



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA

UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

“CORNELIO SILVA ARGÜELLO”

Estudio y monitoreo de tumores y cáncer, intoxicaciones farmacológicas y otras
sustancias tóxicas.

Incidencia de cáncer tiroideo en la población nicaragüense, desencadenada por factores de
riesgo, durante el año 2020.

Buitrago Jarquín Yexelink Sarahi, Pérez Toledo Michael Ariel, Urbina Amador Stephani
Fabiola.

Departamento: Ciencia, Tecnología y salud

Licenciatura en Bioanálisis Clínico

Seminario de Graduación

MSc. Cristhiam Roberto Lazo Salazar

03 de marzo de 2022

¡A la libertad por la Universidad!



Tema

Estudio y monitoreo de tumores y cáncer, intoxicaciones farmacológicas y otras sustancias tóxicas.

Sub tema

Incidencia de cáncer tiroideo en la población nicaragüense, desencadenada por factores de riesgo, durante el año 2020.

Dedicatoria

A nuestros padres, porque son el pilar fundamental en nuestras vidas, ellos son los que están incondicionalmente en los buenos y malos momentos, a ustedes por ser personas que tienen siempre las palabras de aliento justo en el momento que estamos desanimados.

Al MSc. Crithiam Roberto Lazo Salazar, por ser un excelente docente, persona excepcional, a usted por guiarnos en este logro más, por ese apoyo incondicional que nos brinda, por su paciencia y sobre todo su personalidad única, su forma de enseñanza su tranquilidad, la manera de ver las cosas de un lado positivo de manera muy amable, por ese hermoso carisma presencial de su parte. Además, por ser un profesional sin medida, alguien contribuyente al desarrollo de nuestro intelecto, mejorando nuestra formación profesional con esos valores humanistas, éticos, profesionales que lo caracterizan.

De igual manera a todas las personas, que nos brindaron su apoyo para lograr concluir con éxito la presente investigación documental, por sus buenos consejos, su muestra de aprecio y cariño infinitamente.

Agradecimiento

De manera especial a nuestro Señor Jesucristo, por ser el creador de cuanto existe en el mundo, amigo y confidente fiel, al mismo tiempo el permitir estar con vida y darnos la dicha de estar luchando por un sueño de culminar nuestra carrera universitaria.

A nuestros padres, por el apoyo que nos brindan sin condición alguna, el amor, porque siempre están con nosotros. Les estaremos siempre agradecidos por luchar incondicionalmente para así cumplir las metas que nos planteamos, porque nos han demostrado que si ponemos nuestras metas y sueños en los planes de nuestro Señor se complicaran bajo la voluntad de él.

Al MSc. Cristhiam Roberto Lazo Salazar, les agradecemos por todo lo que nos enseñó, por esos conocimientos tan valiosos que transmitió a nosotros durante el proceso de formación profesional; con su ayuda y su entrega hemos logrado concluir la presente investigación documental, por su incondicional presencia, paciencia, que con su hermoso carisma nos alienta, sobre todo esa tranquilidad y semblanza que lo caracteriza.

A todas las personas que fueron participe de este gran trabajo, con sus consejos e indicaciones profesionales, las cuales, nos ayudaron grandemente, a todos ellos, en especial a los que nos apoyaron incondicionalmente, les agradecemos por ese amor, carisma y humildad con la que nos instaron a culminar la presente investigación documental final.

A todos ustedes con mucho respeto y aprecio: Gracias...

VALORACIÓN DEL DOCENTE

Al Honorable Jurado Examinador.

Sirva la presente para hacer de su conocimiento que he conducido y facilitado el proceso de elaboración de este estudio documental en el marco de Seminario de Graduación con el tema de investigación **“Incidencia de cáncer tiroideo en la población nicaragüense, desencadenada por factores de riesgo, durante el año 2020”**, referido al tema delimitado.

El presente documento ha sido elaborado por los(a) estudiantes de la carrera de Bioanálisis Clínico:

Br. Buitrago Jarquín Yexelink Sarahi

Br. Pérez Toledo Michael Ariel

Br. Urbina Amador Stephani Fabiola

Quienes, a lo largo de todo el seminario han dado muestras de constancia, dedicación y esmero en el proceso de elaboración del presente trabajo, atendiendo de manera diligente las observaciones y recomendaciones que por mi parte les compartí, durante las sesiones de asesoría.

Particularmente han mostrado perseverancia, entusiasmo y capacidad técnica en el proceso creativo del conocimiento adquirido en el estudio y monitoreo de tumores y canceres, intoxicaciones farmacológicas y otras sustancias tóxicas en Nicaragua. Lo anterior se confirma que en los procedimientos y prácticas efectuadas por los jóvenes se ajustaron a los parámetros científicos-técnicos aplicados a la elaboración investigativa, lo cual, es comprobable el abordaje de los problemas planteados.

Por lo antes expuesto, no tengo reservas en remitir el presente trabajo de Investigación al Honorable Jurado Examinador, a fin de cumplir los requisitos exigidos por nuestra Alma Mater en la Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales, para que los (as) autores arriba mencionados accedan al procedimiento establecido para la consecución del título en Bioanálisis Clínico.

Sin más que agregar, aprovecho la ocasión para reiterar mis altas consideraciones de respeto y estima a los (as) integrantes del Honorable Jurado Examinador.

Atentamente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cristhiam Roberto Lazo Salazar', with the number '4754' written below it. The signature is written over a horizontal line.

MSc. Cristhiam Roberto Lazo Salazar.
Tutor Académico y Metodológico.
Docente de Licenciatura Bioanálisis Clínico.
UNAN-FAREM Chontales.

Resumen

Fundamento: El cáncer tiroideo tiene un gran impacto en la salud pública a nivel nacional y por su alta incidencia en el año 2020, es una afectación causada por algunos cambios bruscos en la glándula tiroidea, la causa puede ser genética, por contacto en radiación, género y edad, también por dieta en yodo.

Objetivo: Evaluar la incidencia del cáncer tiroideo en la población nicaragüense.

Materiales y métodos: La recolección de datos e información se obtuvo a través de libros, revistas, documentos científicos, y datos publicados en la Web sobre las neoplasias malignas donde hicimos usos de fuentes bibliográficas asociadas al cáncer tiroideo.

Conclusiones: Se abordaron los principales síntomas, métodos de diagnóstico que confirman la presencia de anomalía tiroidea, tratamiento y complicaciones después del procedimiento previo, también, su prevención en todo el enfoque de garantizar una buena salud, al igual, con su pequeña reseña histórica basada en vivencias nacionales e internacionales. En este apartado destacamos el empeño o enfoque que se tiene por resaltar un trabajo documental en base a información confiable. El cáncer en estudio entra en el 3% de las neoplasias malignas, donde sus consecuencias son muy graves, por ello el tema ocupa un lugar importante.

Palabras Claves: Cáncer, glándula tiroidea, incidencia, nicaragüense.

ÍNDICE

Tema	i
Sub tema	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
VALORACIÓN DEL DOCENTE	iv
Resumen	v
I. Introducción	1
II. Justificación.....	2
III. Objetivos.....	3
3.1. Objetivo general	3
3.2. Objetivos específicos.....	3
IV. Desarrollo del sub tema	4
4.1 Generalidades.....	4
4.2 Reseña histórica	5
4.3 Ubicación anatómica.....	6
4.4 Etiología.....	8
4.5 Patología	11
4.6 Clasificación de cáncer de tiroides	11
4.7 Manifestaciones clínicas	12
4.8 Complicaciones.....	14
4.9 Incidencia.....	14
4.10 Diagnóstico	16
4.11 Estadificación del cáncer tiroideo.....	19
4.12 Tratamiento	21
4.13 Prevención.....	23
V. Conclusiones	24
VI. Bibliografía.....	25
VII. Anexos	30

I. Introducción

Se describe en la presente investigación documental el estudio, monitoreo de tumores y cáncer, intoxicaciones farmacológicas y otras sustancias tóxicas, al igual, desarrollar el sub tema de base, en pro de beneficio a la población nicaragüense, mostrando así, parámetros de mucha importancia como es la incidencia de cáncer tiroideo en los pacientes afectados.

La importancia radica en evidenciar los factores de riesgo y su incidencia que ha progresado, donde se mostrará el dato exacto en correlación al factor de riesgo con más incidencia a nivel general, así como llevar acabo la descripción de las pruebas de diagnóstico clínico en los pacientes afectados, y su tratamiento específico, mostrando así, los síntomas de alerta de esta problemática maligna en la salud integral del individuo. En Nicaragua la patología nodular tiroidea es un problema de salud pública que afecta de forma general.

Efectivamente, son más frecuentes los cánceres y las intoxicaciones accidentales ya sea por medicamentos, pudiendo ser muy variadas las condiciones en las que pueden producirse medicamentos no identificados, acumulo de medicamentos, o errores en las dosificaciones, en las dosis que se compran libremente sin receta médica, medicamentos de uso controlado que se vende clandestinamente en las diferentes farmacia de nuestro país, todo ello, son un punto importante en el desarrollo de estas afecciones, por lo cual, se considera necesario hacer uso correcto de ciertos tratamientos que están en nuestras manos.

Concretizando, es un tema de gran interés debido a que la población más afectada son las mujeres, las cuales son pilar fundamental en el hogar como madre, esposas, y soporte económico en muchas ocasiones, por lo que el desequilibrio en el proceso salud-enfermedad provoca pérdida de la productividad laboral, deterioro de la calidad de vida de los pacientes, altos costos para la economía familiar y el sistema de salud nicaragüense.

II. Justificación.

El propósito de llevar a cabo la presente investigación documental es debido a la incidencia y los factores de riesgo presentes en la población nicaragüense. La documentación de este trabajo será útil como medio informativo e investigativo para cualquier profesional de laboratorio clínico, estudiantes de Bioanálisis clínico y carreras relacionadas a la salud.

En la elaboración del presente trabajo se pretende abordar una evaluación epidemiológica de esta patología y diagnóstico clínico de la afección. También, detallar ciertas características clínicas que presentan los pacientes con cáncer tiroideo estos son puntos muy importantes en el desarrollo investigativo.

Concretizando, el documento escrito es tomado como una base teórica confiable, que puede servir de desarrollo en conocimientos, tomando en cuenta que esta afección representa el 3% de todas las neoplasias malignas a nivel nacional, por ende, es la preocupación en tratar de evitar un mal innecesario. El cáncer tiroideo como describe la literatura tiene y debe tratarse a tiempo, porque sus consecuencias no son favorecedoras para ningún individuo afectado.

III. Objetivos

3.1. Objetivo general

- ✚ Evaluar la incidencia de cáncer tiroideo en la población nicaragüense, desencadenada por factores de riesgo, durante el año 2020.

3.2. Objetivos específicos

- ✚ Describir la incidencia del cáncer tiroideo desencadenado por factores de riesgo durante el año 2020.
- ✚ Mencionar los factores de riesgo (Radiación, factores genéticos, edad, sexo, dieta en yodo) que desencadenan el cáncer de tiroides en la población estudiada.
- ✚ Detallar el diagnóstico clínico de esta afección y presentar las características clínicas de los pacientes con cáncer tiroideo.

IV. Desarrollo del sub tema**4.1 Generalidades**

La tiroides es una glándula de secreción interna, que produce la hormona tiroidea y la calcitonina, ambas muy relevantes en el control del metabolismo humano. Es única y está situada en el cuello, justo debajo del cartílago tiroides, cubriendo los anillos traqueales dos, tres y cuatro. Tiene forma de H con brazos inferiores más pequeños. Lateralmente se extiende hasta cubrir algo más de 1/3 de los anillos traqueales.

El aumento localizado o nódulo se puede ver y palpar, o solamente palpar. Su presencia es un signo semiológico muy inespecífico ya que puede corresponder a procesos embrionarios, metabólicos, inflamatorios o neoplásicos, pueden ser únicos o múltiples. Los nódulos solitarios son patologías comunes, se estima un 1,5% en el sexo masculino y un 6,4% en mujeres entre 30 y 59 años, este porcentaje aumenta con la edad siendo un hallazgo del 50 % en autopsias de personas de 70 a 80 años de edad.

La glándula tiroides recibe su nombre de la palabra griega thyreoeides o escudo, debido a su forma bi-lobulada. La tiroides fue identificada por el anatomista Thomas Wharton en 1656 y descrita en su texto Adenographia. La tiroxina fue identificada en el siglo XIX. Los italianos de la época del renacimiento ya habían documentado la tiroides. Leonardo da Vinci incluyó la tiroides en algunos de sus dibujos en la forma de dos glándulas separadas una a cada lado de la laringe. En 1776 Albrecht von Haller describió la tiroides como una glándula sin conducto. Se le atribuían a la tiroides varias funciones imaginativas, incluyendo la lubricación de la laringe, un reservorio de sangre para el cerebro y un órgano estético para mejorar la belleza del cuello femenino (Bolaños, 2011).

No existen signos clínicos típicos de cáncer, sus manifestaciones son consecuencias de la localización y el volumen del tumor primario, metástasis o afecciones o efectos de sustancias producidas por la mal formación que modifican las funciones de los órganos distantes (síndrome para neoplásico). Las manifestaciones del cáncer localizado no son distintas de las que evidencia las enfermedades benignas, es por ello que este trastorno debe figurar en el diagnóstico diferencial, de cualquier afección, aunque parezca inocua.

Desafortunadamente los tumores localizados suelen ser asintomáticos y cuando generan signos sus repercusiones son tal de magnitud que limitan la posibilidad de la curación.

Por otra parte, no se dispone de un tratamiento eficiente para la mayoría de las neoplasias cuando metatizan; en consecuencia, los esfuerzos se han centrado en diagnosticar anomalías ante la aparición de los síntomas. Esto ha hecho posible obtener elevada tasa de supervivencia en tumoraciones (Herrera Gomez, Granado García, & et al, 2004, pág. 5)

4.2 Reseña histórica

Podríamos resumir, como una pequeña reseña historia del cáncer tiroides en la población afectada de la siguiente forma: En Nicaragua, hay pocas monografías que tratan sobre las enfermedades tiroideas para optar a títulos de Medicina General y especialidades de Cirugía General, Radiología, Medicina Interna y patología principalmente. En lo que se refiere a la especialidad de patología, Aburto calcula la incidencia de las enfermedades tiroideas encontradas en 205 pacientes en el transcurso de 5 años (1993-1997) en el hospital regional de la ciudad de León mientras que Orozco estudia la correlación entre los resultados citológicos e histológicos de todos los pacientes sometidos a la biopsia por aguja fina del tiroides en este mismo hospital sobre el periodo 1997-2003, encontrándose como valores de la citología una sensibilidad de 100% y una especificidad de 82% situados en los rangos reportados en otros trabajos (Bolaños, 2011).

En otro estudio realizado en Nicaragua, se visualiza según (Paíz, 2011, pág. 29); que la edad media de los 52 participantes fue 42.8 años, el 94,2% fueron mujeres. La mayoría eran eutiroideo (82.4%); El ultrasonido reveló que 86.5% de los pacientes tenían un nódulo dominante de tamaño superior o igual a 1 cm. Las lesiones malignas se asociaron más a otra patología del tiroides (70.6%, 12 casos de 17) que las lesiones benignas (11.4%, 4 de 35). La enfermedad benigna del tiroides constituyo el 67.3% de toda la patología tiroidea y la maligna el 32.7%. El tipo histológico de cáncer de tiroides más frecuente fue el papilar con 30.8%. La biopsia aspiración por aguja fina tiene una sensibilidad de 71.4%, una especificidad de 96.9%, un VPN de 88.6% y un VPP de 90.9%. La ecografía tiroidea como prueba diagnóstica tiene sensibilidad de 52.9%, especificidad de 91.4%.

Dentro de los pocos trabajos encontramos podemos detallar el siguiente caso; en la ciudad de Managua, se abordó el diagnóstico del cáncer tiroideo, de los 65 casos estudiados fueron 47.7% en edades entre los 30 y 50 años, 72.3% del sexo femenino, 41.5% amas de casa como principal ocupación, antecedentes de cáncer de tiroides en el paciente en el 23.1% 92.3% presentaron masa en cuello como manifestación clínica con nódulos con diámetros entre 1 y 4 cm (63.1%), periodo de evolución de la enfermedad de 2 a 5 años, cáncer recurrente en 15 casos, 81.5% de los pacientes con función tiroidea normal, 93.4% clasificación TI-RADS y 92.7% clasificación de sugerente de malignidad o malignos con abordaje quirúrgico en el 100% de los casos y Yodo terapia en el 41.7% (Mendieta, 2015-2017, pág. 3).

A nivel internacional: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en Madrid España, con una muestra de 141 pacientes diagnosticados con cáncer tiroideo, se hizo un seguimiento de 4,5 años, llegaron a la conclusión que esta afección es más frecuente en mujeres, la edad media de diagnóstico fue de 44,5 años. La variante histológica más frecuente fue la papilar (69%). Los principales factores pronósticos de metástasis o fallecimiento fueron la edad, el tipo histológico, el tamaño tumoral, la invasión local y la existencia de metástasis en el momento del diagnóstico (Blanco Carrera, Torrez Pelaéz, & et al, 2011).

4.3 Ubicación.

La glándula tiroides está situada por delante del eje laringotraqueal a la altura de la quinta vértebra cervical y la primera vertebra torácica. Tiene un color rojo pardo y sus dimensiones varían con la edad y de un sujeto a otro. La glándula pesa una media de 25 gramos, siendo mayor en las mujeres, especialmente durante la menstruación y el embarazo.

La región se cubre con la piel, debajo de esta aparece un tejido celular subcutáneo y el fino músculo platisma del cuello. Las venas yugulares anteriores son muy superficiales, asimétricas y de trazado muy dispar; existen nexos venosos entre ellas y las venas yugulares internas. Estas yugulares anteriores tienen un trazado y un calibre en extremo variable, pueden aparecer a modo de plexo de vasos más o menos finos o, lo más frecuente,

presentarse como uno, dos o tres vasos de notable calibre y de trayecto más o menos vertical.

La glándula tiroides es una estructura bilobular. Los lóbulos tiroideos derecho e izquierdo son más o menos simétricos y están unidos por un istmo, generalmente muy bien marcado. Del borde lateral de ambos lóbulos. El ligamento es importante en cirugía pues está muy vascularizado y en él es difícil la disección del recurrente. Como es forzoso, la simetría se pierde cuando la patología afecta solo a uno de los lóbulos o cuando incide notablemente más en uno que en otro; situación que debe tener en cuenta el cirujano que tiene que estar atento a la distinta disposición de las estructuras en uno u otro lado, pues existe una asimetría creada por las diferencias de masa.

El cáncer de la glándula tiroidea ocurre en las células de dicha glándula, que tiene forma de mariposa y está ubicada en la base del cuello, justo debajo de la nuez de Adán. La glándula tiroidea produce hormonas que regulan el ritmo cardíaco, la presión arterial, la temperatura corporal y el peso. Es posible que el cáncer de la glándula tiroidea no cause ningún síntoma al principio. Pero a medida que crece, puede causar dolor e hinchazón en el cuello. Existen varios tipos de cáncer de la glándula tiroidea. Algunos crecen muy lentamente y otros pueden ser muy agresivos. En casi todos los casos, es posible curarse con tratamiento.

Naturalmente, la tiroides es una glándula de secreción interna, que produce la hormona tiroidea y la calcitonina, ambas muy relevantes en el control del metabolismo humano. Es única y está situada en el cuello, justo debajo del cartílago tiroides, cubriendo los anillos traqueales dos, tres y cuatro. Tiene forma de H con brazos inferiores más pequeños. Lateralmente se extiende hasta cubrir algo más de 1/3 de los anillos traqueales. Pesa alrededor de 20-25g, y tiene unos 3 cm. de altura, 6 de anchura y 1 de espesor. En su desarrollo, nace como una evaginación del suelo de la lengua, en el punto que en el adulto corresponde al agujero ciego, y desde ahí desciende hasta su localización pretraqueal (Carcedo Sañudo, Hera Flóres, & et al, 2020).

4.4 Etiología

Hay ciertos factores de riesgo y etiológicos identificados, pero la mayoría de los pacientes carecen de una causa reconocible. La radiación en el área de la cabeza y cuello incluso en dosis pequeña, incrementa el riesgo de cáncer, pero solo 1.8% al 10% de los pacientes expuestos sufren cáncer clínicamente evidente, con un periodo de latencia que oscila entre 10 y 30 años. Los factores genéticos pueden propiciar el desarrollo de cáncer bien diferenciado de tiroides, incluso se afirma que existe un síndrome de cáncer tiroideo, que no incluye al cáncer medular y explicaría menos del 5% de los casos este presentaría una enfermedad más agresiva que la observada en los casos esporádicos, también es conocida como el síndrome de Gardner (poliposis adenomatosa colonica familiar) (Herrera Gomez, Granado García, & et al, 2004, pág. 302).

“Son muchos los factores de riesgo o causas de la afección en estudio, por lo tanto, se presentan los parámetros de más importancia, donde se revela la incidencia de algunos puntos de riesgo en sufrir esta afección” (ASCO, 2020)

Radiación: Hay pruebas que han demostrado el aumento del riesgo de CT ante la exposición a la radiación, principalmente en la niñez, cuando son tratados con bajas dosis de radiación en el acné, linfomas o leucemia, en la mayoría de los casos el CT aparece entre los 20-40 años después de la exposición⁶. Estos tumores suelen ser multifocales, pero con una evolución lenta y favorable.

Exposición a la radiación: La exposición a niveles moderados de radiación a la cabeza y al cuello puede aumentar el riesgo de desarrollar cánceres papilares y foliculares tiroideos. Los estudios por imágenes, como las radiografías y las tomografías computarizadas también exponen a los niños a radiación, aunque a dosis mucho más bajas. Por lo tanto, no está claro cuánto podrían aumentar estos estudios el riesgo de cáncer de tiroides. Si existe un aumento en el riesgo, este probablemente sea mínimo, pero por cuestión de seguridad, los niños no deben someterse a estos estudios a menos que sea absolutamente necesario. Cuando estos estudios son necesarios, se debe usar la dosis más baja de radiación.

La radiación de alta energía, como los rayos X, los rayos gamma, las partículas alfa, partículas beta y los neutrones pueden dañar el ADN y causar cáncer. Estas formas de radiación pueden emitirse en accidentes de plantas nucleares de electricidad y cuando se fabrican, prueban o usan armas atómicas (...) Las formas de radiación de energía más baja, no ionizante, como la luz visible y la energía de los teléfonos celulares, no se ha encontrado que causen cáncer en las personas afectadas (Institución Nacional de cancer, 2019).

Este es el por qué la afectación de las radiaciones en nuestro organismo; por lo general las edades más afectada están entre los niños y adolescentes, más allá de ciertos umbrales, la radiación puede afectar el funcionamiento de órganos y tejidos, y producir efectos agudos tales como enrojecimiento de la piel, caída del cabello, quemaduras por radiación o síndrome de irradiación aguda. Estos efectos son más intensos con dosis más altas y mayores tasas de dosis, provocando así un caso canceroso. La forma alterada de este gen, conocida como oncogén PTC se encuentra, en general, entre alrededor del 10% al 30% de los cánceres de tiroides papilares, y un porcentaje mayor de estos cánceres en niños y/o están asociados con la exposición a la radiación.

Sexo: A las mujeres se les diagnostican 3 de cada 4 cánceres de tiroides, se estima que este año se diagnosticará cáncer de tiroides a 44,280 adultos (12,150 hombres y 32,130 mujeres). El cáncer de tiroides es el cáncer más frecuente en las mujeres, se estima que este año se producirán 2,200 muertes (1,050 hombres y 1,150 mujeres) a causa de esta enfermedad.

Edad: El cáncer de tiroides puede ocurrir a cualquier edad, pero aproximadamente dos tercios de todos los casos se observan en personas de 20 a 55 años de edad. El cáncer anaplásico de tiroides generalmente se diagnostica después de los 60 años. Sin embargo, para las mujeres (quienes con más frecuencia están en las edades de 40 a 59 años al momento del diagnóstico), el riesgo está en su punto más alto a una edad menor que para los hombres (quienes usualmente están en las edades de 60 a 79 años).

Factores Genéticos: Se observan principalmente en los carcinomas medulares, se pueden desarrollar de forma aislada en un 75% o asociado al síndrome MEN2 25%

restante, estos se heredan de modo autosómico dominante, principalmente con la mutación germinal en el RET protooncogen. Se ha descrito también, el cáncer familiar de tiroides no medular, que es una enfermedad heterogénea que incorpora tanto tumor asociado a síndromes y tumores aislados. El primer grupo abarca la poliposis adenomatosa familiar, el síndrome de Cowder y el complejo de Carney. El segundo grupo se ha definido como la presencia de tres o más parientes de primer grado con un cáncer de tiroides bien diferenciado (Delgado, 2016).

Genética. Algunos tipos de cáncer de tiroides están asociados con la genética, varias afecciones hereditarias se han asociado con diferentes tipos de cáncer de tiroides, como antecedente familiar. Aun así, la mayoría de las personas que padece cáncer de tiroides no presenta una afección hereditaria o un antecedente familiar de la enfermedad; su riesgo de cáncer de tiroides aumenta si usted tiene un pariente de primer grado (madre, padre, hermana o hija) con cáncer de tiroides, incluso sin que haya un síndrome hereditario conocido en la familia (...) En cáncer medular de tiroides el 25% de los casos son hereditarios, mientras que en cáncer de tiroides no medular se estima que existe un componente hereditario en un 2.5 a 11% de los casos (Asociación de Cancer, 2020).

Dieta baja en yodo: El yodo es necesario para el funcionamiento normal de la tiroides. En los Estados Unidos, el yodo se agrega a la sal para ayudar a prevenir problemas tiroideos. Los cánceres foliculares de tiroides son más comunes en algunas áreas del mundo en las que la alimentación de las personas es baja en yodo. Por otro lado, una alimentación con mucho yodo puede aumentar el riesgo de cáncer de tiroides papilar, la mayoría de las personas obtienen suficiente yodo en la alimentación, ya que se le añade a la sal de mesa y a otros alimentos.

4.5 Patología

En general, el carcinoma papilar de la tiroides es de crecimiento muy lento, permaneciendo localizado en la glándula durante muchos años. Tiende a diseminarse por vía linfática desde su lugar inicial a otras partes del tiroides y a los ganglios linfáticos pericapsulares y regionales, donde puede permanecer localizado durante años. A veces las metástasis a ganglios linfáticos eclipsan tanto la lesión primaria que esta pasa desapercibida.

En el pasado se pensaba que estas lesiones provenían de la cuarta bolsa faríngea y fueron denominadas “tiroides laterales aberrantes”. Es poco frecuente la diseminación hematológica a lugares distales, como el pulmón. Se piensa que el crecimiento del carcinoma papilar depende parcialmente de la estimulación de la TSH, lo cual proviene de la administración de dosis supresoras de hormona tiroidea a veces producen la regresión de metástasis de lesiones primarias de tipo preferentemente papilar.

Debe señalarse sin embargo que la mayor parte de los carcinomas papilares contienen elementos foliculares y que las metástasis pueden estar compuestas predominantemente de ellos. Macroscópicamente el tumor es de tamaño variable y por lo general no está encapsulado. En el examen histopatológico, está compuesto de epitelio columnar que forma pliegues y proyecciones papilares con tallos de tejido conjuntivo. En ocasiones se observa un patrón de mezcla papilar con folicular, aunque predomina el primero.

A veces existen focos de células grandes, pálidas, con núcleos bien definidos y citoplasma acidófilo (células de Hurthle). Con frecuencia se observan capas concéntricas de calcio (cuerpos psomatosos). Puede haber focos macro o microscópicos de carcinoma en otras partes de la glándula, como consecuencia de diseminación linfática intraglandular (Rosales, 2012, pág. 10).

4.6 Clasificación de cáncer de tiroides

El cáncer de tiroides se clasifica en tipos basados en los tipos de células que se encuentran en el tumor. Su tipo se determina cuando se examina una muestra de tejido de

cáncer bajo el microscopio. El tipo de cáncer de tiroides se tiene en cuenta para determinar el tratamiento y el pronóstico (Salud Familiar, 2020)

Algunos tipos de cáncer de tiroides son los siguientes:

Cáncer papilar de tiroides: Este es el tipo de cáncer de tiroides más común y surge de las células foliculares, las cuales producen y almacenan las hormonas de la tiroides. El cáncer papilar de tiroides puede ocurrir a cualquier edad, pero es más frecuente en personas de 30 a 50 años. Los médicos a veces se refieren al cáncer papilar de tiroides y al cáncer folicular de tiroides juntos como cáncer de tiroides diferenciado.

Cáncer folicular de tiroides: El cáncer folicular de tiroides también surge de las células foliculares de la tiroides. Suele afectar a personas de más de 50 años. El cáncer de células oxifílicas es un tipo de cáncer folicular de tiroides poco común y, en ocasiones, más agresivo.

Cáncer anaplástico de tiroides: El cáncer anaplástico de tiroides es un tipo raro de cáncer de tiroides que comienza en las células foliculares. Crece rápidamente y es muy difícil de tratar. El cáncer anaplástico de tiroides suele aparecer en adultos de 60 años o más.

Cáncer medular de tiroides: Este tipo de cáncer se origina en las células tiroideas llamadas células C, las cuales producen la hormona calcitonina. Los niveles elevados de calcitonina en la sangre pueden indicar un cáncer medular de tiroides en una etapa muy temprana. Existen determinados síndromes genéticos que aumentan el riesgo de padecer cáncer medular de tiroides, aunque el vínculo genético no es común.

4.7 Manifestaciones clínicas

(ASCO, 2020), considera que: *“Normalmente, el cáncer de tiroides no provoca ningún signo o síntoma en las primeras etapas”*. A medida que crece, puede provocar lo siguiente:

- ✚ Un bulto (nódulo) que se puede sentir a través de la piel del cuello
- ✚ Cambios en la voz, incluida una ronquera cada vez mayor
- ✚ Dificultad para tragar
- ✚ Dolor en el cuello y la garganta

- ✚ Hinchazón de ganglios linfáticos en el cuello
- ✚ Un bulto o masa en el cuello que algunas veces crece rápidamente.
- ✚ Hinchazón en el cuello.
- ✚ Dolor en la parte frontal del cuello que algunas veces alcanza hasta los oídos.
- ✚ Ronquera u otros cambios en la voz que persisten.
- ✚ Problemas de deglución (tragar alimento)

El cáncer bien diferenciado se presenta de manera ordinaria con un nódulo tiroideo por demás asintomático, pero también ocurre como un crecimiento difuso y duro o bien adenopatías metástasis cervicales con un tumor primario evidente o sin él. Por otro lado, las afecciones benignas muchos más frecuentes también se manifiestan con un nódulo o crecimiento glandulares por lo que el diagnóstico de la malignidad debe sustentarse a partir de los datos clínicos se lleva a determinar si hay ciertos riesgos de malignidad.

Se muestra la malignidad en un 20% de los pacientes con un nódulo solitario no toxico en un 7.2% de los bocios nodulares no son tóxicos y un 1% de los bocios nodulares son tóxicos y 0.2% en el bocio toxico es difuso y prácticamente en ningún paciente con nódulo solitario es toxico.

Los pacientes jóvenes con más frecuencia que los mayores acuden al médico por que presentan crecimientos ganglionares. Son muy raras las manifestaciones de las enfermedades metástasis a distancia en el momento de la consulta, aunque algunos pacientes pueden sufrir dolor o deformidades a causa de la metástasis ósea o padecer ambos aun sin tumor primario obvio, en otros pacientes podía ver metástasis pulmonares. La mayoría de los pacientes con cáncer tiroideo son eutiroide (Herrera Gomez, Granado García, & et al, 2004, pág. 303)

Comúnmente se presenta como nódulo tiroideo solitario, indoloro y no funcional; los pacientes o los médicos lo descubren a los nódulos en una palpación rutinaria de cuello. Estos nódulos solitarios es una enfermedad maligna es más común en personas mayores de 60 años y en m menores de 30 años. En la masa indolora por lo general el inicio repentino de dolores se asocia con mayor frecuencia a una enfermedad benigna (Bender, 2018).

4.8 Complicaciones

Rara vez observamos complicaciones que afectan a la piel. En menos de un 5% de las cirugías de tiroides se pueden presentar efectos secundarios como: infección, hematoma o ceroma postquirúrgico (es un cúmulo de líquido en el tejido subcutáneo).

La infección es extremadamente improbable salvo en pacientes inmunodeprimidos o que viven con pocas condiciones higiénicas. Se trata como cualquier otra infección de una herida, drenaje y antibiótico. El hematoma es poco frecuente y de producirse, es en las primeras 6 horas después de la operación de tiroides. Por este motivo, entre otros, el paciente está ingresado un tiempo. Cuando el hematoma sobreviene más allá de los 7 días, suele demostrar conductas inadecuadas del paciente (no respetando el reposo pautado) o simplemente mala suerte en el contexto de una salud frágil. Los hematomas se suelen reabsorber espontáneamente en pocas semanas.

El ceroma postquirúrgico es el más observado de los efectos secundarios de una operación de tiroides. Puede aparecer cuando extirpamos un tumor de tiroides grande, que necesita de la realización de colgajos cutáneos, en pacientes con tejidos muy hidratados o en pacientes que no respetan las indicaciones de reposos relativo del cuello. Habitualmente se resuelve en pocas semanas sin la necesidad de realizar actuación alguna (Vidal, 2020).

4.9 Incidencia

La incidencia de cáncer de tiroides en hombres y mujeres ha aumentado en las últimas décadas. Se diagnostican aproximadamente 12,000 casos nuevos de cáncer de tiroides cada año en los Estados Unidos. En Nicaragua, según datos de la OMS se detectaron 123 casos nuevos en hombres y 121 en mujeres. El carcinoma diferenciado de tiroides (CDT) constituye la neoplasia endocrina más frecuente. En este grupo se engloban básicamente dos tipos de tumores: el carcinoma papilar y el folicular. Se caracteriza por un curso lento y es potencialmente curable cuando se descubre en etapas tempranas (Sarria, 2015, pág. 4)

Entre 2007 y 2016, los mayores aumentos de casos nuevos de cáncer de tiroides se produjeron en adolescentes de 15 a 19 años, con un aumento de casi el 4% en las mujeres y un aumento de casi 5% en los hombres. Se estima que este año se producirán 2,200 muertes (1,050 hombres y 1,150 mujeres) a causa de esta enfermedad. La tasa de mortalidad aumentó un poco más del medio por ciento anual de 2009 a 2018, pero se ha mantenido estable en los últimos años.

Las mujeres tienen 3 veces más probabilidades de tener cáncer de tiroides que los hombres. Pero, las mujeres y los hombres mueren a tasas similares. Esto sugiere que los hombres tienen un peor pronóstico que las mujeres cuando hay un diagnóstico de cáncer de tiroides. Se denomina pronóstico a la probabilidad de recuperación (ASCO, 2020).

El cáncer de la glándula tiroides tiene una incidencia de 7 a 15% en la patología nodular tiroidea, constituyendo el 92% de las neoplasias endocrinas malignas predominando en la población femenina entre la tercera y cuarta década. En el 2012 la organización mundial de la salud reportó una incidencia de 298,102 casos, prevalencia de 255,828 casos por año y una mortalidad de 39, 771 fallecidos. Ocupando en Nicaragua, en el año 2012, el decimosexto lugar entre las causas de cáncer y el décimo octavo lugar en mortalidad por cáncer con una incidencia de 53 casos, prevalencia de 37 casos en un año y 22 muertes.

El global cáncer observatory de la OMS estima para el 2020 en Nicaragua una incidencia de cáncer de tiroides de 66 casos nuevos y una mortalidad de 29 casos, de predominio en el sexo femenino, (Mendieta, 2015-2017, págs. 10-12). Según el Ministerio de Salud (MINSAL) considera que en el año 2020 alrededor de 11,915 personas sufren de Cáncer Tiroideo como afección frecuente en la población nicaragüense.

Se considera todos los tipos de cáncer tiroideo esto se presentan más a menudo de la tercera década de la vida, pero la frecuencia por edad muestra una curva bimodal en ambos sexos con picos en grupos de 30 a 34 años y 50 a 54 años, el carcinoma papilar presenta hasta un 80% de cáncer tiroideo y el carcinoma folicular un 10%. La proporción del carcinoma papilar y folicular varía entre las diferentes partes del mundo al aparecer en

función de contenido de yodo en la dieta, por ello se considera un factor de riesgo (Herrera Gomez, Granado García, & et al, 2004, pág. 301).

4.10 Diagnóstico

Por lo demás, se puede describir un diagnóstico fidedigno que argumenta concretamente las pruebas de laboratorio y otros estudios complementarios que sirven de ayuda para detección temprana de cáncer tiroideo, los cuales son los siguientes:

El carcinoma tiroideo se presenta principalmente como un nódulo tiroideo y en ocasiones con síntomas de compresión o de invasión a los tejidos adyacentes que indican que el nódulo puede ser maligno. Estos síntomas consisten en dolor en la parte inferior y anterior del cuello, tos o disnea por compresión traqueal, hemoptisis debida a invasión de la tráquea, disfonía por compresión del nervio laríngeo recurrente y disfagia u onicofagia por compresión esofágica (Mendieta, 2015-2017, págs. 19-22).

Diagnóstico de laboratorio: La TSH es la única prueba necesaria en la mayoría de los enfermos con nódulos tiroideos. La alta sensibilidad de la TSH permite detectar alteraciones de la función tiroidea antes que la T3 y T4 varíen. Sus valores normales oscilan entre normal, 0.5 a 5 μ U/ml.

Las pruebas sanguíneas no se utilizan para descubrir el cáncer de tiroides. Sin embargo, estas pruebas pueden ayudar a mostrar si su tiroides está funcionando normalmente, lo que puede ayudar a los médicos a decidir qué otras pruebas podrían ser necesarias. También se pueden usar para mantener bajo observación a ciertos cánceres.

Hormona estimulante de tiroides: Las pruebas de los niveles sanguíneos de la hormona estimulante de tiroides (TSH) se pueden utilizar para estudiar la actividad general de su glándula tiroides. Los niveles de TSH, la cual es producida por la glándula pituitaria, podrían estar altos si la tiroides no está produciendo suficientes hormonas. Esta información se puede usar para ayudar a seleccionar cuáles estudios por imágenes (como ecografía o gammagrafías con yodo radiactivo) se utilizarán para examinar un nódulo tiroideo. Por lo general, el nivel de TSH es normal en el cáncer de tiroides.

T3 y T4 (hormonas tiroideas): Estas hormonas son las que principalmente produce la glándula tiroides. Los niveles de estas hormonas también se pueden medir para obtener una idea de la función de la glándula tiroidea. Por lo general, los niveles T3 y T4 son normales en el cáncer de tiroides.

Tiroglobulina: La tiroglobulina es una proteína producida por la glándula tiroides. La medida del nivel de esta proteína en la sangre no se puede utilizar para diagnosticar cáncer de tiroides, aunque puede ser útil después del tratamiento. Una manera común de tratar el cáncer de tiroides es mediante la extirpación quirúrgica de la mayor parte de la tiroides y luego usar yodo radiactivo para destruir cualquier célula de tiroides remanente. Estos tratamientos deben causar un nivel muy bajo de tiroglobulina en la sangre dentro de varias semanas. Si el nivel no es bajo, esto podría significar que aún existen células del cáncer de tiroides en el cuerpo. Un nuevo aumento en el nivel después de haber estado bajo es un signo de que el cáncer podría estar regresando.

Calcitonina: La calcitonina es una hormona que ayuda a controlar cómo el cuerpo usa el calcio. Esta hormona es producida por las células C en la tiroides, las células que se pueden convertir en cáncer de tiroides medular (MTC). Si se sospecha la presencia de un MTC o si usted tiene un antecedente familiar de la enfermedad, los análisis de sangre para los niveles de calcitonina pueden ayudar a detectar el MTC. Esta prueba también se usa para determinar la presencia de una posible recurrencia de MTC después del tratamiento. Debido a que la calcitonina puede afectar los niveles de calcio en la sangre, es posible que estos niveles también sean analizados.

Antígeno carcinoembrionario: Las personas con cáncer de tiroides medular (MTC) a menudo tienen altos niveles sanguíneos de una proteína llamada antígeno carcinoembrionario (CEA). Algunas veces, las pruebas del antígeno carcinoembrionario pueden ayudar a vigilar el cáncer.

Examen de las cuerdas vocales (laringoscopia): Los tumores de la tiroides a veces pueden afectar las cuerdas vocales. Probablemente se realizará con anterioridad un procedimiento llamado laringoscopia para determinar si las cuerdas vocales se están

moviendo normalmente. Para realizar este examen, el médico observa la garganta para examinar la laringe con espejos especiales o con un laringoscopio, un tubo con una luz y una lente en el extremo que facilita la observación de la laringe (tiroides, 2020).

Diagnóstico radiológico: En el carcinoma papilar de tiroides no es usual se presenten alteraciones en los exámenes de laboratorio, a no ser que exista una enfermedad de base como la tiroiditis de Hashimoto, que puede cursar con cierto grado de hipotiroidismo, pudiendo coexistir y no relacionado con el tumor. Se debe considerar la determinación de calcitonina exclusivamente en pacientes con alto riesgo de carcinoma medular o neoplasia endocrina múltiple.

Diagnóstico citopatológico: La biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) es el método diagnóstico prequirúrgico de elección, seguro y preciso utilizado para estratificar el riesgo de malignidad de un nódulo tiroideo y a la vez la prueba diagnóstica más costo-efectiva. Con una sensibilidad general promedio de 83% y la especificidad del 92%. Sin embargo, estas cifras pueden incrementarse significativamente cuando el citopatólogo realiza el aspirado y evalúa el material inmediatamente.

Estudio histopatológico: El estudio histopatológico de la pieza quirúrgica proporciona el diagnóstico definitivo del carcinoma de tiroides, el tipo histológico marca la evolución de la enfermedad con mejor pronóstico en los tumores más diferenciados, que son los más frecuentes, y una supervivencia escasa para el carcinoma anaplásico.

Diagnósticos por imágenes: La captación del I131 como método para explorar la función tiroidea ha caído en desuso desde que se puede dosificar la T3 y la T4, así como el TSH; asimismo la gammagrafía tiroidea ya no es el procedimiento de elección inicial para el estudio de los nódulos tiroideos. Sólo nos permite separar los nódulos en funcionales y no funcionales. El Cáncer del tiroides está mayoritariamente asociado a los nódulos fríos, aunque la mayoría de estos son benignos.

Los estudios de imágenes se utilizan para evaluar a los pacientes con sospecha de cáncer de tiroides incluida la enfermedad recurrente; se realizan ecografía de cuello, imágenes de

lodo reactivo tiroideo, scanner de tomografía computada de cuello o resonancia magnética (Bender, 2018).

Biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF): La BAAF es el procedimiento inicial en el diagnóstico de los nódulos tiroideos por lo que el ultrasonido y la gammagrafía son innecesarios en la mayoría de los pacientes. Esta técnica ha aumentado la precisión diagnóstica y reducido el número de cirugías innecesarias. Para que este procedimiento dé resultados satisfactorios las muestras deben ser adecuadas y revisadas por un patólogo experto.

La biopsia de F.N.A es el procedimiento de elección para evaluar los nódulos tiroideos y debería ser la primera intervención, los carcinomas tiroideos papilar o nodular a menudo se identifica positivamente sobre la base de los resultados de la biopsia F.N.A. Las biopsias repetidas dan resultado un diagnostico definido en hasta un 50% de los casos y en hasta 90% cuando se agrega la guía por ultrasonido (Bender, 2018).

Corte congelado: La precisión diagnóstica del corte congelado ha sido evaluada. Santini, al analizar 1 680 tiroidectomías encontró una especificidad del 100% y una sensibilidad de sólo el 70%. De Souza en una serie de 1 224 tiroidectomías (en un período de 15 años) encontró que 11% de los diagnósticos al corte congelado fueron diferidos y en un 5,6% de los casos diagnosticados como benignos, hubo un cambio de diagnóstico, en los cortes permanentes, hacia cáncer. (Guimán, 2011).

4.11 Estadificación del cáncer tiroideo

Tumor T: Mediante el sistema TNM, se utiliza la letra “T” más una letra o número (de 0 a 4) para describir el tamaño y la ubicación del tumor. El tamaño del tumor se mide en centímetros (cm). Un centímetro es aproximadamente igual al ancho de una lapicera o un lápiz estándar.

Algunos estadios también se dividen en grupos más pequeños que ayudan a describir el tumor aún con más detalle. Al describir la “T” en el cáncer de tiroides, los médicos pueden subdividir las categorías generales agregando la letra “s” para indicar un tumor solitario (único) o “m” para indicar tumores multifocales (más de 1).

T: Tumor primario: Es un tipo de cáncer que se desarrolla en el sistema linfático (los tejidos y órganos que producen, almacenan y transportan los glóbulos blancos). El linfoma usualmente ocurre dentro de los ganglios linfáticos, pero en raras ocasiones, se desarrolla a partir de linfocitos que están presentes en la glándula tiroides. Esto se conoce como linfoma primario de la tiroides, para distinguirlo de la invasión linfomatosa de la glándula tiroides debido a metástasis o extensión directa (tiroides, 2020).

Dentro de la estadificación del cáncer tiroideo encontramos los siguientes puntos o parámetros complementarios: TX: Tumor primario no puede ser evaluado, T0: No hay evidencia de tumor primario, T1: Tumor menor de 1 cm, limitado al tiroides, T2: Tumor de 1 a 4 cm de diámetro mayor, limitado al tiroides, T3: Tumor mayor a 4 cm limitado al tiroides o cualquier tumor con mínima extensión, T4: tumor que se extiende más allá de la glándula tiroides.

Ganglio (N): La “N” en el sistema TNM de determinación del estadio corresponde a la abreviatura de ganglios linfáticos. La evaluación minuciosa de los ganglios linfáticos es una parte importante de la determinación del estadio del cáncer de tiroides. Hay muchos ganglios linfáticos regionales ubicados en el área de la cabeza y el cuello. Los ganglios linfáticos ubicados en otras partes del cuerpo se denominan ganglios linfáticos distantes.

NX: no se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales, N0 (N más cero): no hay evidencia de cáncer en los ganglios linfáticos regionales, N1: el cáncer se ha diseminado a los ganglios linfáticos, N1a: el cáncer se ha diseminado a los ganglios linfáticos alrededor de la tiroides (llamado compartimiento central; ganglios linfáticos pretraqueales, paratraqueales y prelaríngeos), N1b: el cáncer se ha diseminado más allá del compartimiento central, incluidos los ganglios linfáticos cervicales unilaterales (ganglios linfáticos en un lado del cuello), cervicales bilaterales (ganglios linfáticos en ambos lados del cuello), cervicales contralaterales (el lado opuesto del tumor) o del mediastino (el pecho).

La metástasis a los ganglios regionales forman parte no frecuentes de la metástasis, y el cáncer papilar y son particularmente común en las edades tempranas según la experiencia

de los autores, 8.2% de los pacientes presentan con metástasis regionales clínicamente evidente, pero se han dado a conocer cifras de hasta 20%, la metástasis ocurre con más frecuencia en los ganglios paratiroideo y luego encadena yugular profunda, pero pueden afectar cualquier rebelo en el cuello incluso a los ganglios media clínico.

Hasta un 75% de los adultos jóvenes tienen metástasis ganglionares demostrada histológicamente sin tratamiento, en un 50% de los pacientes se desarrolla metástasis ganglionares, clínicamente obvias, lo que sugiere que un porcentaje importante de las metástasis ganglionares permanecen microscópica y subclínica. A pesar, de su frecuencia y contraste en el resto de neoplasia maligna, la presencia de metástasis ganglionares no necesariamente significa un mal pronóstico. La metástasis a distancia en el momento en que el paciente acude al médico son raras y tienden en general un pronóstico sombrío, sobre todo en los pacientes viejos (Herrera Gomez, Granado García, & et al, 2004, pág. 302)

Metástasis (M): La “M” del sistema TNM describe si el cáncer se ha diseminado a otras partes del cuerpo, lo que se denomina metástasis distante, MX: no se puede evaluar la metástasis a distancia, M0 (M más cero): el cáncer no se ha diseminado a otras partes del cuerpo, M1: el cáncer se ha diseminado a otras partes del cuerpo (ASCO, 2020).

4.12 Tratamiento

Cirugía para el cáncer de tiroides: La cirugía es el tratamiento principal en casi todos los casos de cáncer de tiroides, excepto para algunos cánceres de tiroides anaplásicos. Si se diagnostica cáncer de tiroides mediante una biopsia por aspiración con aguja fina (FNA), generalmente se recomienda practicar una cirugía para extirpar el tumor y toda o parte de la glándula tiroides remanente.

Terapia con yodo radiactivo (radioyodo) para el cáncer de tiroides: Su glándula tiroides absorbe casi todo el yodo de su cuerpo. Debido a esto, se puede usar yodo radioactivo (RAI, también llamado I-131) para tratar el cáncer de tiroides. El RAI se acumula principalmente en las células de la tiroides, donde la radiación puede destruir la

glándula tiroides y cualquier otra célula tiroidea (incluyendo las células cancerosas) que absorbe el yodo, con poco efecto en el resto de su cuerpo.

Terapia de hormona tiroidea: Si se extirpó totalmente la glándula tiroides (tiroidectomía), su cuerpo ya no podrá producir la hormona tiroidea que necesita. Usted necesitará tomar píldoras de la hormona tiroidea (levotiroxina) para reemplazar la hormona natural y ayudar a mantener el metabolismo normal y posiblemente reducir el riesgo de que el cáncer regrese.

Radioterapia de rayo externo para el cáncer de tiroides: La radiación externa usa rayos (o partículas) de alta energía para destruir las células cancerosas o disminuir su crecimiento. Se enfoca cuidadosamente un haz de radiación desde una máquina fuera del cuerpo.

Quimioterapia para el cáncer de tiroides: La quimioterapia (quimio) usa medicamentos contra el cáncer que se inyectan en una vena o músculo, o se administran por la boca. La quimioterapia es una terapia sistémica, es decir que el medicamento entra al torrente sanguíneo y viaja por todo el cuerpo para alcanzar y destruir las células cancerosas.

Terapia dirigida con medicamentos para el cáncer de tiroides: Los medicamentos más recientes dirigidos específicamente a los cambios dentro de las células que causan que se vuelvan cáncer se están utilizando en la actualidad para tratar algunos cánceres de tiroides. Estos medicamentos son distintos a los medicamentos de quimioterapia convencional y a menudo causan distintos tipos de efectos secundarios (tiroides, 2020).

La terapia con Iodo 131 postoperatoria tiene como objetivo, destruir los restos tiroideos postquirúrgicos, destruir carcinoma microscópico oculto dentro del resto tiroideo. Tratamiento de metástasis funcionales: Facilita el seguimiento posterior mediante rastreos corporales con el isótopo, facilita el seguimiento mediante monitorización con Tiroglobulina. Posiblemente para el tratamiento con niveles de tiroglobulina elevados y rastreo corporal total con yodo radiactivo negativo.

Los objetivos del tratamiento son dejar al paciente sin enfermedad y prevenir las recidivas. Así, el principal propósito es erradicar todo el tejido tumoral residual que persiste luego de la cirugía. Un segundo objetivo es facilitar la vigilancia mediante la tiroglobulina sérica.

Quirúrgico: Tiroidectomía total o casi total para la mayoría de los pacientes independientemente de la edad o la histología del tumor. Alrededor del 40% de los adultos y entre el 60-90% de los niños con carcinoma papilar de tiroides presentan afectación ganglionar local en el momento de la cirugía inicial. En estos casos en el procedimiento quirúrgico inicial se aconseja realizar una disección de los ganglios linfáticos del compartimento central del cuello, del área supraclavicular ipsilateral y del tercio inferior de la cadena yugulocarotídea (Rosales, 2012, pág. 25).

Los médicos querrán hacer un seguimiento de su recuperación durante los meses y años venideros. A las personas que recibieron tratamiento para el cáncer de tiroides normalmente se les pide que regresen al consultorio del médico cada 6 meses a un año; esto puede variar en cuestión de la importancia y autodisciplina del paciente, en su mejoramiento personal.

4.13 Prevención

Es una enfermedad grave, algunas veces genética, Por tanto, no hay forma de prevenir la afección. Sin embargo, tomar algunas medidas de estilo de vida puede ayudar a reducir su riesgo, como no fumar, seguir una dieta saludable, hacer ejercicio y mantener unos niveles mínimos de estrés.

V. Conclusiones

- ✚ En primer lugar, describimos la incidencia del cáncer tiroideo en la población estudiada, según el Minsa, presenta que en el año 2020 hubo alrededor de 11,915 personas que sufren de Cáncer Tiroideo como afección frecuente en la población nicaragüense, debido a los factores de riesgo que le atribuyen al exceso de yodo, al igual, como ciertas radiaciones, y otros factores de importancia que nos llevan al desarrollo de dicha patología.

- ✚ Al igual, se menciona los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo del cáncer tiroideo como es la radiación, principalmente en la niñez, cuando son tratados con bajas dosis de radiación en el acné, linfomas o leucemia; otro factor es la genética, en cáncer medular de tiroides el 25% de los casos son hereditarios, también, en el género se muestra que a las mujeres se les diagnostican 3 de cada 4 cánceres de tiroides, para ellas están en más frecuencia en las edades de 40 a 59 años, y en los hombres en las edades de 60 a 79 años). Por otro lado, una alimentación con mucho yodo puede aumentar el riesgo de cáncer de tiroideo, siendo así el complemento exacto del pro desarrollo de esta patología.

- ✚ Finalizando, detallamos el diagnóstico clínico de esta patología en específico, es la TSH prueba única y necesaria en la mayoría de los enfermos con nódulos tiroideos, mostrando así la anomalía en dicha glándula. También, se presentan las principales características clínicas en los pacientes con cáncer tiroideo estas no son tan específicas en las primeras etapas. A medida que crece, puede provocar algunas manifestaciones visibles de esta afección, una de las principales es dolor en el cuello.

VI. Bibliografía

ASCO. (2020). *Cancer.Net*. Obtenido de <https://bit.ly/3GAYIVM>

Asociación de Cancer. (16 de Enero de 2020). *America cancer*. Obtenido de America cancer: <https://bit.ly/3GEXxV4>

Bender, A. L. (2018). *Cancer de Tiroides*. Argentina .

Blanco Carrera, Torrez Pelaéz, & et al. (2011). *Estudio epidemiologico de cancer de tiroides*. madrid.

Bolaños, A. D. (2011). *ENFERMEDADES TIROIDEAS*. managua.

Carcedo Sañudo, E., Hera Flóres, P., & et al. (abril de 2020). *Scielo analisis*. Obtenido de Scielo analisis: <https://bit.ly/3nCK7QY>

Delgado, D. D. (2016). Oncologia. *Revista medica de Costarrica y Centro America* , 1-4.

Guimán, O. R. (octubre de 2011). *Cancer de Tiorides*. Obtenido de <https://bit.ly/2ZCiKyB>

Herrera Gomez, A., Granado García, M., & et al. (2004). *Manual de oncologia*. Mexico: interamericana edirores S.A de CV.

Institución Nacional de cancer. (7 de Marzo de 2019). Obtenido de Instituto nacional de cancer: <https://bit.ly/3vYLJbA>

López, J. P. (2008). *Metodologia de la investigacion cientifica*. Managua 6ta edicion.

Mendieta, R. E. (2015-2017). *Diagnostico de cancer tiroideo*. Managua-Nicaragua.

Paíz, K. A. (2011). *Enfermedad tiroidea en el Hospital Militar*. Managua.

Revista Dialnet. (2001-2021). *Revista Dialnet*. Recuperado el 29 de septiembre de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1326400>

Rosales, A. J. (19 de marzo de 2012). *Diagnostico de tiroides en Leon*. Obtenido de Diagnostico de tiroides en Leon: <https://bit.ly/2Y1eY0J>

Salud Familiar. (21 de junio de 2020). Recuperado el 29 de septiembre de 2021, de Libro Mayo Clinic: <https://mayocl.in/3w2RyEF>

Sarria, R. M. (2015). *DETECCIÓN DE TEJIDO TIROIDEO*. managua.

tiroides, A. d. (2020). *linfoma primario de tiroides*. Obtenido de <https://bit.ly/2ZFJJIU>

Vidal, O. (20 de abril de 2020). *Tiroides*. Obtenido de Tiroides: <https://bit.ly/3ExrOU5>

Glosario

Anaplásico: Término usado para describir las células cancerosas que se multiplican rápidamente y que guardan poco o ningún parecido con las células normales

Cowden: Es una genodermatosis caracterizada por la presencia de múltiples hamartomas en diversos tejidos y un mayor riesgo de desarrollar neoplasias malignas mamarias, tiroideas, endometriales, renales y colorrectales.

Carney: Es una enfermedad multisistémica, de transmisión autosómica dominante, caracterizada por la asociación de múltiples neoplasias, que incluyen el mixoma de varias localizaciones.

Ceroma: Masa o bulto como resultado de una acumulación de líquido transparente en un tejido, un órgano o una cavidad corporal. Habitualmente desaparecen por sí mismos, pero puede ser necesario drenarlos con una aguja.

Cáncer: El cáncer puede desarrollarse en cualquier parte del cuerpo. Se origina cuando las células crecen sin control y sobrepasan en número a las células normales.

Calcitonina: La calcitonina es una hormona producida por la tiroides, una glándula pequeña con forma de mariposa que está cerca de la garganta. La calcitonina ayuda a controlar la manera en que el cuerpo usa el calcio. La calcitonina es un tipo de marcador tumoral.

Dieta en yodo: El yodo es un mineral presente en algunos alimentos. El cuerpo necesita yodo para producir hormonas tiroideas. Estas hormonas controlan el metabolismo del cuerpo y muchas otras funciones importantes.

Diagnóstico: Proceso para identificar una enfermedad, afección o lesión a partir de los signos y síntomas, la historia clínica y el examen físico del paciente. Después de establecer el diagnóstico clínico es posible que se obtengan otras pruebas, como análisis de sangre, imágenes y biopsias.

Edad: Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.

Epidemiología: La epidemiología es la rama de la salud pública que tiene como propósito describir y explicar la dinámica de la salud poblacional, permitiendo intervenir en su curso natural. En esta nota se explica la importancia que este estudio tiene en el desarrollo de estrategias preventivas.

Genética: La genética es el estudio de la herencia, el proceso en el cual un padre le transmite ciertos genes a sus hijos.

Hormona: Una de las muchas sustancias elaboradas por las glándulas del cuerpo. Las hormonas circulan en el torrente sanguíneo y controlan las funciones de ciertas células u órganos.

Laringotraqueal: La reconstrucción laringotraqueal consiste en insertar un pequeño trozo de cartílago, el tejido conectivo rígido que se encuentra en muchas áreas del cuerpo en la sección estrechada de la tráquea para hacerla más ancha.

Metástasis: La metástasis se presenta cuando las células cancerosas se desprenden del tumor original (primario), viajan por el cuerpo a través de la sangre o el sistema linfático y forman un tumor nuevo en otros órganos o tejidos. El nuevo tumor metastásico es el mismo tipo de cáncer que el tumor primario.

Neoplasias: Masa anormal de tejido que aparece cuando las células se multiplican más de lo debido o no se mueren cuando deberían. Las neoplasias son benignas (no cancerosas) o malignas (cancerosas).

Nódulo: Crecimiento o masa que puede ser maligna (cancerosa) o benigna (no cancerosa).

Radiación: La radiación es la emisión, propagación y transferencia de energía en cualquier medio en forma de ondas electromagnéticas o partículas.

Sexo: Se refiere a los atributos sociales y las oportunidades asociadas a ser hombre o mujer. El hombre y la mujer son categorías sexuales.

Tiroides: La tiroides es una glándula pequeña con forma de mariposa, ubicada en la base de la parte frontal del cuello, justo debajo de la nuez de Adán.

Tiroglobulina: La tiroglobulina es una proteína producida por células de la tiroides. La tiroides es una glándula pequeña con forma de mariposa situada en el cuello. La prueba de tiroglobulina se usa principalmente como marcador tumoral para guiar el tratamiento del cáncer de tiroides.

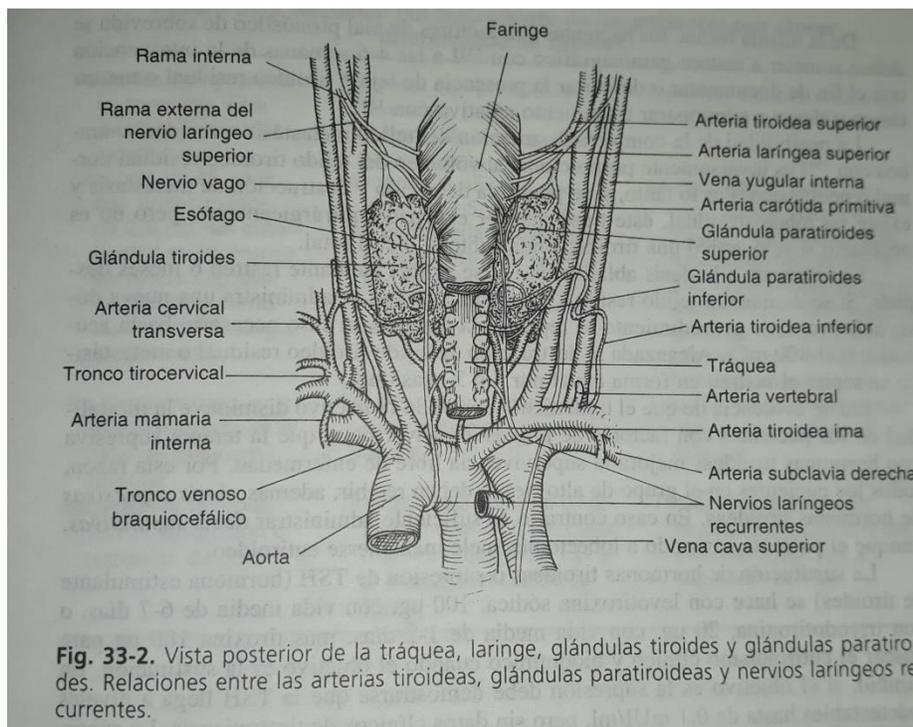
Tratamiento: El término tratamiento hace referencia a la forma o los medios que se utilizan para llegar a la esencia de algo, bien porque ésta no se conozca o porque se encuentra alterada por otros de medios de cualquier clase cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas.

VII. Anexos

Cuadro 33-3. Resumen del tratamiento de los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides

Pacientes con pronóstico favorable y sin factores de recaída locorregional	Pacientes con pronóstico favorable, pero con factores de recaída locorregional	Pacientes con pronóstico de supervivencia desfavorable
Menores de 45 años, con tumor menor de 2.5 cm, sin enfermedad multicéntrica, sin rotura capsular, sin ganglios metastásicos, ni histología desfavorable	Menores de 45 años, pero tumor > 2.5 y ≤ 5 cm, o enfermedad multicéntrica lateralizada o metástasis ganglionares o rotura capsular o enfermedad ganglionar ipsolateral	Menores de 45 años con metástasis a distancia, o mayores de 45 años con rotura capsular, enfermedad multicéntrica bilateral, metástasis ganglionares extensas, mediastínicas o bilaterales o variedades histológicas agresivas
Sin invasión vascular o capsular mayor en el caso de carcinoma folicular	Sin invasión vascular o capsular mayor por cáncer folicular	Invasión vascular o capsular mayor por carcinoma folicular
Lobectomía sin yodo 131 ni sustitución o supresión de TSH	Tiroidectomía subtotal o total con disección del cuello o sin ella más yodo 131 y al menos sustitución de TSH	Tiroidectomía total con disección del cuello o sin ella más yodo 131 y supresión de TSH

1 Fuente: Libro Herrera Gómez, et al, 2004.



Cuadro 33-2. Sistema de estadificación para los carcinomas del tiroides propuesto por el AJCC y la UICC en 1997 (Hermanek, 1997)

T: Tumor primario

- TX: No se puede evaluar el tumor primario
 T0: No existen signos de tumor primario
 T1: Tumor de diámetro máximo menor o igual a 1 cm, limitado a la glándula tiroides
 T2: Tumor de diámetro máximo mayor de 1 cm, pero menor o igual a 4 cm, limitado a la glándula tiroides
 T3: Tumor de diámetro máximo mayor de 4 cm, limitado a la glándula tiroides
 T4: Tumor de cualquier tamaño que sobrepasa la glándula tiroides
Nota: Todas las categorías pueden subdividirse en: a) tumor solitario, b) tumor multifocal (el mayor determina la clasificación)

N: Metástasis a ganglios regionales

- NX: No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales
 N0: No se demuestran metástasis ganglionares regionales
 N1: Metástasis ganglionares regionales
 N1a Metástasis en ganglios linfáticos cervicales homolaterales
 N1b Metástasis en ganglios cervicales bilaterales, de la línea media o contralaterales o ganglios mediastínicos
Nota: los ganglios linfáticos regionales son los ganglios cervicales y los mediastínicos superiores

M: Metástasis a distancia

- M0: No existe evidencia de metástasis a distancia
 M1: Hay metástasis a distancia
 Se usan grupos separados por estadios para los carcinomas papilar, folicular, medular y anaplásico

Carcinoma papilar o folicular

	Menor de 45 años	De 45 años o mayor
Etapa I:	Cualquier T, cualquier N, M0	T1, N0, M0
Etapa II:	Cualquier T, cualquier N, M1	T2-3, N0, M0
Etapa III:		T4, N0, M0
		Cualquier T, N1, M0
Etapa IV:		Cualquier T, cualquier N, M1

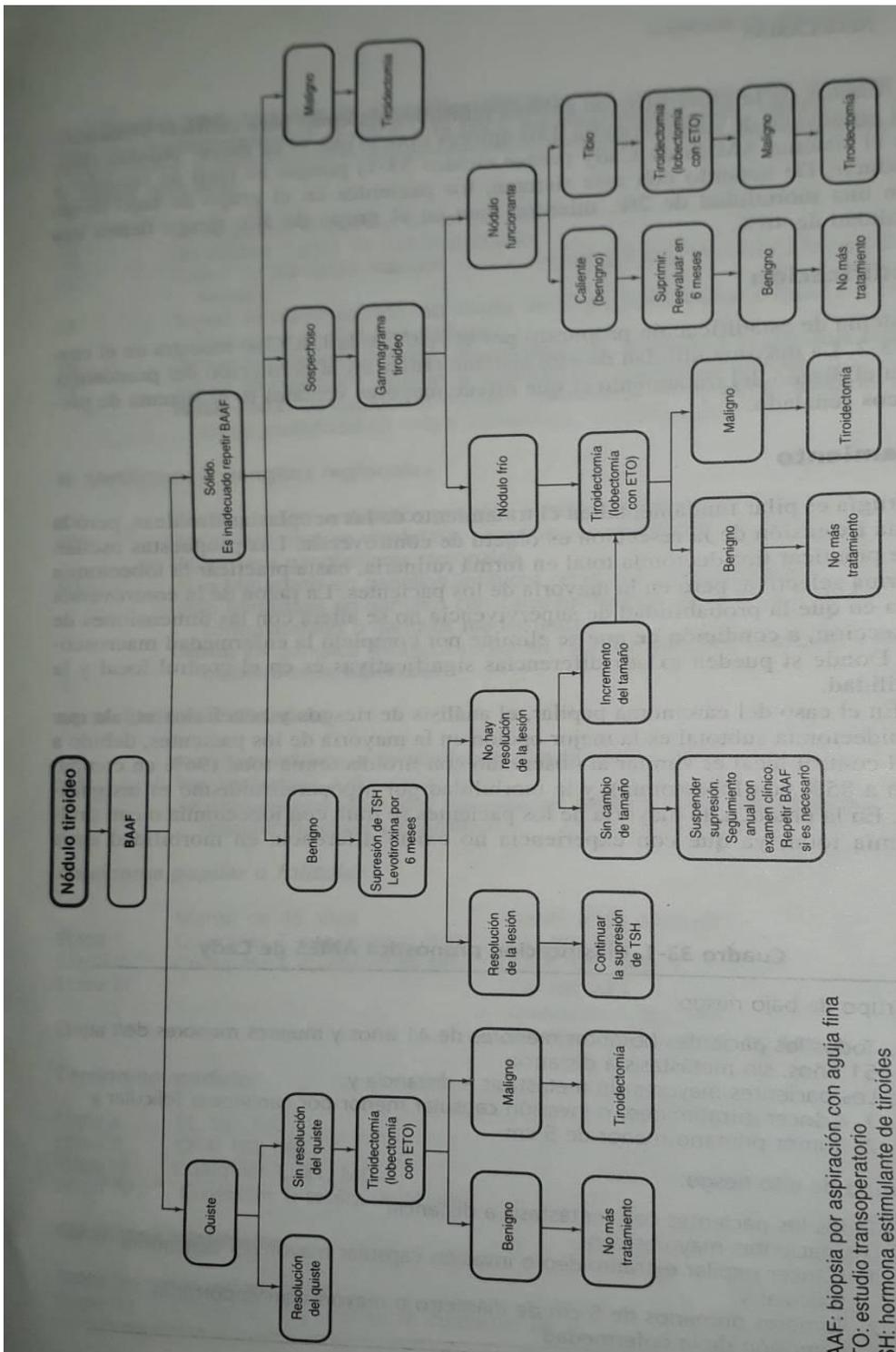
Carcinoma medular

Etapa I:	T1, N0, M0
Etapa II:	T2-4, N0, M0
Etapa III:	Cualquier T, N1, M0
Etapa IV:	Cualquier T, cualquier N, M1

Carcinoma anaplásico

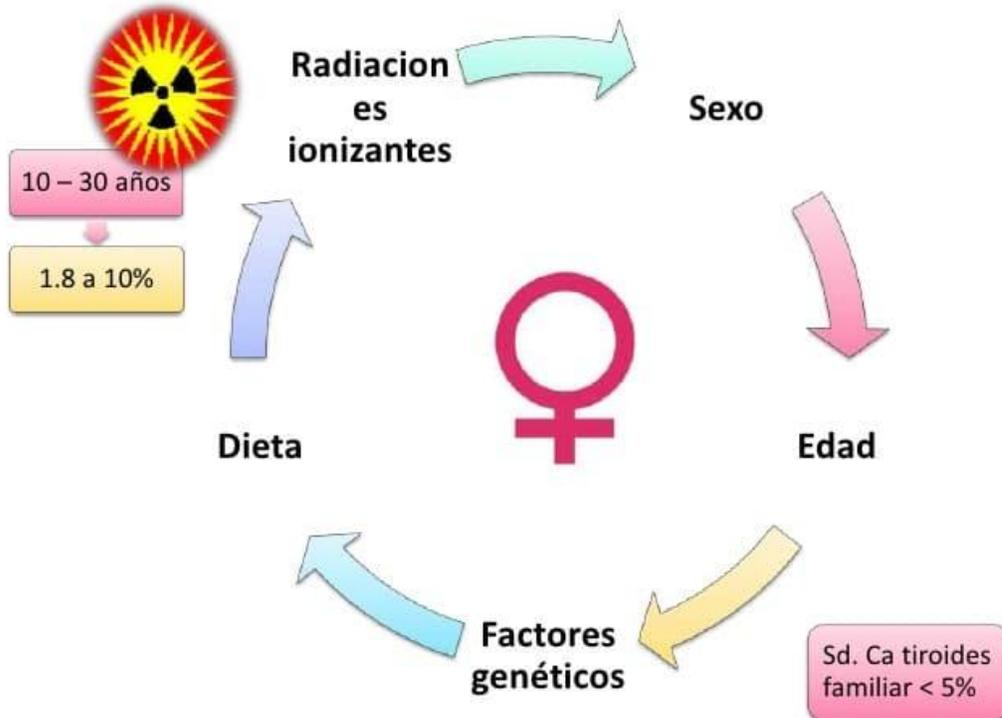
Todos los casos son etapa IV
 Etapa IV: Cualquier T, cualquier N, cualquier M

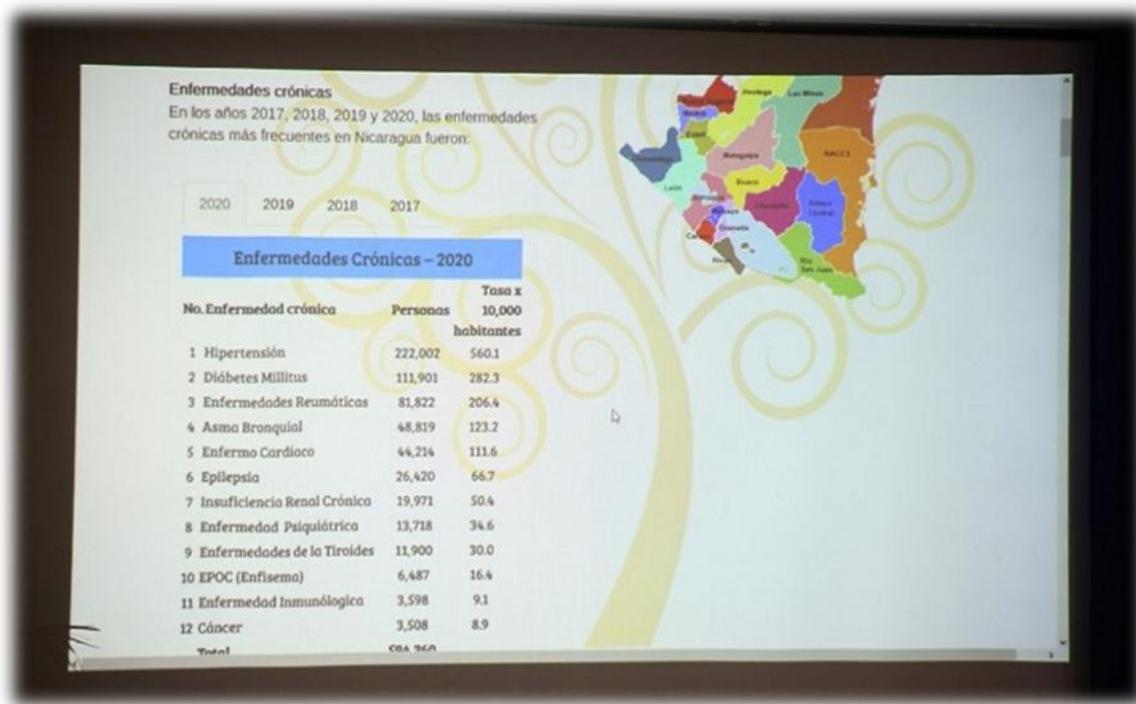
3 Fuente: Libro Herrera Gómez, et al, 2004



4 Fuente: Libro Herrera Gómez, et al, 2004

ETIOLOGÍA y FACTORES DE RIESGO

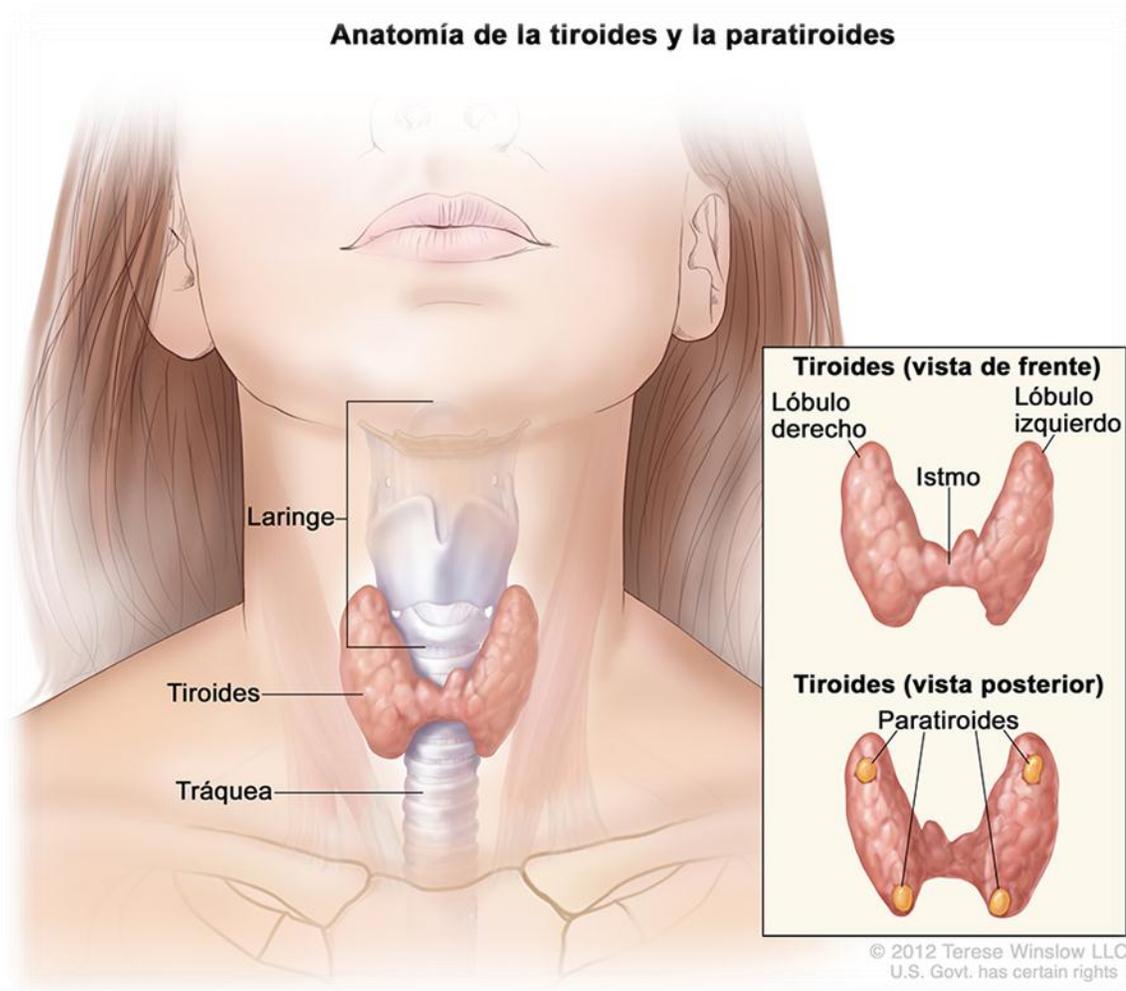




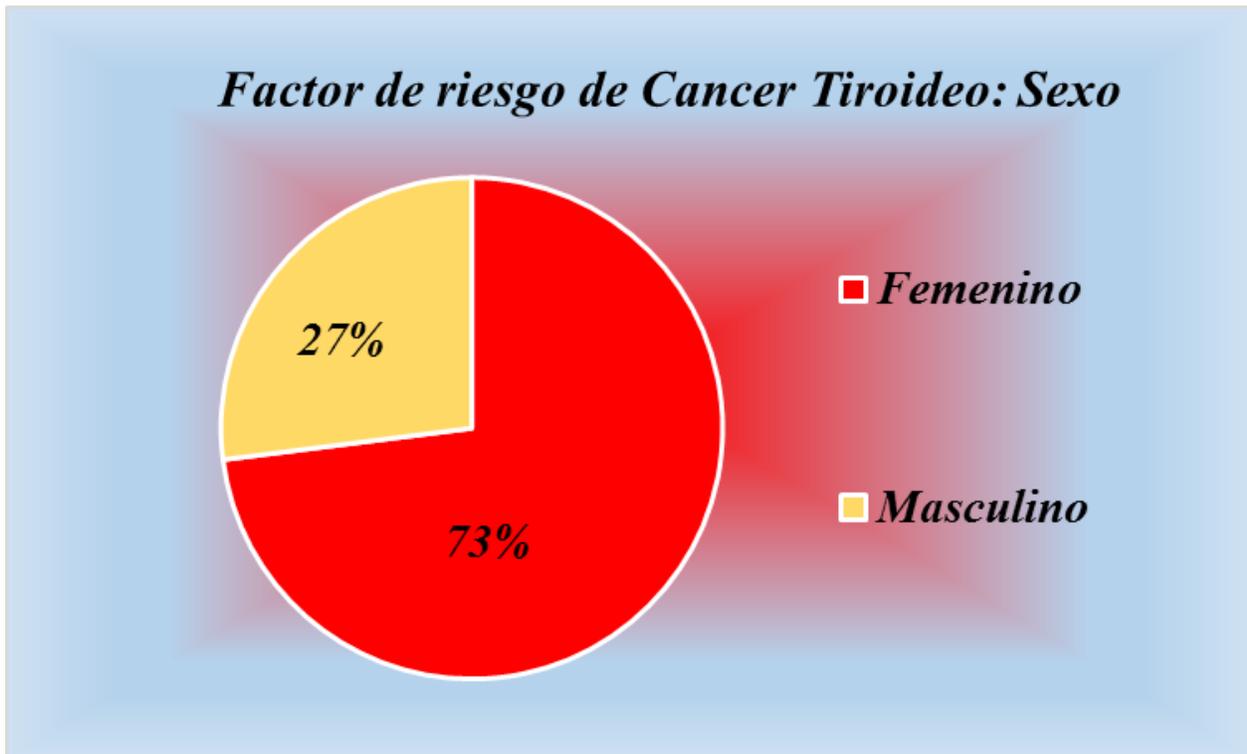
6 Fuente: MINSA

Enfermedades Crónicas – 2020		
No.Enfermedad crónica	Personas	Tasa x 10,000 habitantes
1 Hipertensión	231,361	583.7
2 Diabetes Millitus	115,841	292.3
3 Enfermedades Reumáticas	88,157	222.4
4 Asma Bronquial	50,385	127.1
5 Enfermo Cardíaco	44,962	113.4
6 Epilepsia	29,761	75.1
7 Insuficiencia Renal Crónica	21,465	54.2
8 Enfermedad Psiquiátrica	14,594	36.8
9 Enfermedades de la Tiroides	11,915	30.1
10 EPOC (Enfisema)	6,498	16.4
11 Enfermedad Inmunológica	3,617	9.1
12 Cáncer	3,606	9.1
Total	622,162	

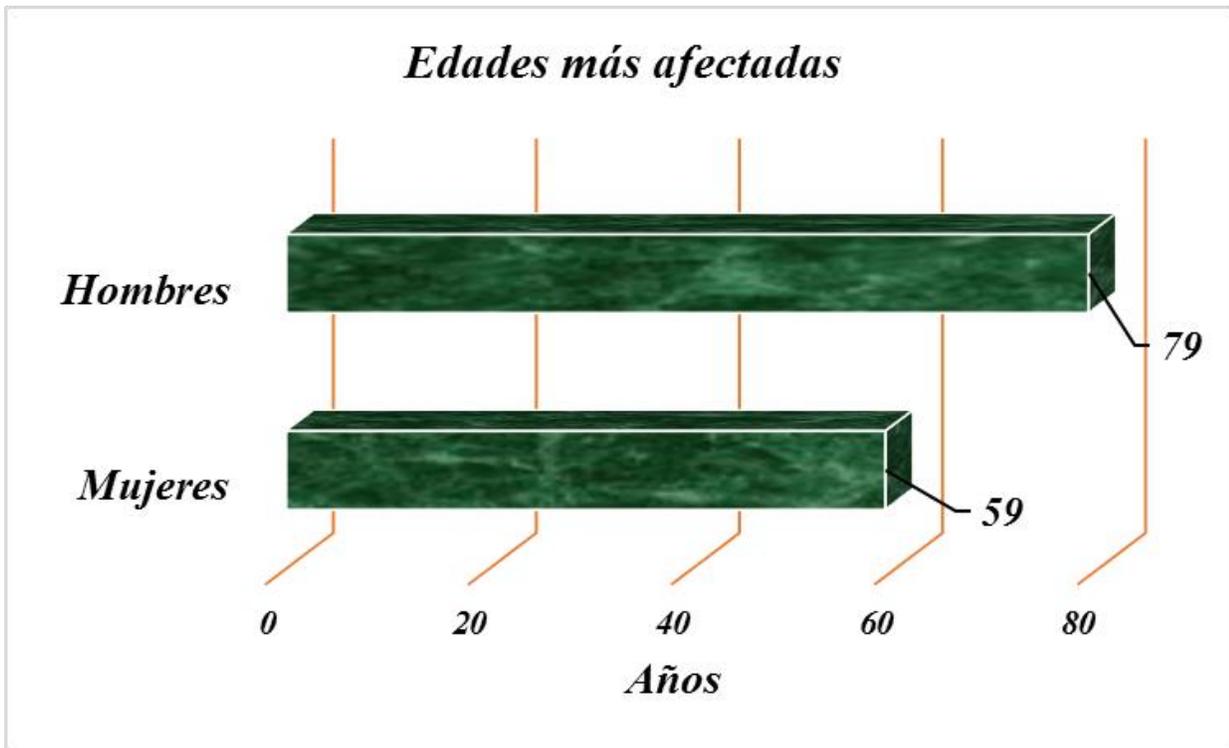
7 Fuente: MINSA



8 Fuente: Revista Scielo



9 Fuente propia



10 Fuente propia



11 Fuente propia



12 Fuente Propia