EORTC, Chicago, AMES, Noguchi). Se realizó estadística descriptiva con el programa SPSS. Se aplicó correlación lineal de Spearman e índice de Kappa.

**Resultados:** Encontramos con escala de TNMp 5ª edición pacientes de Bajo Riesgo (BR): 410 (70%), de Alto Riesgo (AR): 175 (30%). EORTC BR: 490 (83.2%), AR: 99 (16.8%). Chicago BR: 248 (43%), AR: 328 (57%). AMES BR: 468 (80%), AR: 118 (20%). Noguchi BR: 467 (79.3%), Intermedio Riesgo: 92 (15.7%), AR: 30 (5%). Correlación de Spearman entre TNMp 5ª edición - EORTC 0.50; TNMp 5ª edición - Chicago 0.44; TNMp 5ª edición - AMES 0.71; TNMp 5ª edición - Noguchi 0.44; EORTC - Chicago 0.19; EORTC - AMES 0.67; EORTC - Noguchi 0.74; Chicago - AMES 0.41; Chicago - Noguchi 0.02; AMES - Noguchi 0.53.

**Conclusiones:** Podemos agrupar a nuestra población como grupo de Bajo Riesgo. Las clasificaciones que mejor correlacionan son TNMp 5ª edición - AMES; EORTC - AMES y TNMp 5ª edición - EORTC.

*Palabras clave:* Cáncer diferenciado tiroides, escalas pronosticas, TNMp 5ª edición, EORTC, Chicago, AMES, Noguchi

**ABSTRACT****PROGNOSIS OF THE PATIENTS WITH CANCER DIFFERENTIATED FROM THYROID CLASSIFIED WITH 5 DIFFERENT SCALES, IN THE HOSPITAL OF HIGH SPECIALTY “DR. ANTONIO FRAGA MOURET” NATIONAL MEDICAL CENTER “LA RAZA”**

**Objective:** To know the prognosis classification of the patients with cancer differentiated from thyroid of the Hospital of High Specialty “Dr. Antonio Fraga Mouret”, establishing risk groups.

**Material and Methods:** 592 clinical files of patients with diagnosis of cancer differentiated from thyroid were reviewed. According to the collected data the points corresponding to each one of the scales was applied. The data were analyzed with descriptive statistic by program SPSS. Applying correlation lineal of Spearman and index of Kappa.

**Results:** We found with scale of TNMp 5<sup>a</sup> edition Patient of Low Risk (LR): 410 (70%), Patients of High Risk (HR): 175 (30%). EORTC LR: 490 (83.2%), HR: 99 (16.8%). Chicago LR: 248 (43%), HR: 328 (57%). AMES LR: 468 (80%), HR: 118 (20%). Noguchi LR: 467 (79.3%), Intermediate Risk: 92 (15.7%), HR: 30 (5%). Correlation of Spearman between TNMp 5<sup>a</sup> edition - EORTC 0.50; TNMp 5<sup>a</sup> edition - Chicago 0.44; TNMp 5<sup>a</sup> edition - AMES 0.71; TNMp 5<sup>a</sup> edition - Noguchi 0.44; EORTC - Chicago 0.19; EORTC - AMES 0.67; EORTC - Noguchi 0.74; Chicago -AMES 0.41; Chicago - Noguchi 0.02; AMES - Noguchi 0.53.

**Conclusions:** We can group to our population like group of LR. The classifications that better they correlate are TNMp 5<sup>a</sup> edition - AMES; EORTC – AMES and TNMp 5<sup>a</sup> edition - EORTC.

*Key words:* Differentiated Cancer thyroid, TNMp 5<sup>a</sup> edition, EORTC, Chicago, AMES, Noguchi

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS (INTRODUCCIÓN)

Existen diversos factores pronósticos de sobrevida en pacientes con cáncer diferenciado de tiroides, de los cuales los principales son:

- Edad
- Género
- Tiempo de diagnóstico
- Tipo histopatológico
- Características del tumor

Con lo cual se basa el tratamiento y los sistemas de clasificación conocidos. <sup>(1,2)</sup>

El primer estudio en establecer los factores de riesgo en pacientes con cáncer de tiroides fue el EORTC (Organización Europea para el tratamiento y la Investigación del Cáncer) en 1979. <sup>(1)</sup>

Se ha observado que en pacientes menores de 20 años de edad ha aumentado el número de casos de cáncer diferenciado de tiroides, el 36% tiene tumor mayor a 4 cm, es más frecuente el cáncer multicéntrico, cerca del 90% tienen metástasis a ganglios regionales y aproximadamente 7% tiene metástasis a distancia, sin embargo cuentan con factores a favor como lo son: carcinoma mejor diferenciado, mantienen expresión del simportador Na/I y la mutación del BRAF es menos frecuente. <sup>(2)</sup> Así mismo se ha observado con respecto a la edad que aquellos pacientes menores de 50 años tienen un porcentaje de supervivencia a 5 años casi del 100%, en comparación con aquellos mayores de 50 años en los cuales la sobrevida disminuye al 60% a los 12 años del diagnóstico del cáncer tiroideo. <sup>(3)</sup>

En un análisis reportado en 1308 pacientes con cáncer diferenciado de tiroides entre 1930 y 1985 en un seguimiento a 20 años se observó que los menores de 45 años de edad tuvieron una sobrevida del 96% a 20 años, en comparación con los mayores de 45 años en los que la sobrevida llegó a 70% en el mismo periodo de seguimiento. <sup>(4)</sup>

Con respecto al género, en pacientes mayores de 40 años con cáncer diferenciado de tiroides en un periodo analizado de 1973-2001, con un total de 14,896 pacientes, de los cuales 10,866 fueron

mujeres y 4,030 fueron hombres se describió una mortalidad a 10 años después de iniciada la terapia del 7% en mujeres y de 13% en hombres. <sup>(5)</sup>

Existen además algunas características del carcinoma bien diferenciado asociadas a mejor pronóstico, como es el caso del carcinoma papilar, del cual el 20% de los casos se encuentran con ganglios palpables, el 4.5% con metástasis a distancia, el 29.5% corresponde a microcarcinomas, en el 19% el tumor mide más de 4 cm, el 14.5% se encuentra encapsulado. <sup>(6)</sup>

Dentro de los factores significativos asociados a mortalidad se encuentra la edad mayor a 50 años, las metástasis a distancia, el tamaño del tumor, la presencia o ausencia de invasión extratiroidea o vascular, ganglios metastáticos y el tipo histológico. <sup>(7,8)</sup>

El carcinoma folicular se presenta hasta en 11% con metástasis a distancia, la mortalidad de éstos pacientes es de hasta el 11% ya sea por recurrencia ó por metástasis, la sobrevida específica a 10 años es del 88% y dentro de los factores asociados a mayor riesgo se encuentran en el género femenino edad mayor de 50 años, en el género masculino edad mayor de 40 años, y en ambos la presencia de metástasis a distancia así como la resección incompleta del tumor. <sup>(9)</sup>

En el carcinoma de Hürthle hasta el 36.4% presenta metástasis, la recurrencia se presenta en un 24.2%. La sobrevida a 5 años es del 74% y a 10 años del 49%. Los pacientes libres de enfermedad a 5 años representan el 65%, y a 10 años el 40.5%. <sup>(10)</sup>

En cuanto al tamaño del tumor se reporta que la sobrevida es mayor al 90% en pacientes con tumor menor de 1 cm a 20 años de seguimiento, en pacientes con tumor de 1-4 cm es mayor al 85% al mismo tiempo de seguimiento y aquellos pacientes con tumor mayor a de 4 cm es de 60% en el mismo tiempo de seguimiento. <sup>(11)</sup>

La mortalidad por metástasis a distancia se analizó en un estudio retrospectivo de 522 casos de 1964 a 1999, reportándose el desenlace de 457 pacientes, de los cuales 10 murieron por cáncer diferenciado de tiroides y de éstos 6 por metástasis a distancia en una edad promedio de 68.5 años (48 a 82 años). <sup>(12)</sup>

Se realizó una revisión en MEDLINE (1965-2005) en la cual se encontraron 17 sistemas de clasificación, entre los cuales se encuentra el TNM (Tumor, Nódulos, Metástasis), EORTC, AMES



(Edad, Metástasis, Extensión, Tamaño), AGES (Edad, Grado, Extensión, Tamaño), MACIS (Metástasis, Edad, Resección completa, Invasión, Tamaño), Universidad de Chicago (DeGroot), Noguchi y Ohio, entre otros; de los cuales se aplicaron 14 a 589 pacientes tratados entre 1961 al 2001 con cáncer de tiroides de lo que se concluyó que 14 sistemas fueron útiles para la evaluación de sobrevida específica ( $p < 0.001$ ).<sup>(13)</sup>

El método TNM es el método de clasificación mundialmente más utilizado desde 1988 y se aplica para el carcinoma diferenciado de tiroides tanto papilar como folicular, así como para el carcinoma medular y anaplásico. Fue presentado en 1987 por la Unión Internacional Contra el Cáncer y adoptado por la Comisión Americana Conjunta sobre el Cáncer, por lo que se determina como TNM/AJCC/UICC 5ª edición. La 5ª edición del TNMp (p= patológico) para el carcinoma diferenciado valora: T= tumor primario, N= nódulos linfáticos regionales metastáticos, M= metástasis a distancia. Tx= tumor primario no diagnosticado, T1= tumor  $\leq 1$  cm limitado a tiroides; T2= tumor  $> 1$  cm pero  $< 4$  cm, limitado a tiroides; T3= tumor  $> 4$  cm limitado a tiroides; T4= tumor de cualquier tamaño extendido fuera de la cápsula tiroidea. Nx= ganglios no diagnosticados, N0= sin metástasis ganglionar, N1= con metástasis ganglionar. Mx= metástasis no diagnosticadas, M0= sin metástasis a distancia, M1= con metástasis a distancia. En esta escala de clasificación existen IV Estadios de la Enfermedad de acuerdo a: Estadio I:  $< 45$  años, cualquier T y N, M0.  $\geq 45$  años T1, N0, M0. Estadio II:  $< 45$  años, cualquier T y N, M1,  $\geq 45$  años T2, N0, M0, T3, N0, M0. Estadio III:  $\geq 45$  años T4, N0, M0, ó cualquier T, N1, M0, Estadio IV:  $\geq 45$  años con cualquier T y N, M1.<sup>(13,14)</sup>

El sistema de clasificación EORTC fue publicado por primera vez en 1979. Se desarrolló de un análisis multivariado de 507 pacientes con cáncer diferenciado de tiroides de 23 hospitales europeos con un seguimiento de 40 meses. Califica la totalidad de puntos obtenidos con la suma de: edad del paciente al diagnóstico, + 12 si es hombre, + 10 si es carcinoma folicular pobremente diferenciado, + 10 si invade la cápsula tiroidea, + 15 si hay 1 metástasis a distancia, + 30 si hay 2 ó más metástasis a distancia. Consta de 5 grupos de riesgo en base a puntaje total, de los cuales el Estadio I:  $< 50$ , Estadio II: 50-65, Estadio III: 66-83, Estadio IV: 84-108, Estadio V:  $> 108$ .<sup>(1,13)</sup>

El sistema de clasificación de la Universidad de Chicago se desarrolló en 1980 de un estudio de cohorte de 269 pacientes con carcinoma tiroideo, el cual toma como base la extensión de la enfermedad, obteniéndose 4 Estadios: estadio I: si la enfermedad se encuentra limitada a la glándula tiroidea, estadio II: si hay ganglios loco-regionales metastáticos, estadio III: si hay invasión tumoral extratiroidea, estadio IV: si hay metástasis a distancia. <sup>(13,15)</sup>

La escala de Noguchi es un sistema de clasificación que se publicó en 1994 después de un análisis multivariado de 2,192 pacientes con cáncer tiroideo en un periodo de seguimiento de 24 años y agrupa a los pacientes en 3 grupos de riesgo de acuerdo a género, edad, tamaño del tumor, extensión extratiroidea y presencia de metástasis linfáticas. De los cuales corresponde a: *Excelente* grupo de riesgo: todos los hombres con edad  $\leq 45$  años independientemente de la extensión tumoral; hombre con edad  $\leq 60$  años y sin metástasis linfáticas; todas las mujeres con edad  $\leq 50$  independientemente de la extensión tumoral; mujeres con edad 50-55 años y sin metástasis linfáticas. Grupo *Intermedio*: hombre  $> 60$  años y sin metástasis linfáticas; hombre de 46-55 años y con metástasis linfáticas; mujer de 56-65 años y sin metástasis linfáticas; mujer de edad  $> 65$  y tumor  $< 30$  mm; mujer de 50-55 años y sin metástasis linfáticas. Grupo de Riesgo *Pobre*: hombres  $> 55$  años con metástasis linfáticas; mujeres que no se incluyan en los dos grupos previos. <sup>(13,16)</sup>

La escala de AMES es otorgada por la Clínica Lahey, creada en 1988 por Cady y Rossi e incluye para su valoración edad, metástasis, extensión, tamaño del tumor. Esta escala clasifica a los pacientes en 2 grupos de riesgo: *Bajo* Riesgo: todos los pacientes hombres  $< 41$  años y mujeres  $< 51$  años sin metástasis a distancia; pacientes de mayor edad con: cáncer papilar intratiroideo o carcinoma folicular mínimamente invasor, o bien tumor  $< 5$  cm, sin metástasis a distancia. *Alto* Riesgo: todos los pacientes con metástasis a distancia; todos los pacientes hombres  $\geq 41$  años y mujeres  $\geq 51$  años con cáncer papilar con invasión capsular ó extratiroidea ó cáncer folicular con invasión capsular mayor ó bien un tumor  $\geq 5$  cm. <sup>(13, 17, 18)</sup>

En general los factores que se asocian con un peor pronóstico para la sobrevida son: edad  $> 45$  años, tamaño del tumor  $> 4$  cm, extensión extracapsular, y metástasis a distancia. Las metástasis a

ganglios regionales se asocian con recurrencia pero no con mortalidad. En la actualidad los sistemas de clasificación nos permiten dar una categoría a los pacientes con el fin de establecer un pronóstico, dar el seguimiento y tratamiento óptimo. <sup>(19)</sup>

En población mexicana existen 2 estudios publicados en los que se clasifican a pacientes con cáncer diferenciado de tiroides, el primero, realizado en el Centro Médico Nacional de Occidente (CMNO), Guadalajara, Jalisco, utilizó 3 escalas de clasificación pronóstica (TNM, AGES y escala de Chicago) en 82 pacientes, concluyendo con éste que el cáncer folicular tuvo una prevalencia más baja que la reportada en otras series y sugiriendo que las 3 escalas utilizadas tenían un valor pronóstico similar en el cáncer diferenciado de tiroides. <sup>(20)</sup> El segundo estudio, realizado en México, de igual forma en el CMNO utilizó 4 escalas de clasificación pronóstica (TNM, escala de Chicago, AGES y la escala de la Cooperativa de Estudio Nacional para el Tratamiento del Cáncer de Tiroides -NTCTCS-) en el que básicamente se incluyeron los mismos pacientes del estudio previamente mencionado, con una totalidad de 82 pacientes, encontrando que no existió diferencia en la correlación de resultados entre la escala de TNM y NTCTCS. <sup>(21)</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

El objetivo del estudio es conocer la clasificación pronóstica de los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides del Hospital de Especialidades UMAE “Dr. Antonio Fraga Mouret”, estableciendo grupos de riesgo.

Tipo de Estudio: observacional, ambispectivo, longitudinal, descriptivo, abierto.

El estudio se llevó a cabo en el Departamento de Endocrinología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “Dr. Antonio Fraga Mouret” La Raza (HECMNR), con el apoyo del Departamento de Anatomía Patológica del mismo hospital, en el periodo comprendido de Noviembre 2008 a Febrero 2009.

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de cáncer diferenciado de tiroides registrados en la base de datos de nuestro servicio, captados del año 2006 a diciembre 2008, independientemente del tiempo de evolución de la enfermedad, así como los registros histopatológicos de dichos pacientes.

Se recabaron los datos requeridos de cada uno de los pacientes con diagnóstico de cáncer diferenciado de tiroides, de la Clínica de Tiroides del HECMNR. Dichos datos fueron: edad al momento del diagnóstico, edad actual, tiempo de seguimiento, género, presencia o ausencia de invasión extratiroidea, presencia o ausencia de metástasis a ganglios cervicales, presencia o ausencia de metástasis a distancia y número de éstas, tamaño del tumor en cm, estirpe histopatológica, los cuales se registraron en una hoja diseñada especialmente para este fin. (*Ver anexo 1*)

De acuerdo a los datos obtenidos se aplicó el puntaje correspondiente a cada una de las escalas pronósticas evaluadas (TNMp 5ª edición, EORTC, Chicago, AMES, Noguchi), para la determinación de grupos de riesgo (*Ver anexo 2*)

Los datos se procesaron en el programa SPSS 15 para la obtención de los resultados y análisis estadístico, mediante estadística descriptiva, aplicándose promedios, porcentajes, media, moda,

mínimo, máximo, desviación estándar, así como aplicación de índice de Kappa y correlación lineal de Spearman.

**Criterios de Inclusión:**

- Pacientes que contaron con reporte histopatológico de Cáncer diferenciado de Tiroides de la Clínica de Tiroides del Hospital de Especialidades UMAE “Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”.
- Pacientes que contaron con expediente clínico completo.

**Criterios de Exclusión:**

- Expedientes clínicos incompletos que no contaron con todos los datos requeridos para el análisis.

Los datos obtenidos nos permitirán tener una base para poder realizar cortes de este estudio cada 5 años para valorar cada una de las variables analizadas y poder además determinar cuál escala predice mejor el pronóstico de nuestros pacientes.

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

Una vez obtenidos todos los datos necesarios se llevó a cabo el análisis estadístico mediante el programa SPSS 15 basándose en estadística descriptiva para el reporte de los resultados mediante tablas y gráficas para su publicación.

Se realizó aplicación de porcentajes. Se analizó si existen diferencias entre grupos y entre las variables estudiadas aplicando pruebas de correlación lineal de Spearman y aplicación del índice de Kappa mediante tablas de contingencia para valorar la concordancia clínica.

## RESULTADOS

Se analizaron 592 expedientes de pacientes con diagnóstico de cáncer diferenciado de tiroides que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

La edad al diagnóstico promedio:  $44 \pm 0.5$  años, (rangos 8-85 años). 39 años fue la moda. (**Fig. 1**)

El género femenino correspondió al 90.4% (535) y el 9.6% (57) al género masculino. (**Fig. 2**)

El tiempo de seguimiento promedio fue de  $5.6 \pm 5.2$  años, (rangos 0-31 años). La moda fue de 4 años.

Se encontró que 326 pacientes (55.1%) tuvieron invasión a la cápsula tiroidea al momento del diagnóstico, en 250 (42.2%) no existió invasión y en 16 pacientes (2.7%) se desconoce. (**Fig. 3**)

La presencia de ganglios metastáticos al momento del diagnóstico se encontró positiva en 163 pacientes (16.9%) y negativa en 429 pacientes (83.1%). (**Fig. 4**)

En 8 pacientes (1.3%) se encontraron metástasis a distancia, de los cuales 7 (87.5%) tuvieron invasión a 1 órgano y sólo 1 (12.5%) tuvo afectados 2 órganos. De los pacientes con metástasis en un órgano, 7 tuvieron a pulmón. El paciente con metástasis a 2 órganos, se localizaron en hueso y pulmón. (**Fig. 5**)

El tamaño promedio del tumor fue  $2.1 \pm 0.7$  cm, (0.2- 9 cm). El microcarcinoma (tumor < 1 cm) se encontró en 116 (19.8%) de los pacientes. (**Fig. 6**)

En 90 pacientes (15%) no se describió el tamaño del tumor en el reporte histopatológico.

La estirpe más frecuentemente encontrada fue la de cáncer papilar en 572 pacientes (96.6%), seguido de 13 pacientes (2.2%) de tipo folicular, 3 (0.5%) de Hürthle, y 4 (0.7%) mixtos. De los 4 pacientes con estirpe mixta 3 fueron carcinoma papilar más folicular y 1 paciente carcinoma papilar más medular. (**Fig. 7**)

La escala de TNMp 5ª edición se logró realizar en 585 pacientes de los cuales 348 (58.8%) se encontraron en Estadio I, 62 (10.5%) en Estadio II, 168 (28.4%) en Estadio III y 7 (1.2%) en Estadio IV. En siete pacientes (1.2%) no se pudo realizar la clasificación. (**Tabla 1, Fig. 8**)

Pacientes de Bajo Riesgo: 410 (70%)

Pacientes de Alto Riesgo: 175 (30%) (**Fig. 9**)

De acuerdo a la escala EORTC se clasificaron 589 pacientes, encontrándose 276 (46.6%) en Estadio I, 214 (36.1%) en Estadio II, 85 (14.4%) en Estadio III y 14 (2.4%) en Estadio IV. No se pudo aplicar en 3 pacientes (0.5%). (**Tabla 2, Fig. 10**)

Pacientes de Bajo Riesgo: 490 (83.2%)

Pacientes de Alto Riesgo: 99 (16.8%) (**Fig. 9**)

La escala de CHICAGO se aplicó a 576 pacientes, reportándose 204 (34.5%) en Estadio I, 44 (7.4%) en Estadio II, 319 (53.9%) en Estadio III, y 9 (1.5%) en Estadio IV. No se logró aplicar en 16 pacientes (2.7%) (**Tabla 3, Fig. 11**)

Pacientes de Bajo Riesgo: 248 (43%)

Pacientes de Alto Riesgo: 328 (57%) (**Fig. 9**)

La escala AMES se aplicó a 586 pacientes, 468 (79.1%) en Estadio I, 118 (19.9%) en Estadio II. No se pudo realizar en 6 pacientes (1%). (**Tabla 4, Fig. 12**)

Pacientes de Bajo Riesgo: 468 (80%)

Pacientes de Alto Riesgo: 118 (20%) (**Fig. 9**)

De acuerdo a la escala de NOGUCHI se clasificaron 589 pacientes, 467 (79.3%) en Estadio I, 92 (15.7%) en Estadio II, 30 (5 %) en Estadio III. No se pudo aplicar en 3 pacientes de los 592 del total. (**Tabla 5, Fig. 13**)

La distribución por géneros fue la siguiente: (**Fig. 9**)

Femenino 532 (90.3%): Riesgo Bajo 429 (80.5%), Intermedio 79 (15%), Alto 24 (4.5%)

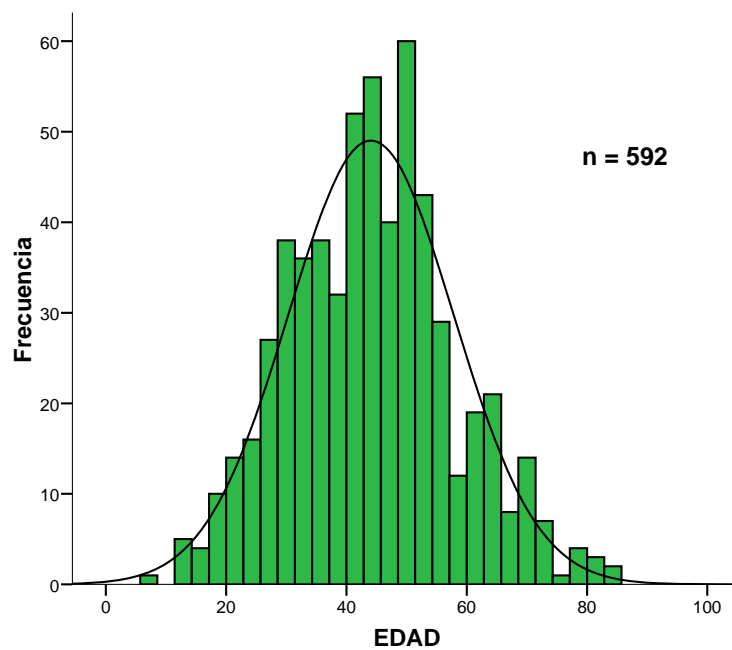
Masculino 57 (9.7%): Riesgo Bajo 38 (66.7%), Intermedio 13 (22.8%), Alto 6 (10.5%)

Se aplicó prueba de correlación lineal de Spearman e índice de Kappa mediante tablas de contingencia para valorar la concordancia clínica, encontrándose una correlación de Spearman entre TNMp 5ª edición - EORTC de 0.50; TNMp 5ª edición - Chicago 0.44; TNMp 5ª edición - AMES 0.71; TNMp 5ª edición - Noguchi 0.44; EORTC - Chicago 0.19; EORTC - AMES 0.67; EORTC - Noguchi 0.74; Chicago - AMES 0.41; Chicago - Noguchi 0.02; AMES - Noguchi 0.53; lo cual se resume en las **Tablas 6-15 y Fig. 14-23**.



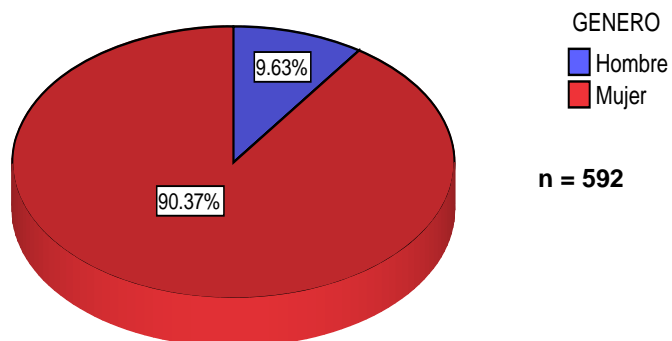
## GRÁFICOS

Fig. 1 Edad al diagnóstico



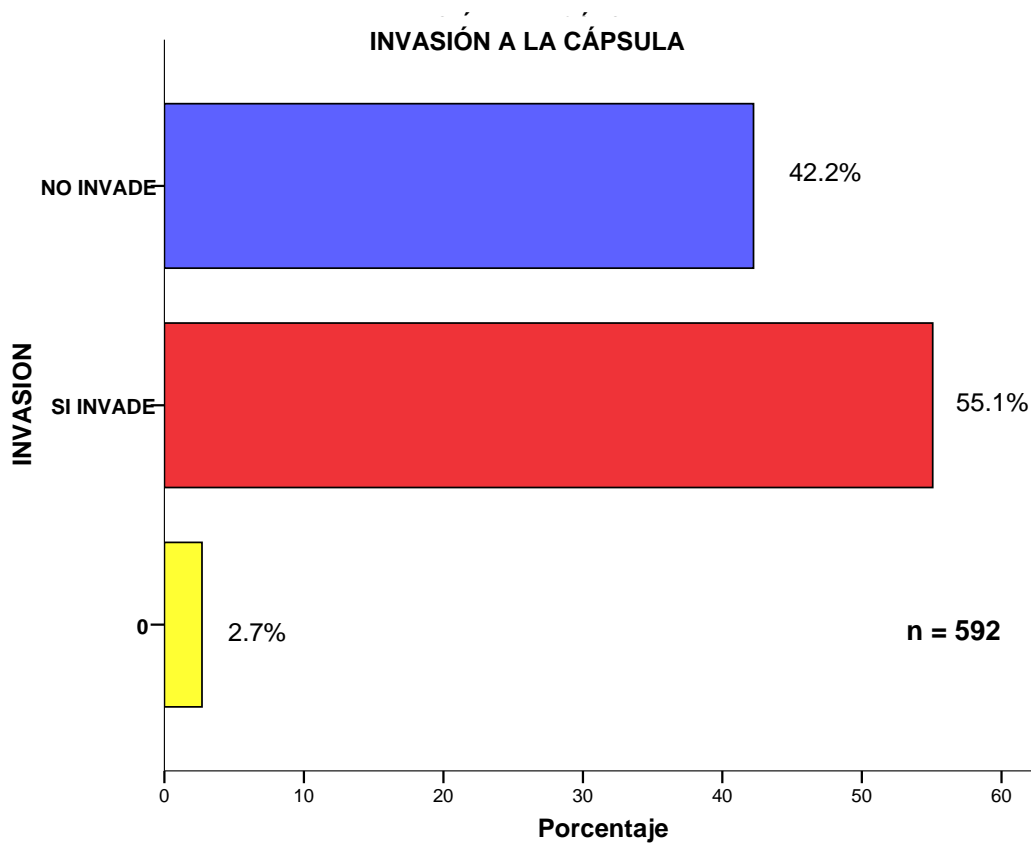
La edad al diagnóstico promedio fue de  $44 \pm 0.5$  años, (rangos 8-85 años)

Fig. 2 Distribución por género



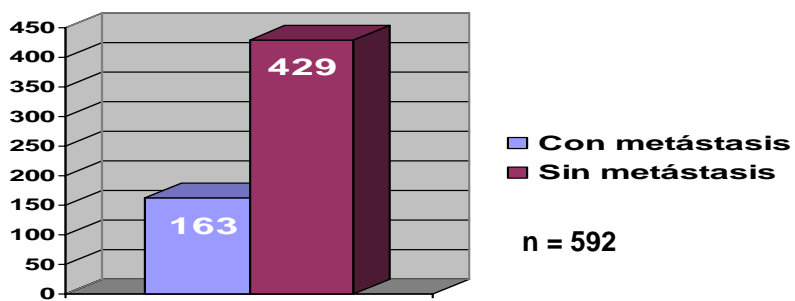
El género femenino se encontró en mayor porcentaje que el masculino, en una proporción 9:1.

Fig. 3 Invasión a la cápsula



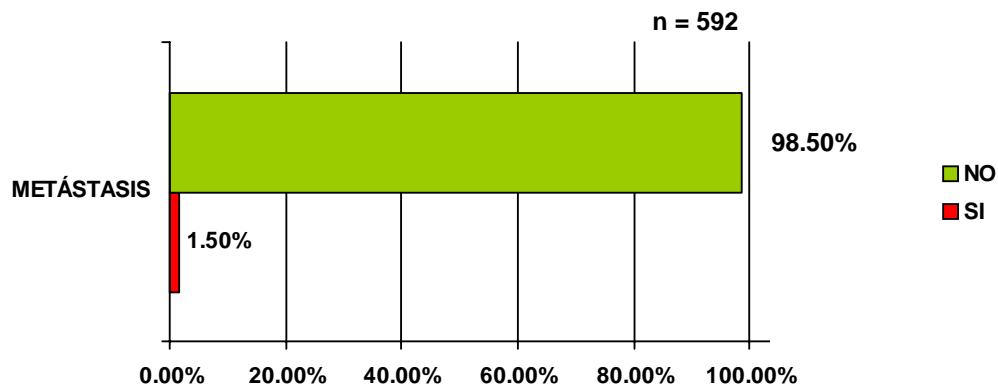
326 pacientes (55.1%) tuvieron invasión a la cápsula tiroidea al momento del diagnóstico.

Fig. 4 Metástasis a ganglios en cuello



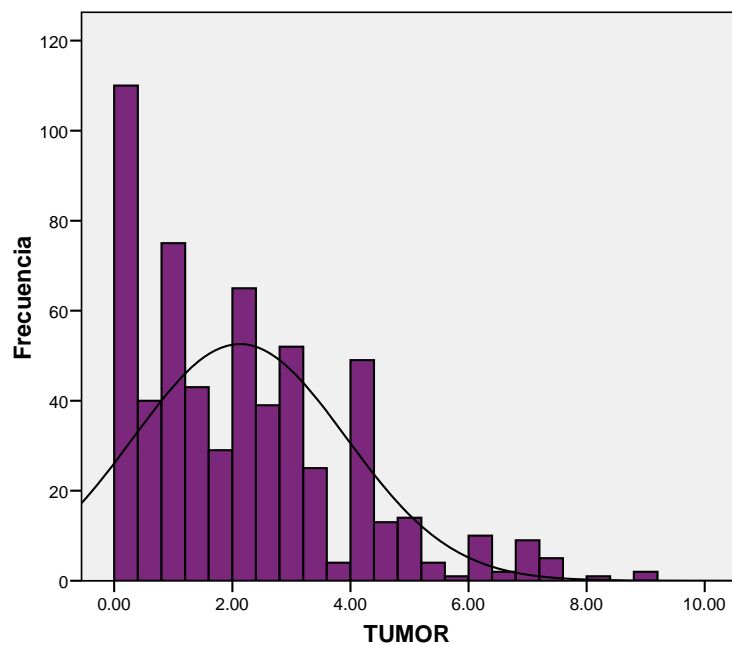
La mayoría de los pacientes no tuvieron presencia de ganglios metastáticos al momento del diagnóstico.

Fig. 5 Metástasis a distancia



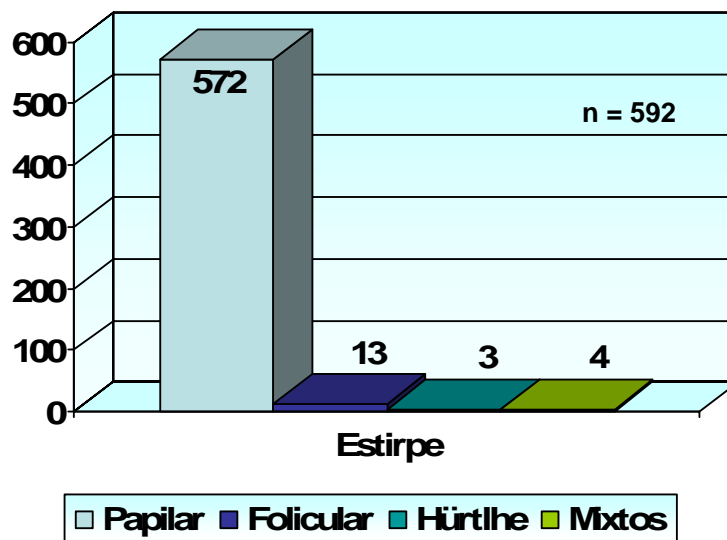
La mayoría de los pacientes no tuvieron metástasis a distancia al momento del diagnóstico.

Fig. 6 Tamaño del tumor



El tamaño promedio del tumor fue 2.1 cm. El microcarcinoma se encontró en 116 (19.8%) pacientes.

Fig. 7 Estirpe histopatológica

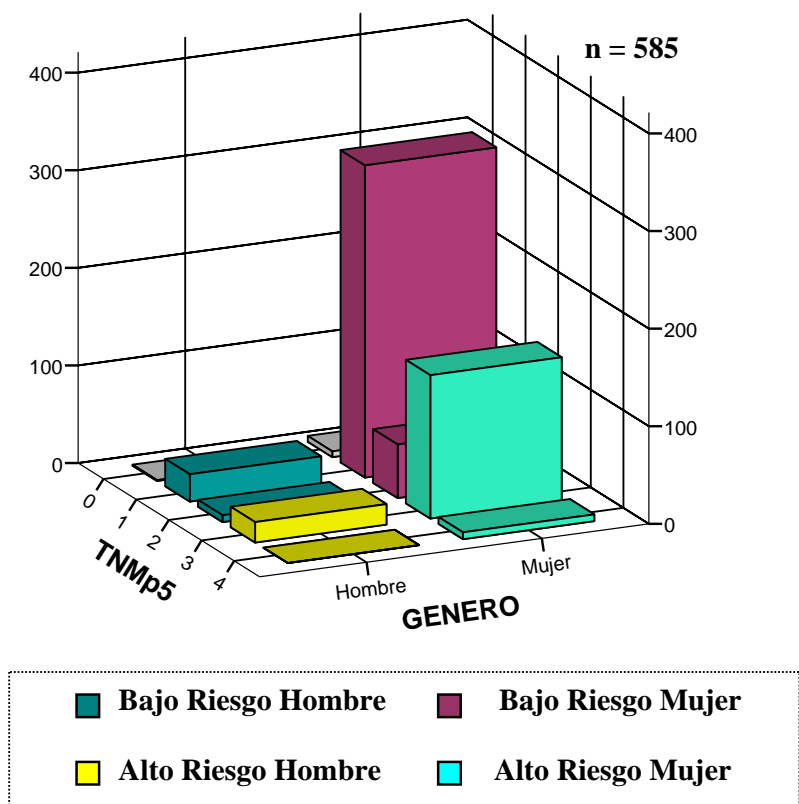


La estirpe más frecuentemente encontrada fue la de cáncer papilar en 572 pacientes (96.6%)

Tabla 1 Clasificación de cáncer diferenciado de tiroides según TNMp 5ª edición

CLASIFICACIÓN DE CÁNCER TIROIDEO según TNMp 5ª edición comparado con el estudio de González C et al, 2006 <sup>(22)</sup>		
	González C et al, 2006 n = 170 (%)	Presente Estudio n = 585 (%)
Estadio	Casos (%)	Casos (%)
<b>I</b>	111 (65.3)	348 (58.8)
<b>II</b>	24 (14.2)	62 (10.5)
<b>III</b>	29 (17)	168 (28.4)
<b>IV</b>	6 (3.5)	7 (1.2)

**Fig. 8 Distribución por género y estadio según TNMp 5ª edición**



**Fig. 9 Clasificación por grupo de riesgo según A) TNMp 5ª edición, B) EORTC, C) CHICAGO, D) AMES, E) NOGUCHI**

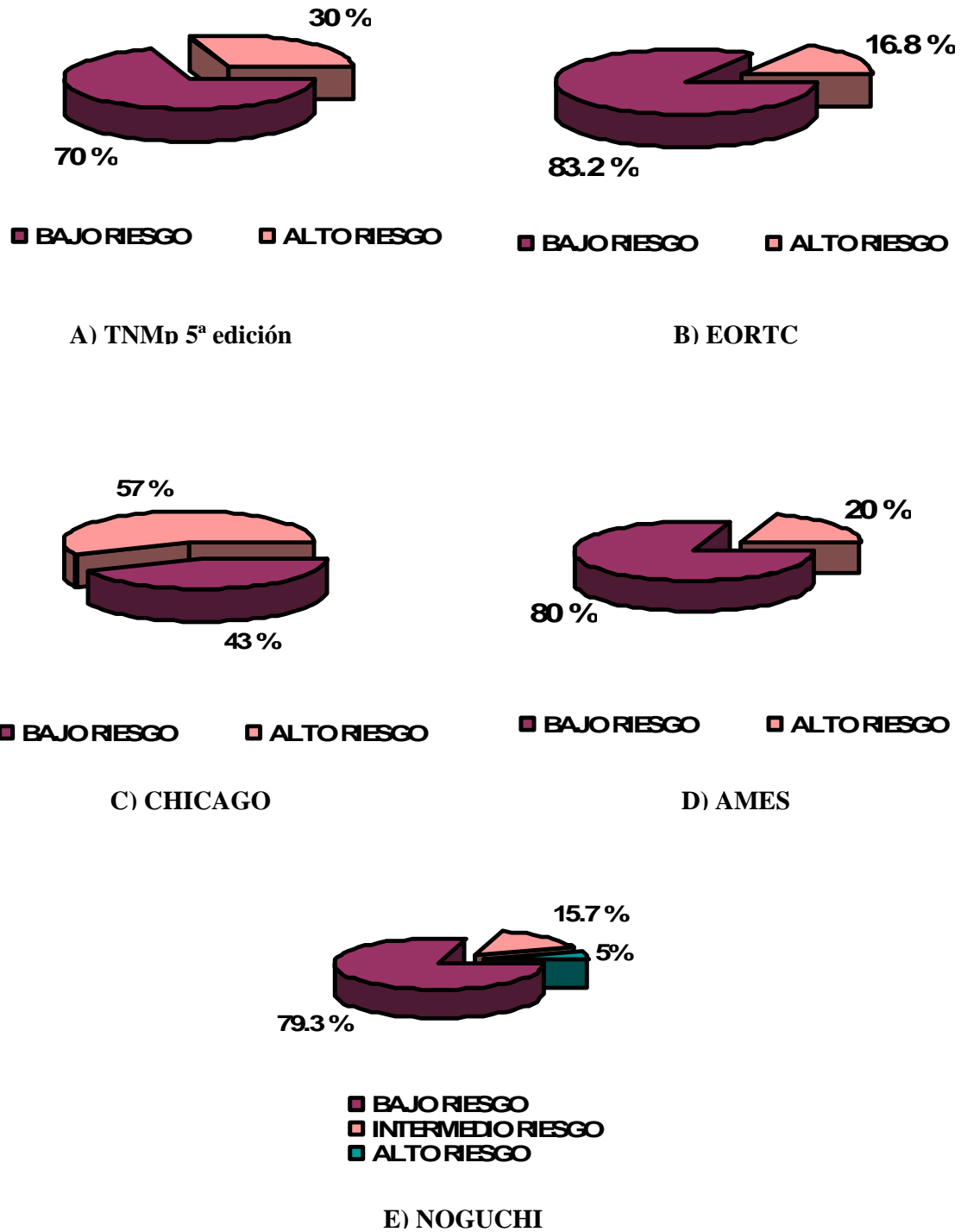
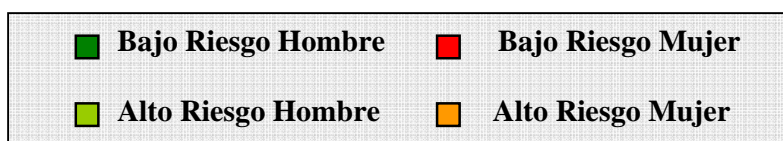
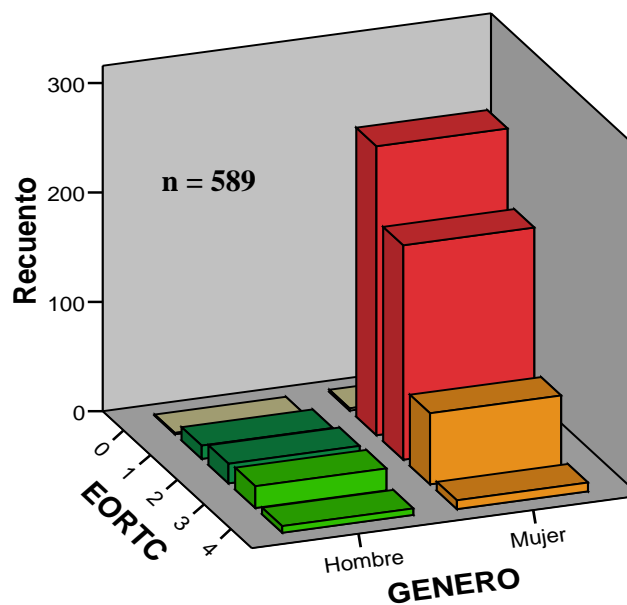


Tabla 2 Clasificación de cáncer diferenciado de tiroides según EORTC

CLASIFICACIÓN DE CÁNCER TIROIDEO según EORTC comparado con el estudio de Byar et al, 1979 <sup>(1)</sup>		
	Byar et al, 1979 n = 507 (%)	Presente Estudio n = 589 (%)
Estadio	Casos (%)	Casos (%)
I	173 (34.2)	276 (46.9)
II	102 (20.1)	214 (36.3)
III	96 (18.9)	85 (14.4)
IV	68 (13.4)	14 (2.4)
V	68 (13.4)	0 (0)

Fig. 10 Distribución por género y estadio según EORTC



**Tabla 3 Clasificación de cáncer diferenciado de tiroides según CHICAGO**

<b>CLASIFICACIÓN DE CÁNCER TIROIDEO según Chicago comparado con el estudio de DeGroot et al, 1990 <sup>(15)</sup></b>		
	<b>DeGroot et al, 1990 n = 266 (%)</b>	<b>Presente Estudio n = 576 (%)</b>
<b>Estadio</b>	<b>Casos (%)</b>	<b>Casos (%)</b>
<b>I</b>	128 (48.1)	204 (35.5)
<b>II</b>	89 (33.5)	44 (7.6)
<b>III</b>	29 (10.9)	319 (55.3)
<b>IV</b>	20 (7.5)	9 (1.6)

**Fig. 11 Distribución por género y estadio según CHICAGO**

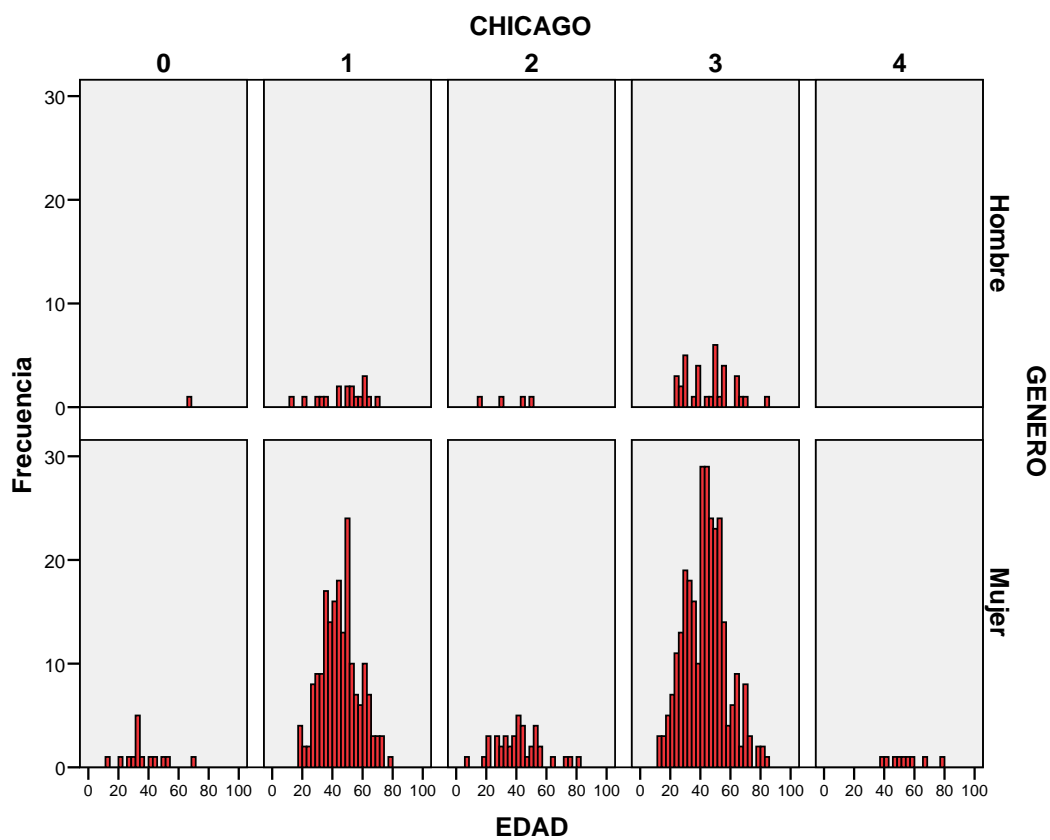




Tabla 4 Clasificación de cáncer diferenciado de tiroides según AMES

CLASIFICACIÓN DE CÁNCER TIROIDEO según AMES comparado con el estudio de Cady et al, 1988 <sup>(23)</sup>		
	Cady et al, 1988 n = 312 (%)	Presente Estudio n = 586 (%)
Estadio	Casos (%)	Casos (%)
Bajo	279 (89)	468 (80)
Alto	33 (11)	118 (20)

Fig. 12 Distribución por género y estadio según AMES

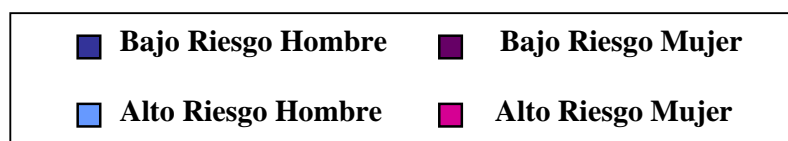
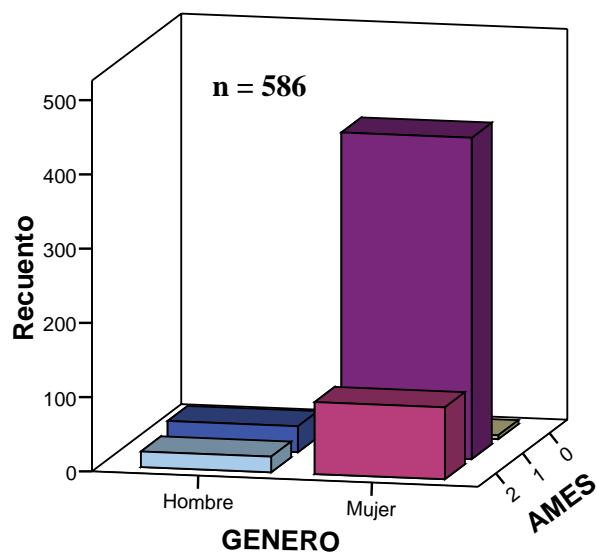
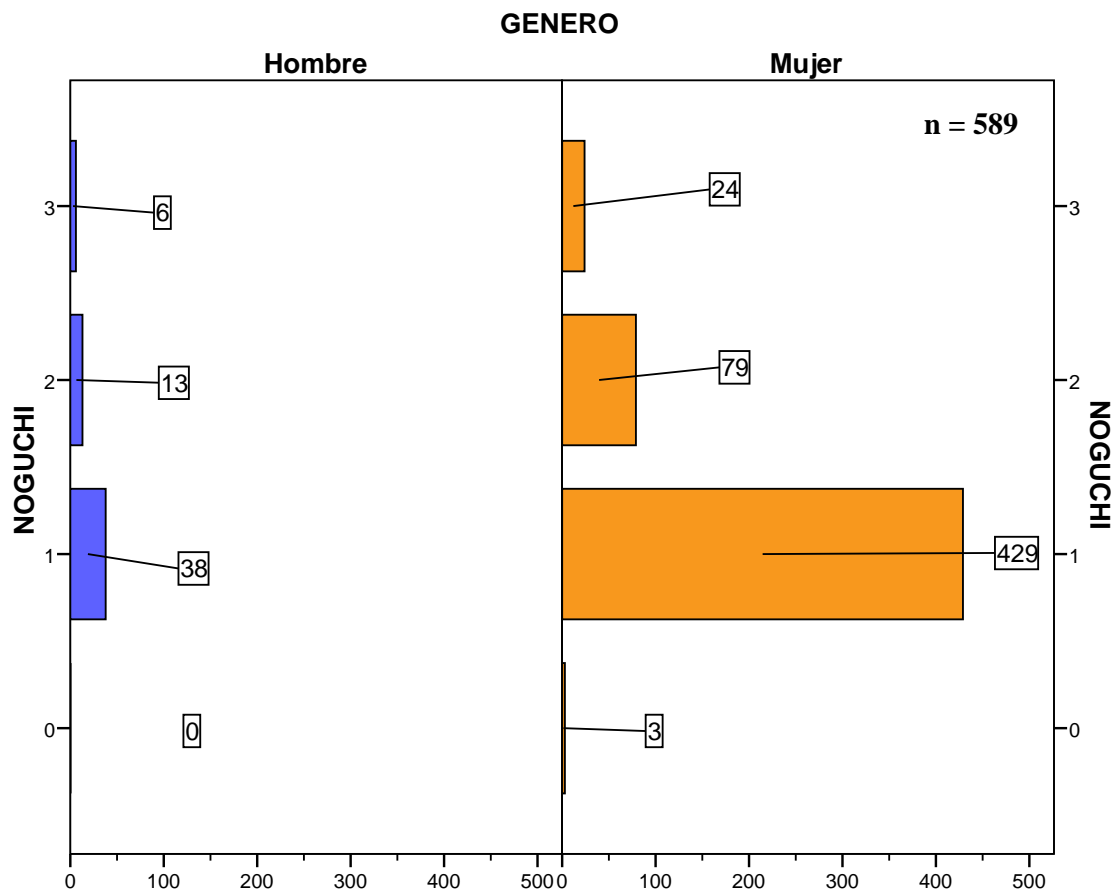


Tabla 5 Clasificación de cáncer diferenciado de tiroides según NOGUCHI

CLASIFICACIÓN DE CÁNCER TIROIDEO según NOGUCHI comparado con el estudio de Noguchi et al, 1994 <sup>(16)</sup>				
	Noguchi et al, 1994 n = 2,192 (%)		Presente Estudio n = 589 (%)	
	Casos (%)		Casos (%)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Total</b>	192 (%)	2,000 (%)	57 (%)	532 (%)
<b>Estadio</b>				
<b>Bajo</b>	126 (65.6)	1,390 (69.6)	38 (66.7)	429 (80.5)
<b>Intermedio</b>	33 (17.2)	372 (18.6)	13 (22.8)	79 (15)
<b>Alto</b>	33 (17.2)	238 (11.9)	6 (10.5)	24 (4.5)

Fig. 13 Distribución por género y estadio según NOGUCHI



**Tabla 6** Correlación clínica de las clasificaciones TNMp 5ª edición y EORTC en los pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides

		CLASIFICACIÓN EORTC		
		<i>Bajo Riesgo</i>	<i>Alto Riesgo</i>	<b>Total</b>
CLASIFICACIÓN TNMp 5a. edición	<i>Bajo Riesgo</i>	390	18	<b>408</b>
	<i>Alto Riesgo</i>	96	78	<b>174</b>
<b>Total</b>		<b>486</b>	<b>96</b>	<b>582</b>

Kappa 0.46 (Buena)

**Tabla 7** Correlación clínica de las clasificaciones TNMp 5ª edición y CHICAGO en los pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides

		CLASIFICACIÓN CHICAGO		
		<i>Bajo Riesgo</i>	<i>Alto Riesgo</i>	<b>Total</b>
CLASIFICACIÓN TNMp 5a. edición	<i>Bajo Riesgo</i>	227	171	<b>398</b>
	<i>Alto Riesgo</i>	16	157	<b>173</b>
<b>Total</b>		<b>243</b>	<b>328</b>	<b>571</b>

Kappa 0.38 (Moderada)

**Tabla 8** Correlación clínica de las clasificaciones TNMp 5ª edición y AMES en los pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides

		CLASIFICACIÓN AMES		
		<i>Bajo Riesgo</i>	<i>Alto Riesgo</i>	<b>Total</b>
CLASIFICACIÓN TNMp 5a. edición	<i>Bajo Riesgo</i>	403	7	<b>410</b>
	<i>Alto Riesgo</i>	62	111	<b>173</b>
<b>Total</b>		<b>465</b>	<b>118</b>	<b>583</b>

Kappa 0.69 (Sustancial)

**Tabla 9** Correlación clínica de las clasificaciones TNMp 5ª edición y NOGUCHI en los pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides

CLASIFICACION TNMp 5a. edición	CLASIFICACIÓN NOGUCHI			Total
	<i>Bajo Riesgo</i>	<i>Intermedio Riesgo</i>	<i>Alto Riesgo</i>	
<i>Bajo Riesgo</i>	372	37	1	<b>410</b>
<i>Alto Riesgo</i>	93	52	29	<b>174</b>
<b>Total</b>	<b>465</b>	<b>89</b>	<b>30</b>	<b>584</b>

Kappa No se pudo determinar

**Tabla 10** Correlación clínica de las clasificaciones EORTC y CHICAGO en los pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides

CLASIFICACIÓN EORTC	CLASIFICACIÓN CHICAGO		Total
	<i>Bajo Riesgo</i>	<i>Alto Riesgo</i>	
<i>Bajo Riesgo</i>	226	252	<b>478</b>
<i>Alto Riesgo</i>	22	76	<b>98</b>
<b>Total</b>	<b>248</b>	<b>328</b>	<b>576</b>

Kappa 0.13 (Débil)

**Tabla 11** Correlación clínica de las clasificaciones EORTC y AMES en los pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides

CLASIFICACIÓN EORTC	CLASIFICACIÓN AMES		Total
	<i>Bajo Riesgo</i>	<i>Alto Riesgo</i>	
<i>Bajo Riesgo</i>	448	40	<b>488</b>
<i>Alto Riesgo</i>	18	78	<b>96</b>
<b>Total</b>	<b>466</b>	<b>118</b>	<b>584</b>

Kappa 0.67 (Sustancial)

**Tabla 12** Correlación clínica de las clasificaciones EORTC y NOGUCHI en los pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides

		CLASIFICACIÓN NOGUCHI			Total
		<i>Bajo Riesgo</i>	<i>Intermedio Riesgo</i>	<i>Alto Riesgo</i>	
CLASIFICACION EORTC	<i>Bajo Riesgo</i>	452	35	2	<b>489</b>
	<i>Alto Riesgo</i>	13	57	27	<b>97</b>
<b>Total</b>		<b>465</b>	<b>92</b>	<b>29</b>	<b>586</b>

Kappa No se pudo determinar

**Tabla 13** Correlación clínica de las clasificaciones CHICAGO y AMES en los pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides

		CLASIFICACIÓN AMES		Total
		<i>Bajo Riesgo</i>	<i>Alto Riesgo</i>	
CLASIFICACIÓN CHICAGO	<i>Bajo Riesgo</i>	241	4	<b>445</b>
	<i>Alto Riesgo</i>	214	114	<b>328</b>
<b>Total</b>		<b>455</b>	<b>118</b>	<b>573</b>

Kappa 0.30 (Moderada)

**Tabla 14** Correlación clínica de las clasificaciones CHICAGO y NOGUCHI en los pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides

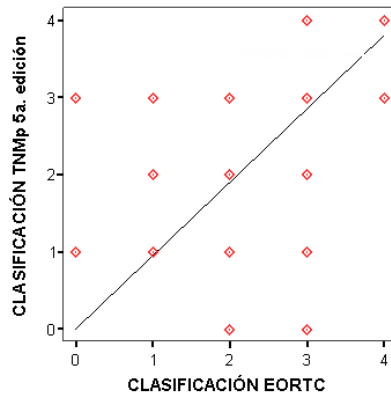
		CLASIFICACIÓN NOGUCHI			Total
		<i>Bajo Riesgo</i>	<i>Intermedio Riesgo</i>	<i>Alto Riesgo</i>	
CLASIFICACION CHICAGO	<i>Bajo Riesgo</i>	196	46	4	<b>246</b>
	<i>Alto Riesgo</i>	258	45	24	<b>327</b>
<b>Total</b>		<b>454</b>	<b>91</b>	<b>28</b>	<b>573</b>

Kappa No se pudo determinar

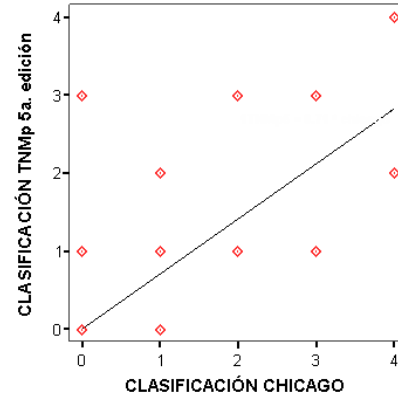
**Tabla 15** Correlación clínica de las clasificaciones AMES y NOGUCHI en los pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides

CLASIFICACION AMES	CLASIFICACIÓN NOGUCHI			Total
	<i>Bajo Riesgo</i>	<i>Intermedio Riesgo</i>	<i>Alto Riesgo</i>	
<i>Bajo Riesgo</i>	422	43	3	<b>468</b>
<i>Alto Riesgo</i>	45	47	25	<b>117</b>
<b>Total</b>	<b>467</b>	<b>90</b>	<b>28</b>	<b>585</b>

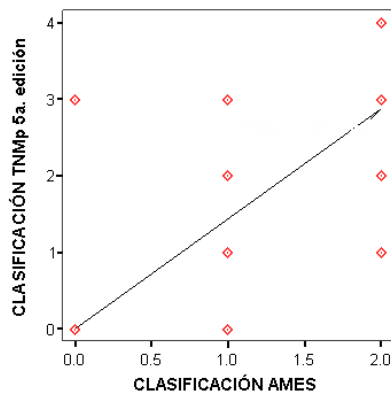
Kappa No se pudo determinar



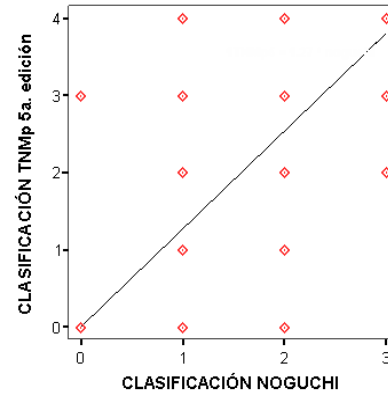
**Fig. 14** La gráfica muestra la correlación lineal entre las clasificaciones (Correlación Spearman) 0.50



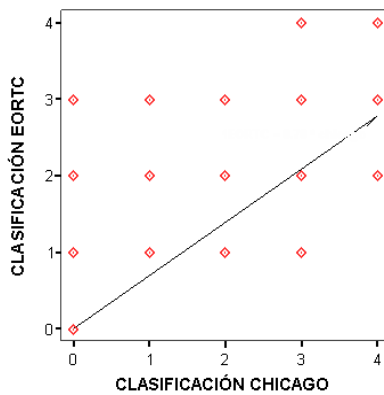
**Fig. 15** La gráfica muestra la correlación lineal entre las clasificaciones (Correlación Spearman) 0.44



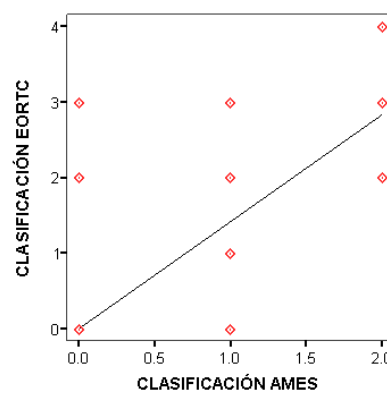
**Fig. 16** La gráfica muestra la correlación lineal entre las clasificaciones (Correlación Spearman) 0.71



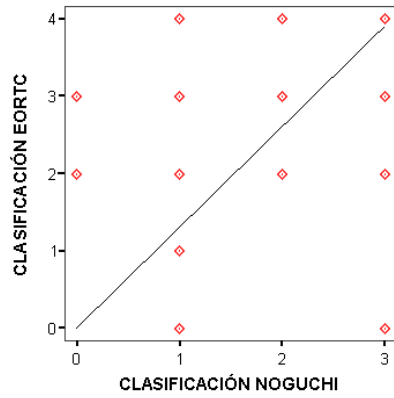
**Fig. 17** La gráfica muestra la correlación lineal entre las clasificaciones (Correlación Spearman) 0.44



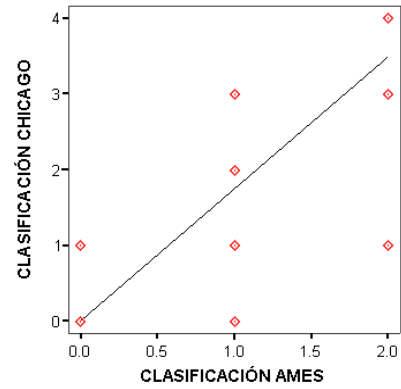
**Fig. 18** La gráfica muestra la correlación lineal entre las clasificaciones (Correlación Spearman) 0.19



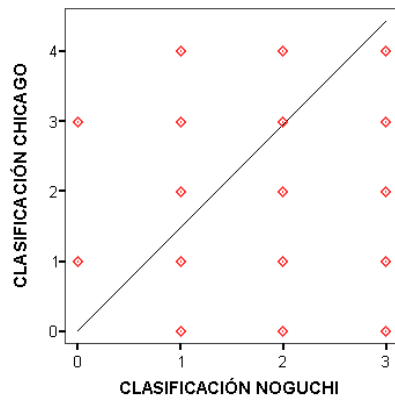
**Fig. 19** La gráfica muestra la correlación lineal entre las clasificaciones (Correlación Spearman) 0.67



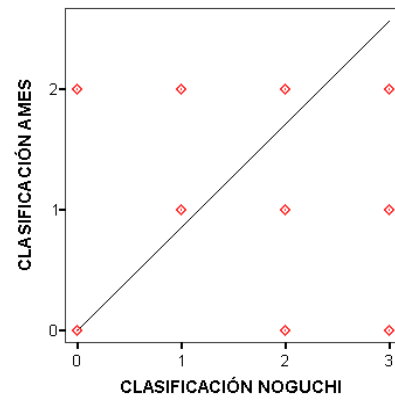
**Fig. 20** La gráfica muestra la correlación lineal entre las clasificaciones (Correlación Spearman) 0.74



**Fig. 21** La gráfica muestra la correlación lineal entre las clasificaciones (Correlación Spearman) 0.41



**Fig. 22** La gráfica muestra la correlación lineal entre las clasificaciones (Correlación Spearman) 0.02



**Fig. 23** La gráfica muestra la correlación lineal entre las clasificaciones (Correlación Spearman) 0.53



## DISCUSIÓN

Comparado con otras poblaciones, en nuestro estudio se encuentra que la edad al diagnóstico promedio es de  $44 \pm 0.5$  años, (rangos 8-85 años). Según lo reportado en un estudio realizado en CMNO, se describió una edad promedio de  $41.7 \pm 16.6$  años (rango 19-76).<sup>(20,21)</sup>

En cuanto a la distribución por género, encontramos un total de 535 pacientes del género femenino (90.4%) y 57 pacientes del género masculino (9.6%), según lo reportado en un estudio en población mexicana realizado en el CMNO donde se comenta una proporción 8:1 mujer-hombre, nuestros resultados muestran un mayor porcentaje de distribución en el género femenino, con una proporción 9:1.<sup>(20,21)</sup>

Se encontró que 326 pacientes (55.1%) tuvieron invasión a la cápsula tiroidea al momento del diagnóstico, 250 (42.2%) no la tuvieron y en 16 pacientes (2.7%) se desconoce el dato. Tenemos un mayor número de pacientes con invasión a la cápsula tiroidea cuando se compara con lo descrito en otras poblaciones, en las que se describe que el 83.6% de los casos, la enfermedad se encuentra confinada a la glándula tiroidea.<sup>(17)</sup>

La presencia de ganglios metastáticos al momento del diagnóstico se encontró positiva en 163 pacientes (16.9%) y negativa en 429 (83.1%), lo cual resulta en un porcentaje menor a lo reportado en otro estudio realizado en población de Estados Unidos en el que encontraron un 23.4% de los pacientes con metástasis ganglionar al momento del diagnóstico.<sup>(17)</sup>

En 8 pacientes (1.3%) se encontraron metástasis a distancia, de los cuales 7 (87.5%) tuvieron metástasis a 1 órgano y sólo 1 (12.5%) tuvo metástasis en 2 órganos. Lo anterior corresponde de manera igual a lo reportado en otros estudios en los que se comenta un 98.7% de individuos sin metástasis a distancia, en contra de 1.3% que si las tienen, al momento del diagnóstico.

En nuestra población estudiada el tamaño promedio del tumor fue  $2.1 \pm 0.7$  cm, (0.2- 9 cm), lo cual varía con lo reportado en un estudio realizado en México en la cual se obtuvo una media de 3.7 cm (1-9 cm).<sup>(24)</sup>

El microcarcinoma se encontró en 117 (19.8%) de los pacientes, según lo referido en otros estudios (17.3%) resultó en un porcentaje similar.<sup>(25)</sup>

La estirpe más frecuentemente encontrada en nuestra población estudiada fue la papilar en 572 pacientes (96.6%), de forma incrementada con lo reportado en otras series, en donde se comenta en el porcentaje promedio de esta estirpe en el 91% de los casos.<sup>(17)</sup>

La escala de TNMp 5ª edición se realizó en 585 pacientes; 348 (58.8%) en estadio I, 62 (10.5%) en estadio II, 168 (28.4%) en estadio III y 7 pacientes (1.2%) en estadio IV. A diferencia de lo reportado en un estudio realizado en Buenos Aires por González C et al,<sup>(22)</sup> en el cual se analizó a 170 pacientes, encontramos diferencias, ya que en dicho estudio se reportó el 65.3% en estadio I, 14.2% en estadio II, 17% en estadio III y 3.5% en estadio IV.

De acuerdo a la escala EORTC se clasificaron 276 pacientes (46.6%) en estadio I, 214 (36.1%) en estadio II, 85 (14.4%) en estadio III y 14 (2.4%) en estadio IV. Comparado con el estudio original de Byar et al<sup>(1)</sup> en el cual encontraron en el estadio I 34.2%, estadio II 20.1%, estadio III 18.9%, estadio IV y V 13.4%, en cada uno, se encontraron diferencias en los porcentajes de todos los estadios.

La escala de Chicago se aplicó a 576 pacientes, reportándose 204 (34.5%) en estadio I, 44 (7.4%) en estadio II, 319 (53.9%) en estadio III, y 9 (1.5%) en estadio IV. A diferencia del estudio original de DeGroot et al<sup>(15)</sup> en el cual se describió 48.1% en estadio I, 33.5% en estadio II, 10.9% en

estadio III y 7.5% en estadio IV, encontramos un mayor porcentaje de pacientes en estadio III, en nuestra población.

La escala AMES se aplicó a 586 pacientes, de los cuales 468 (79.1%) se encontraron en estadio I bajo riesgo y 118 (19.9%) en estadio II alto riesgo. Según lo reportado en otro estudio realizado, el 79.9% se encontró en bajo riesgo y el 20.1% de alto riesgo, lo que concuerda con los resultados que nosotros encontramos. <sup>(17,23)</sup>

De acuerdo a la escala de Noguchi se clasificaron 589 pacientes, 467 (78.9%) en estadio I, 92 (15.5%) en estadio II, 30 (5.1%) en estadio III. No se pudo aplicar en 3 pacientes (0.5%).

Pacientes de bajo riesgo: 467 (79.3%), divididos por género, del masculino 38 (66.7%) y del género femenino 429 (80.5%). Pacientes de intermedio riesgo: 92 (15.7%), por género, del masculino 13 (22.8%) y del femenino 79 (15%). Pacientes de alto riesgo: 30 (5%), por género, del masculino 6 (10.5%) y del femenino 24 (4.5%). Según lo referido en el estudio original de la Clínica de Noguchi se encontró que los pacientes del género masculino en bajo riesgo correspondía al 65.6%, comparado con los resultados de nuestro estudios resulta en un porcentaje similar (66.7%), en mujeres el 69.9%, encontrando en nuestro estudio un porcentaje mayor a lo reportado (80.5%); en riesgo intermedio del genero masculino se reportó un 15.7% en nuestro estudio, discretamente más bajo con respecto al estudio original (17.2%), en mujeres se encontró un 15% de manera similar a lo reportado en la literatura (18.6%); en grupo de alto riesgo encontramos un 10.5% en hombres en comparación con el estudio original de forma similar a lo reportado que fue de 17.2% y en mujeres encontramos en 4.5%, porcentaje más bajo a lo encontrado en estudio previo (11.9%) <sup>(16)</sup>

Mediante la correlación lineal de Spearman se encontró una mayor concordancia clínica entre EORTC - Noguchi (0.74), TNMp 5ª edición - AMES (0.71), EORTC - AMES (0.67).

## CONCLUSIONES

Mediante la escala de TNMp 5ª edición se encontró a la mayoría de los pacientes en categoría de bajo riesgo (70%). De acuerdo a la escala EORTC se clasificaron en grupo de riesgo bajo (83.2%). Por la escala de Chicago se reportó un 43% de riesgo bajo, en relación a otras escalas, se encontró un mayor porcentaje de pacientes de riesgo alto (57%) lo cual muy probablemente esté en relación al mayor porcentaje igualmente encontrado de pacientes con invasión a la cápsula tiroidea. Mediante la escala AMES encontramos la mayoría de los pacientes en grupo de riesgo bajo (80%). De acuerdo a la escala de Noguchi igualmente se encontró el mayor número de pacientes en riesgo bajo (79.3%).

La única escala que no correlaciona con el resto es la de Chicago, ya que al tomar en cuenta sólo aspectos del tumor difiere del resto de las otras escalas evaluadas, encontrando a la población clasificada como de riesgo alto.

En general, podemos agrupar a nuestra población como grupo de riesgo bajo.

Las clasificaciones que mejor correlacionan son TNMp 5ª edición-AMES; EORTC-AMES y TNMp 5ª edición-EORTC, por lo que podemos considerar éstas tres escalas como las mejores predictoras del pronóstico para nuestra población.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Byar DP, Green SB, Dor P, Williams ED, Colon J, et al. A prognostic index for Thyroid Carcinoma. A study of EORTC Thyroid Cancer Cooperative Group. *Eur J Cancer*. 1979; 15: 1033-1041
2. Duntas L, Grab-Duntas BM. Risk and prognostic factors for differentiated thyroid cancer. *Hell J Nucl Med*. 2006; 9: 156-162
3. Ortiz SS, Rodríguez GJM, Parilla PP, Sola PJ, Perez FD, Piñero MA, Ramirez RP, Tebar FJ. Papillary Thyroid Carcinoma. Prognostic Index for Survival Including the Histological Variety. *Arch Surg*. 2000; 135: 272-277
4. Shaha AR. Implications of Prognosis Factors and Risk Groups in the Management of Differentiated Thyroid Cancer. *Laryngoscope*. 2004; 114: 393-402
5. Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) Program ([www.seer.cancer.gov](http://www.seer.cancer.gov)) SEER \*Stat Database: incidence – SEER 9 Regs Public-Use, Nov 2003 Sub (1973-2001)
6. Mazzaferri EL, Jhiang SM. Long-term impact of initial surgical and medical therapy on papillary and follicular thyroid cancer. *American Journal of Medicine*. 1994; 97: 418-428
7. Sywak M, Pasiaka JL, Ogilvie T. A review of thyroid cancer with intermediate differentiation. *J Surg Oncol*. 2004; 86: 44-54
8. Leung AK, Chow SM, Law SC. Clinical features and outcome of the tall cell variant of papillary thyroid carcinoma. *Laryngoscope*. 2008; 118: 32-38
9. Chung-Yau L, Wai-Fan C, King-Yin L, Koon-Yat W. Follicular Thyroid Carcinoma: The Role of Histology and Staging Systems in Predicting Survival. *Ann Surg*. 2005; 242: 708–715
10. Kushchayeva Y, Dub QY, Kebebew E, Clark OH. Prognostic indications for Hürthle cell cancer. *World J Surg*. 2004; 28: 1266-1270
11. Eustatia-Rutten CFA, Corssmist EPM, Biermasz NR, Pereira AM, Romijn JA, Smit JW. Survival and death causes in differentiated thyroid carcinoma. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006; 91: 313-319

12. Beasley NJ, Walfish PG, Witterick I, Freeman JL. Cause of death in patients with well-differentiated thyroid carcinoma. *Laryngoscope*. 2001; 111: 989–991
13. Hung-Hin BL, Chung-Yau L, Wai-Fan C, King-Yin L, Koon-Yat W. Staging systems for papillary thyroid carcinoma: A review and comparison. *Ann Surg*. 2007; 245: 366-378
14. Marković IZ, Džodić RR, Inić M, Juškić M, Jokić N, et al. Prognostic factors in differentiated thyroid carcinoma. *Archive of Oncology*. 2003; 11: 181-182
15. DeGroot LJ, Kaplan EL, McCormick M, Strauss FH. Natural history, treatment, and course of papillary thyroid carcinoma. *J Clin Endocrinol Metab*. 1990; 71: 414–424
16. Noguchi S, Murakami N, Kawamoto H. Classification of papillary cancer of the thyroid based on prognosis. *World J Surg*. 1994; 18: 552–558
17. Haigh PI, Urbach DR, Rotstein LE. AMES prognostic index and extent of thyroidectomy for well-differentiated thyroid cancer in the United States. *Surgery*. 2004; 136: 609-616
18. Paiseka JL, Zedenius J, Auer G, Grimelius L, Hoog A, Lundell G, et al. The addition of nuclear DNA content to the AMES risk-group classification for papillary thyroid cancer. *Surgery*. 1992; 112: 1154-1160
19. Jukkola A, Bloigu R, Ebeling T, Salmela P, Blanco G. Prognostic factors in differentiated thyroid carcinomas and their implications for current staging classifications. *Endocrine-Related Cancer*. 2004; 11: 571-579
20. Bolaños GMF, Durón HH, González OM, Vázquez CG, Ramos SF. Comparison of three prognostic indexes in differentiated thyroid cancer. *Rev Invest Clin*. 1999; 51: 285-288
21. Bolaños-Gil-de-Montes F, González-Ortiz M, Vázquez-Camacho G, Ramos-Solano F. Usefulness of four prognostic indices in differentiated thyroid cancer. *Rev Invest Clin*. 2004; 56: 304-308
22. González CC, Yaniskowski ML, Wyse EP, Giovannini AA, Lopez MB, et al. Cáncer de tiroides. *MEDICINA*. 2006; 66: 526-532
23. Cady B, Rossi R. An expanded view of risk-group definition in differentiated thyroid carcinoma. *Surgery*. 1988; 104: 947-953

24. Rodríguez-Cuevas S, Labastida-Almedaro S, Briceño-Ancona N, González-Rodríguez D. Reintervención para completar el tratamiento quirúrgico en cáncer de tiroides. Indicaciones y hallazgos histopatológicos. *Gaceta Médica de México*. 1998; 134: 677-683
25. Yildirim E. A model for predicting outcomes in patients with differentiated thyroid cancer and model performance in comparison with other classification systems. *J Am Coll Surg*. 2005; 200: 378–392

**ANEXOS:**





**ANEXO 1  
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Folio Patología:**

**Nombre:  
Afiliación:**

ESCALA	EDAD	GÉNERO	SOBREVIDA	INVASIÓN	GANGLIOS	TOTALIDAD GANGLIOS METASTÁTICOS	METS	No. METS	TAMAÑO (CM)	ESTIRPE	ESTADIO	HALLAZGOS
TNMP 5ª ed.	*			*	*		*		*	*		
EORTC	*	*		*			*	*				
CHICAGO	*			*	*		*					
AMES	*	*		*			*		*	*		
NOGUCHI	*	*			*	*	*		*			

Género: 1= Hombre  
2= Mujer

Invasión: 1= Si  
2= No

Estirpe: 1= Papilar  
2= Folicular  
3= Hürthle  
4= Mixto

Ganglios: 1= Si  
2= No

Metástasis: 1= Si  
2= No

TNMP 5a: Estadios 1-4 (1-2 son de Bajo Riesgo, 3-4 de Alto Riesgo)

EORTC: Estadios 1-5 (1-2 son de Bajo Riesgo, 3-5 de Alto Riesgo)

CHICAGO: Estadios 1-4 (1-2 son de Bajo Riesgo, 3-4 de Alto Riesgo)

AMES: Estadios 1-3 (1 es de Bajo Riesgo, 2 de Intermedio Riesgo y 3 de Alto Riesgo)

NOGUCHI: Estadios 1-2 (1 es de Bajo Riesgo, 2 es de Alto Riesgo)

## ANEXO 2: ESCALAS PRONÓSTICAS

**Escala TNMp 5ª edición:** Escala de clasificación que toma en cuenta para su estadificación:

- T= tumor primario
- N= nódulos linfáticos regionales metastáticos
- M= metástasis a distancia.

Tx= tumor primario no diagnosticado,

T1= tumor  $\leq$  1 cm limitado a tiroides;

T2= tumor  $>$  1 cm pero  $<$  4 cm, limitado a tiroides;

T3= tumor  $>$  4 cm limitado a tiroides;

T4= tumor de cualquier tamaño extendido fuera de la cápsula tiroidea.

Nx= ganglios no diagnosticados,

N0= sin metástasis ganglionar,

N1= con metástasis ganglionar.

Mx= metástasis no diagnosticadas,

M0= sin metástasis a distancia,

M1= con metástasis a distancia.

Existen IV Estadios de la Enfermedad de acuerdo a:

Estadio I:  $<$  45 años, cualquier T y N, M0.  $\geq$  45 años T1, N0, M0.

Estadio II:  $<$  45 años, cualquier T y N, M1.  $\geq$  45 años T2, N0 $\geq$ , M0, T3, N0, M0.

Estadio III:  $\geq$  45 años T4, N0, M0, ó cualquier T, N1, M0,

Estadio IV:  $\geq$  45 años cualquier T y N, M1.

Estadio I y II se consideran de bajo riesgo

Estadio III y IV se consideran de alto riesgo

**Escala EORTC:** escala en la que el total de puntos resulta de la suma de:

- Edad del paciente,
- + 12 si es hombre,
- + 10 si es cáncer folicular pobremente diferenciado,
- + 10 si invade la cápsula tiroidea,
- + 15 si hay metástasis a distancia en 1 órgano,
- + 30 si hay metástasis a distancia en 2 o más órganos.

Existen 5 grupos de riesgo en base al puntaje total.

Estadio I: <50,

Estadio II: 50-65,

Estadio III: 66-83,

Estadio IV: 84-108,

Estadio V: >108

Estadios I y II se consideran de Bajo Riesgo.

Estadios III-V se consideran de Alto Riesgo.

**Escala de la Universidad de Chicago:** escala que toma como base la extensión de la enfermedad.

Existen 4 Estadios:

I: si la enfermedad se encuentra limitada a la glándula tiroidea,

II: si hay ganglios loco-regionales metastáticos,

III: si hay invasión tumoral extratiroidea,

IV: si hay metástasis a distancia.

Estadios I y II se consideran de Bajo Riesgo.

Estadios III y IV se consideran de Alto Riesgo.

**Escala de Noguchi:** escala que agrupa a pacientes en 3 grupos de riesgo de acuerdo a género, edad, tamaño del tumor, extensión extratiroidea y totalidad de metástasis linfáticas.

*Excelente grupo de Riesgo:*

- todos los hombres con edad  $\leq 45$  años independientemente de la extensión tumoral,
- hombre con edad  $\leq 60$  años y sin metástasis linfáticas,
- todas las mujeres con edad  $\leq 50$  independientemente de la extensión tumoral,
- mujeres con edad 50-55 años y sin metástasis linfáticas.

*Grupo de Riesgo intermedio:*

- hombre  $> 60$  años y sin metástasis linfáticas,
- hombre de 46-55 años y con metástasis linfáticas,
- mujer de 56-65 años y sin metástasis linfáticas,
- mujer de edad  $> 65$  y tumor  $< 30$  mm,
- mujer de 50-55 años y sin metástasis linfáticas.

*Grupo de Riesgo pobre:*

- hombres  $> 55$  años con metástasis linfáticas,
- mujeres que no se incluyan en los dos grupos previos.

**Escala AMES:** escala de medición que incluye para su valoración edad, metástasis, extensión, tamaño del tumor.

Agrupar a los pacientes en 2 grupos de riesgo:

Bajo Riesgo:

- a) todos los pacientes hombres  $< 41$  años, mujeres  $< 51$  años sin metástasis a distancia,
- b) los pacientes de mayor edad con: cáncer papilar intratiroideo o carcinoma folicular mínimamente invasor, o bien tumor  $< 5$  cm, sin metástasis a distancia.

Alto Riesgo:

- a) todos los pacientes con metástasis a distancia.
- b) todos los pacientes hombres  $\geq 41$  años y mujeres  $\geq 51$  años con: cáncer papilar con invasión capsular ó extratiroidea ó cáncer folicular con invasión capsular mayor ó bien un tumor  $\geq 5$  cm