



# Epidemiología del nódulo tiroideo

## *Epidemiology of the thyroid nodule*

*Dr. Alberto Antonio Villegas Sanguino,*

*Dr. Luis Mauricio Hurtado López,*

*Dr. Felipe Rafael Zaldivar Ramírez,*

*Dr. Erich Basurto Kuba,*

*Dr. Óscar Muñoz Solís,*

*Dr. Abraham Pulido Cejudo,*

*Dr. Carlos Campos Castillo*

### Resumen

**Objetivo:** Identificar los factores epidemiológicos en torno a los pacientes con nódulo tiroideo en la población de influencia del Hospital General de México.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo de enero 1990 a mayo 1997 en pacientes con nódulo tiroideo quirúrgico.

**Variables:** Edad, sexo, lugar de origen, lugar de residencia, grado de escolaridad, ocupación, nivel socioeconómico, dieta general y bociógena, patología tiroidea previa, patología tiroidea familiar, enfermedades crónicas concomitantes y autoinmunes, inicio de padecimiento con embarazo y antecedentes de radiación. El análisis estadístico se realizó por medio de medidas de tendencia central, chi cuadrada ( $\chi^2$ ) y análisis de variable múltiple (ANVA) con prueba de Scheffe.

**Resultados:** La muestra estuvo integrada por 625 pacientes, 583 mujeres (93.3%), y 42 hombres (6.7%), el nivel escolar más frecuente fue el de educación primaria, con dieta hipocalórica e hipoproteica, ningún grupo con aporte importante de alimentos bociógenos. El nivel socioeconómico en su mayoría fue bajo, el resto de nivel medio. La ocupación más frecuente fue labores del hogar. Los antecedentes familiares fueron mayores en las tiroiditis y en el cáncer medular. El 75% de la población vive en el Distrito Federal y el Estado de México.

El ANVA indica que los pacientes con tiroiditis y cáncer medular fueron los más jóvenes.

### Abstract

**Objective:** To identify the epidemiological factors regarding patients with thyroid nodule in the population being cared for at the General Hospital of Mexico City.

**Material and methods:** Retrospective, observational, descriptive study, from January 1990 to May 1997 in patients with surgical thyroid nodule.

**Variables:** Age, gender, place of origin, place of residence, schooling, occupation, socio-economic level, general and goiter diet, previous thyroid pathology, familial thyroid pathology, concomitant and autoimmune chronic diseases, start of illness with pregnancy, and radiation antecedents. Statistical analysis was achieved using central tendency measures. Chi square ( $\chi^2$ ), and multiple variance analysis (ANOVA) with Scheffe's test.

**Results:** There were 625 patients, 583 women (93.3%) and 42 men (6.7%). Elementary schooling was the most frequent, their diet was hypocaloric and hypoproteic, none with an important supply of goitrogenic food. Most belonged to the low socioeconomic level, the rest were from an intermediate level. The most frequent occupation was of homemaker. Familial antecedents were larger for thyroiditis and medullary cancer. Seventy-five percent of the population had its residence in the Federal District and State of Mexico. ANOVA indicated that the patients with thyroiditis and medullary cancer were the youngest ones.

Servicio de Cirugía General, Clínica de Tiroides, Hospital General de México

Fecha de recibido: 1 de junio de 2001

Fecha de aceptado: 1 de julio de 2001

Correspondencia: Dr. Luis Mauricio Hurtado López, Clínica de Tiroides, Servicio de Cirugía General Hospital General de México

Dr. Balmis 148, 06726, México, D.F., E-mail: clinicatiroides@altavista.net

**Conclusión:** Los nódulos tiroideos que se atienden en el Hospital General de México se presentan en mujeres de entre 35 y 45 años de edad, provenientes del centro del país, de medio socioeconómico bajo con escolaridad de primaria en su mayoría, dedicadas al hogar, consumidoras de dieta hipocalórica e hipoproteica, sin antecedentes relevantes ni datos epidemiológicos que nos orienten a poder sospechar de malignidad ni factores de riesgo identificables.

**Conclusion:** The thyroid nodules being cared for at the General Hospital of Mexico City are found in women aged between 35 and 45 years, from the central part of the country, of low socio-economic and schooling levels. Most were homemakers, consuming hypocaloric and hypoproteic diets, without relevant antecedents or epidemiological data that might allow to suspect malignancy or to identify risk factors.

**Palabras clave:** Tiroides, nódulo tiroideo, epidemiología  
*Cir Gen 2001;23: 283-289*

**Key words:** Thyroid, thyroid nodule, epidemiology.  
*Cir Gen 2001;23: 283-289*

### Introducción

El nódulo tiroideo es la presentación clínica más frecuente de patología tiroidea a la que el clínico y cirujano se deben enfrentar,<sup>1,2</sup> es punto clave en el diagnóstico del mismo descartar la presencia de malignidad.<sup>3,4</sup> Existen una diversidad de algoritmos propuestos para su estudio basados en características clínicas, de laboratorio, gabinete y de biopsia por aspiración con aguja fina, con el objetivo de discernir la conducta terapéutica ante un nódulo tiroideo.<sup>5-8</sup>

La epidemiología estudia la distribución de una enfermedad y los determinantes de su prevalencia, existen múltiples estudios de la patología tiroidea con este fin, desde los clásicos que lograron relacionar el consumo de yodo y la presencia de bocio endémico,<sup>9</sup> hasta los que relacionan al cáncer con las radiaciones terapéuticas y de guerra o accidentales<sup>10,11</sup> así como consumo de yodo;<sup>12</sup> identificando claramente en muchas ocasiones el factor causal, y en otras dejando mayores interrogantes.

El presente estudio tiene el objetivo de identificar los factores epidemiológicos en torno a los pacientes con nódulo tiroideo en la población de influencia del Hospital General de México.

### Pacientes y métodos

Realizamos un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, de enero 1990 a mayo 1997, en pacientes

que acudieran al servicio de cirugía general por presentar nódulo tiroideo, operados y con diagnóstico histopatológico.

Las variables a evaluar fueron: edad, sexo, lugar de origen, lugar de residencia, grado de escolaridad, ocupación, nivel socioeconómico con base en ingreso mensual: ingreso bajo de 1 a 2 salarios mínimos, ingreso medio de 3 y 4 salarios mínimos y con ingreso alto de más de 5 salarios mínimos, características de dieta con base en consumo de proteínas y carbohidratos, consumo de alimentos bociógenos, antecedentes de patología tiroidea previa, patología tiroidea familiar, enfermedades concomitantes como diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica, así como autoinmunes como artritis reumatoide, inicio de padecimiento con embarazo y antecedentes de radiación.

El análisis estadístico se realizó por medio de medidas de tendencia central, chi cuadrada ( $\chi^2$ ) y análisis de variable múltiple (ANVA) con prueba de Scheffe.

### Resultados

Se incluyeron 625 pacientes con presentación clínica de nódulo tiroideo; de los cuales 583 fueron mujeres (93.3%), y 42 hombres (6.7%), con una relación de 13.8:1. La distribución por diagnóstico, edad y sexo se muestra en el **cuadro I**.

Agrupamos la etiología del nódulo tiroideo en padecimientos benignos y malignos. A fin de analizar la

**Cuadro I**

| Diagnóstico      | Fem | Masc | n = 625 | %    | Promedio | Edad    |         | Moda | DE     |
|------------------|-----|------|---------|------|----------|---------|---------|------|--------|
|                  |     |      |         |      |          | Rango   | Mediana |      |        |
| BCN              | 397 | 25   | 422     | 67.5 | 42.4     | 12a 75  | 42      | 42   | ± 13.3 |
| Ad. Folicular    | 55  | 4    | 59      | 9.5  | 39.6     | 19 a 71 | 39      | 29   | ± 13.5 |
| Tiroiditis       | 33  | 1    | 34      | 5.4  | 36.8     | 17 a 54 | 37      | 42   | ± 9.9  |
| Cáncer papilar   | 85  | 10   | 95      | 15.2 | 37.8     | 15 a 75 | 35      | 34   | ± 14   |
| Cáncer folicular | 10  | 1    | 11      | 1.8  | 45.7     | 28 a 79 | 39      | 52   | ± 17.7 |
| Cáncer medular   | 3   | 1    | 4       | 0.6  | 32.5     | 15 a 44 | 35.5    | 35   | ± 13.1 |

BCN = Bocio coloidenodular

escolaridad, encontramos que el nivel escolar más frecuente fue el de educación primaria, seguido de secundaria en ambos grupos (**Cuadro II**).

La mayoría de los pacientes tuvieron una dieta hipocalórica e hipoproteica independientemente del diagnóstico (**Cuadro III**). No encontramos ningún grupo con aporte importante de alimentos bociógenos.

El nivel socioeconómico en su mayoría fue bajo, el resto medio (**Cuadro IV**). La ocupación más frecuente son labores del hogar (**Cuadro V**).

Las frecuencias por diagnóstico de antecedentes y patologías concomitantes se refieren en el **cuadro VI**, destacan los antecedentes familiares en las tiroiditis y en el cáncer medular.

El origen y residencia de los pacientes se encuentra descrito en los **cuadros VII y VIII** así como distribuidas esquemáticamente por regiones geográficas en los **mapas 1 y 2** demostrando que la influencia del Hospital General de México, esta circunscrita al Distrito Federal y Estado de México en el 75% de los casos.

Se realizó ANVA para estudiar si existía alguna diferencia entre edad y diagnóstico benigno y maligno. Al realizarla sólo entre padecimientos malignos y la edad, el ANVA con una  $\alpha = 0.05$  con valor de la distribución  $F$  de tablas es de 3.9 que es mayor que la razón de  $F$  calculada de 1.84, es decir, no se rechaza la hipótesis nula; no hay diferencias entre grupos

Cuadro II

| Escolaridad  | Benigno |    |            |       | Papilar | Cáncer    |         | %    |
|--------------|---------|----|------------|-------|---------|-----------|---------|------|
|              | BCN     | AF | Tiroiditis | %     |         | Folicular | Medular |      |
| Analfabeta   | 52      | 7  | 1          | 9.6   | 9       | 1         | ~       | 1.6  |
| Primaria     | 290     | 36 | 19         | 55.2  | 53      | 7         | 3       | 10.1 |
| Secundaria   | 57      | 8  | 9          | 11.84 | 22      | 3         | 1       | 4.2  |
| Preparatoria | 13      | 5  | 4          | 3.52  | 6       | ~         | ~       | 0.9  |
| Profesional  | 10      | 3  | 1          | 2.24  | 5       | ~         | ~       | 0.8  |

BCN = Bocio coloide nodular

AF= Adenoma folicular

Cuadro III

| Dieta          | Benigno  |     |    |            | Papilar | Cáncer Folicular | Medular | %    |
|----------------|----------|-----|----|------------|---------|------------------|---------|------|
|                | Calorías | BCN | AF | Tiroiditis |         |                  |         |      |
| Hipocalórica   | 288      | 39  | 16 | 54.9       | 64      | 4                | 3       | 11.4 |
| Normocalórica  | 68       | 15  | 9  | 14.7       | 20      | 6                | ~       | 4.1  |
| Hipercaleórica | 66       | 5   | 9  | 12.8       | 11      | 1                | 1       | 2.1  |
| Proteínas      |          |     |    |            |         |                  |         |      |
| Hipoproteica   | 357      | 41  | 25 | 67.7       | 75      | 5                | 4       | 13.4 |
| Normoproteica  | 61       | 13  | 9  | 13.3       | 19      | 6                | ~       | 4    |
| Hiperproteica  | 4        | 5   | ~  | 1.4        | 1       | ~                | ~       | 0.2  |

BCN = Bocio coloide nodular

AF = Adenoma folicular

Cuadro IV

| Status socioeconómico | Benigno |    |            |    | Papilar | Cáncer folicular | Medular | % |
|-----------------------|---------|----|------------|----|---------|------------------|---------|---|
|                       | BCN     | AF | Tiroiditis | %  |         |                  |         |   |
| Bajo                  | 345     | 43 | 20         | 73 | 5       | 4                | 78.4    |   |
| Medio                 | 77      | 16 | 14         | 22 | 6       | ~                | 21.6    |   |

BCN = Bocio coloide nodular

AF = Adenoma folicular

Cuadro V

| Ocupación   | BCN | Benigno AF | Tiroiditis | Papilar | Cáncer Folicular | Medular | %   |
|-------------|-----|------------|------------|---------|------------------|---------|-----|
| Hogar       | 340 | 44         | 24         | 60      | 10               | 3       | 77  |
| Empleado    | 26  | 7          | 9          | 14      | ~                | ~       | 9   |
| Estudiante  | 14  | 4          | 1          | 8       | ~                | ~       | 4.3 |
| Comerciante | 19  | 2          | ~          | 7       | 1                | 1       | 4.8 |
| Campesino   | 9   | 2          | ~          | 1       | ~                | ~       | 1.9 |
| Obrero      | 6   | ~          | ~          | 2       | ~                | ~       | 1.3 |
| Otros       | 8   | ~          | ~          | 3       | ~                | ~       | 1.8 |

BCN = Bocio coloide nodular

AF = Adenoma folicular

Cuadro VI

| Enfermedad concomitante         | BCN     |      | Adenoma folicular |      | Tiroiditis |      | Ca. papilar |      | Ca. folicular |      | Ca. medular |    |
|---------------------------------|---------|------|-------------------|------|------------|------|-------------|------|---------------|------|-------------|----|
|                                 | n = 442 | %    | N = 59            | %    | n = 34     | %    | n = 95      | %    | n = 11        | %    | n = 4       | %  |
| Diabetes mellitus               | 40      | 9.04 | 3                 | 5.08 | 6          | 17.6 | 14          | 14.7 | 4             | 36.3 | 0           | 0  |
| Hipertensión arterial sistémica | 31      | 7.01 | 1                 | 1.6  | 0          | 0    | 4           | 4.2  | 0             | 0    | 0           | 0  |
| Artritis reumatoide             | 3       | 0.67 | 1                 | 1.6  | 1          | 2.9  | 1           | 1.05 | 0             | 0    | 0           | 0  |
| <i>Antecedentes</i>             |         |      |                   |      |            |      |             |      |               |      |             |    |
| Radiación                       | 1       | 0.22 | 0                 | 0    | 0          | 0    | 0           | 0    | 0             | 0    | 0           | 0  |
| Patología tiroidea familiar     | 29      | 6.5  | 0                 | 0    | 4          | 11.7 | 5           | 5.2  | 1             | 9.09 | 2           | 50 |
| Patología tiroidea previa       | 0       | 0    | 0                 | 0    | 0          | 0    | 2           | 2.1  | 0             | 0    | 1           | 25 |
| Inicio de problema con embarazo | 1       |      | 0                 | 0    | 1          | 2.9  | 1           | 1.05 | 0             | 0    | 0           | 0  |

BCN = Bocio coloide nodular

AF = Adenoma folicular

Cuadro VII

| Zona geográfica | BCN | AF | Patología benigna |            | Residencia |     |    |            |      |
|-----------------|-----|----|-------------------|------------|------------|-----|----|------------|------|
|                 |     |    | Origen            | Tiroiditis | %          | BCN | AF | Tiroiditis | %    |
| DF              | 107 | 21 |                   | 14         | 27.6       | 191 | 25 | 22         | 46.2 |
| Edo. México     | 74  | 10 |                   | 2          | 16.7       | 108 | 17 | 7          | 25.6 |
| 1               | 3   | ~  |                   | ~          | 0.6        | 1   | ~  | ~          | 0.2  |
| 2               | 7   | 1  |                   | 2          | 1.9        | 4   | 1  | 1          | 1.2  |
| 3               | 84  | 12 |                   | 7          | 20         | 46  | 5  | 2          | 10.3 |
| 4               | 72  | 8  |                   | 5          | 16.5       | 40  | 5  | 1          | 8.9  |
| 5               | 75  | 7  |                   | 4          | 16.7       | 32  | 6  | 1          | 7.6  |
| Total           |     |    |                   |            | 100        |     |    |            | 100  |

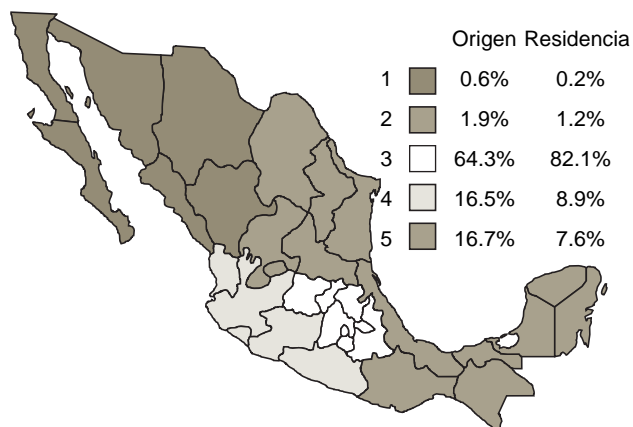
BCN = Bocio coloide nodular

AF = Adenoma folicular

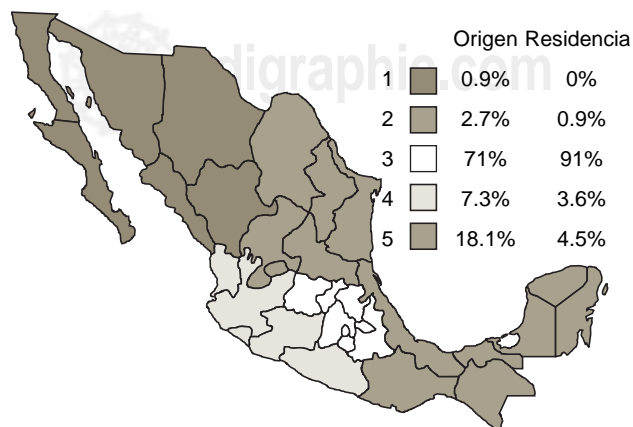
Cuadro VIII

| Zona geográfica | Papilar | Origen Folicular | Cáncer  |      | Residencia |           |         |      |
|-----------------|---------|------------------|---------|------|------------|-----------|---------|------|
|                 |         |                  | Medular | %    | Papilar    | Folicular | Medular | %    |
| DF              | 39      | 3                | ~       | 38.2 | 56         | 7         | 2       | 59.1 |
| Edo. México     | 16      | 1                | ~       | 15.5 | 24         | 2         | 1       | 24.6 |
| 1               | ~       | 1                | ~       | 0.9  | ~          | ~         | ~       | ~    |
| 2               | 3       | ~                | ~       | 2.7  | 1          | ~         | ~       | 0.9  |
| 3               | 16      | 1                | 2       | 17.3 | 6          | 1         | 1       | 7.3  |
| 4               | 7       | 1                | ~       | 7.3  | 4          | ~         | ~       | 3.6  |
| 5               | 14      | 4                | 2       | 18.1 | 4          | 1         | ~       | 4.5  |
| Total           |         |                  |         | 100  |            |           |         | 100  |

**Mapa 1**  
Patología benigna nódulo tiroideo



**Mapa 2**  
Cáncer nódulo tiroideo



estadísticamente significativa, las medias son iguales, **(Cuadro IX)**.

Para el caso de edad y patología benigna, el ANVA con una  $\alpha = 0.05$  con valor de la distribución  $F$  de tablas de 3; que es menor que la razón de  $F$  calculada de 3.7, es decir, se rechaza la hipótesis nula; Hay diferencias entre grupos estadísticamente significativa, las medias no son iguales **(Cuadro X)**.

Para saber entre qué grupos hay diferencias, realizamos la prueba de Scheffe, donde obtenemos un valor de 5.52, es decir, que cualquier comparación entre grupos que tengan un valor mayor de esta cifra es donde está la diferencia observada. En este caso encontramos que la diferencia de edades se encuentra entre los pacientes con BCN y aquéllos con tiroiditis.

El ANVA entre la edad y todas las etiologías de nódulo tiroideo con una  $\alpha = 0.05$  con valor de la distribución  $F$  de tablas es de 2.21 que es menor que la razón de  $F$  calculada de 3.4, es decir, se re-

chaza la hipótesis nula; hay diferencias entre grupos estadísticamente significativa, las medias no son iguales **(Cuadro XI)**.

Para saber las diferencias, realizamos la prueba de Scheffe, donde obtenemos un valor de 10, es decir, que cualquier comparación entre grupos que tengan un valor mayor de esta cifra es donde está la diferencia observada. En este caso encontramos que la diferencia de edades se encuentra entre los pacientes con BCN y aquéllos con cáncer medular, y entre los pacientes con cáncer folicular y medular.

Para analizar si existe diferencia entre sexo y posibilidad de malignidad en pacientes con nódulo tiroideo se realizó una  $\chi^2$  con una  $\alpha = 0.05$  y 1 grado de libertad y estableciendo la hipótesis alterna ( $H_a$ ) "existe diferencia entre sexos y cáncer" se obtuvo una  $\chi^2$  calculada de 3.73 siendo menor que 3.84 de tablas por lo que se rechaza la  $H_a$  y no existe diferencia entre sexos y malignidad.

**Cuadro IX**  
ANVA de patología maligna

| Cáncer    | n     |         |                     | Media             | Mediana            | Edad                |            | Rango |
|-----------|-------|---------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------|-------|
|           | Total | Mujeres | Hombres             |                   |                    | Moda                | DE         |       |
| Papilar   | 95    | 85      | 10                  | 37.8              | 35                 | 34                  | $\pm 14$   | 15-75 |
| Folicular | 11    | 10      | 1                   | 45.7              | 39                 | 52                  | $\pm 17.7$ | 28-79 |
| Medular   | 4     | 3       | 1                   | 32.5              | 35.5               | 32.5                | $\pm 13.1$ | 15-44 |
|           |       |         | Fuente de variación | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Cuadrados de medias | Razón F    |       |
|           |       |         | Entre grupos        | 759.63            | 2                  | 379.82              | 1.84       |       |
|           |       |         | Error               | 22071.73          | 107                | 206.3               |            |       |
|           |       |         | Total               | 22831.36          | 109                |                     |            |       |

**Cuadro X**  
ANVA de patología benigna

| Cáncer        | Total | n                   |                   |                    |                     | Edad    |        |         |
|---------------|-------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|---------|--------|---------|
|               |       | Mujeres             | Hombres           | Media              | Mediana             | Moda    | DE     | Rango   |
| BCN           | 422   | 397                 | 25                | 42.4               | 42                  | 42      | ± 13.3 | 12 a 75 |
| Ad. Folicular | 59    | 55                  | 4                 | 39.6               | 39                  | 29      | ± 13.5 | 19 a 71 |
| Tiroiditis    | 34    | 33                  | 1                 | 36.8               | 37                  | 42      | ± 9.9  | 17 a 54 |
|               |       | Fuente de variación | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Cuadrados de medias | Razón F |        |         |
|               |       | Entre grupos        | 1286.31           | 2                  | 641.7               | 3.7     |        |         |
|               |       | Error               | 88 275.52         | 512                | 172.4               |         |        |         |
|               |       | Total               |                   | 514                |                     |         |        |         |

**Cuadro XI**  
ANVA patología benigna y maligna

|                  | Total | Media               | Edad Mediana      | Moda               | DE                  | Rango   |
|------------------|-------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|---------|
| BCN              | 422   | 42.4                | 42                | 42                 | ± 13.3              | 12 a 75 |
| Ad. Folicular    | 59    | 39.6                | 39                | 29                 | ± 13.5              | 19 a 71 |
| Tiroiditis       | 34    | 36.8                | 37                | 42                 | ± 9.9               | 17 a 54 |
| Cáncer papilar   | 95    | 37.8                | 35                | 34                 | ± 14                | 15 a 75 |
| Cáncer folicular | 11    | 45.7                | 39                | 52                 | ± 17.7              | 28 a 79 |
| Cáncer medular   | 4     | 32.5                | 35.5              | 35                 | ± 13.1              | 15 a 44 |
|                  |       | Fuente de variación | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Cuadrados de medias | Razón F |
|                  |       | Entre grupos        | 3040.9            | 5                  | 608.2               | 3.4     |
|                  |       | Error               | 110347.25         | 619                | 178.3               |         |
|                  |       | Total               | 113388.15         | 624                |                     |         |

### Discusión

El conocimiento de la población a la que se brinda atención médica es de gran importancia ya que permite conocer sus características, identificar factores de riesgo específicos y comparar si tiene diferencias con el resto de la geografía nacional y mundial.

Los resultados del presente trabajo deben considerarse como característicos de un Hospital General de atención abierta, en la zona centro del país.

Así, describimos las características generales de la población con nódulo tiroideo que acude a un centro de atención como el ya mencionado, con un franco predominio del sexo femenino, con una frecuencia de edad entre la tercera y cuarta décadas de la vida, destacó el estudio de ANVA que las tiroiditis se presentaron como nódulo tiroideo en una edad más temprana que el resto de las etiologías. De la misma forma el

cáncer medular se presentó a edad más temprana.

No se pudo encontrar diferencia estadística significativa entre benigno, maligno y sexo, situación que muchas veces se ha mencionado como factor epidemiológico.

Dadas las características del hospital donde se desarrolló el estudio, la escolaridad más frecuente fue de primaria, seguida de secundaria, el 77% de los pacientes dedicados a labores del hogar, provenientes de medio socioeconómico bajo y por consecuencia con una alimentación baja en calorías y proteínas. Sin embargo, es posible que estas características no cambien mucho en otras poblaciones como la de seguridad social en las que la cabeza de familia sea el esposo.

No se encontró diferencia significativa entre antecedentes de enfermedad crónica ni autoinmune, tampoco

el embarazo como detonante del nódulo tiroideo, ni haber padecido algún otro tipo de patología tiroidea previa, el antecedente de radiación es prácticamente nulo. Destaca la mayor frecuencia de antecedentes familiares de patología tiroidea en las tiroiditis y el cáncer medular.

La relación entre ingerir alimentos bociógenos y la presencia de nódulo tiroideo no se pudo establecer.

Así, podemos concluir que característicamente los pacientes con nódulos tiroideos que se atienden en el Hospital General de México se presentan en mujeres de entre 35 y 45 años de edad, provenientes del centro del país, de medio socioeconómico bajo con escolaridad de primaria en su mayoría, dedicadas al hogar, consumidoras de dieta hipocalórica e hipoproteica, sin antecedentes relevantes ni datos epidemiológicos que nos orienten a poder sospechar de malignidad ni factores de riesgo identificables.

Sólo las mujeres con menor edad a la referida y con antecedentes familiares de patología tiroidea tienen la probabilidad epidemiológica de ser portadoras de tiroiditis dentro de la patología benigna y cáncer medular de tiroides dentro de las opciones etiológicas malignas, situación ya establecida en estudios previos.<sup>13,14</sup>

El marco de referencia clásico para estas características epidemiológicas es el estudio Framingham,<sup>15</sup> de una población abierta norteamericana en el que se caracteriza la presencia de nódulo tiroideo en el sexo femenino con una relación de 5:1 respecto al masculino, entre los 30 y 50 años de edad, no existiendo marco de referencia específico para las demás variables investigadas en el presente estudio, así la única diferencia sensible es la mayor relación existente en nuestra población entre sexos, siendo de 13:1 a favor del femenino, lo cual implica que en el desarrollo de nódulo tiroideo, en la población estudiada, los factores epidemiológicos analizados influyen de la misma forma que en el resto del mundo sin poder identificar un factor de riesgo específico en nuestro medio.

## Referencias

1. Wong CK, Wheeler MH. Thyroid nodules: rational management. *World J Surg* 2000; 24: 934-41.
2. Mazzaferri EL. Management of a solitary thyroid nodule. *N Engl J Med* 1993; 328: 553-9.
3. Kelman AS, Rathan A, Leibowitz J, Burstein DE, Haber RS. Thyroid cytology and the risk of malignancy in thyroid nodules: importance of nuclear atypia in indeterminate specimens. *Thyroid* 2001; 11: 271-7.
4. Sinha PS, Beeby DI, Ryan P. An evaluation of thallium imaging for detection of carcinoma in clinically palpable solitary, nonfunctioning thyroid nodules. *Thyroid* 2001; 11: 85-90.
5. Boigon M, Moyer D. Solitary thyroid nodules. Separating benign from malignant conditions. *Postgrad Med* 1995; 98: 73-4, 77-80.
6. Torres AP, Hernández SE, Caracas PN, Serrano GI, Ayala ZM, González BD. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. *Rev Endocrinol Nutr* 2000; 8: 87-93.
7. Vázquez OR, Basurto KE. Nódulo tiroideo solitario: experiencia en 239 pacientes. *Cir Gen* 1998; 20: 99-101.
8. Hay ID, Feld S, Garcia M. AACE clinical practice guidelines for the management of thyroid carcinoma. *Endocr Pract* 1997; 3: 60.
9. Ureles AL, Freedman ZR. Thyroidology-reflections on twentieth century history. In: Falk SA. *Thyroid disease*. Endocrinology, surgery, nuclear medicine and radiotherapy. 2th Ed. Philadelphia: Lippincott-Raeven Publishers; 1997.p.1-14.
10. Favus MJ, Schneider AB, Stachura ME, Arnold JE, Ryo UY, Pinsky SM, et al. Thyroid cancer occurring as a late consequence of head and neck irradiation: Evaluation of 1056 patients. *N Engl J Med* 1976; 294: 1019-25.
11. DeGroot L, Paloyan E. Thyroid carcinoma and radiation. A Chicago endemic. *JAMA* 1973; 294: 487-91.
12. Williams ED, Doniach I, Bjarnason O, Michie W. Thyroid cancer in an iodine rich area: a histopathological study. *Cancer* 1977; 39: 215-22.
13. Wells SA Jr, Franz C. Medullary carcinoma of the thyroid gland. *World J Surg* 2000; 24: 952-6.
14. Pasiaka JL. Hashimoto's disease and thyroid lymphoma: role of the surgeon. *World J Surg* 2000; 24: 966-70.
15. Vander JB, Gaston EA, Dawber TR. The significance of nontoxic thyroid nodules. Final report of a 15-year study of the incidence of thyroid malignancy. *Ann Intern Med* 1968; 69: 537-40.