



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ALTERACIONES BUCALES DE HIPOTIROIDISMO Y SU
MANEJO ODONTOLÓGICO: PROYECTO PAPIME
PE212119.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

PAOLA GUADALUPE FLORES VILLARREAL

TUTOR: Dr. CESAR AUGUSTO ESQUIVEL CHIRINO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO.....	6
CAPÍTULO I ANTECEDENTES HISTÓRICOS	7
1. Antecedentes generales de la glándula tiroides.....	7
CAPÍTULO II PRINCIPALES ASPECTOS DE LA GLÁNDULA TIROIDES	10
2. Glándula tiroides	10
2.1 Histología	11
2.3 Irrigación arterial	12
2.3.1 Arteria tiroidea ima.....	12
2.4 Drenaje venoso.....	13
2.5 Drenaje linfático	13
2.6. Nervios de la glándula tiroides	13
CAPÍTULO 3 FISIOLÓGÍA DE LA GLÁNDULA TIROIDES Y HORMONAS TIROIDEAS	14
3.1 Funciones fisiológicas de las hormonas tiroideas	14
3.2 Control de la secreción de la hormona tiroidea.....	15
3.3 Importancia del yodo.....	20
3.4 Hormonas tiroideas.....	21
3.4.1. Síntesis y secreción de las hormonas.....	21
CAPÍTULO IV DESCRIPCIÓN DE HIPOTIROIDISMO	24
4. Hipotiroidismo	24
4.1 Epidemiología.....	24
4.1.1 Mundial.....	24



4.1.2 Nacional.....	24
4.2. Etiología.....	25
4.3 Factores de riesgo.....	25
4.4 Definición	26
4.5 Clasificación.....	26
4.5.1 Hipotiroidismo primario.....	26
4.5.2 Hipotiroidismo secundario.....	27
4.5.3 Hipotiroidismo congénito.....	27
4.5.4 Hipotiroidismo en el embarazo	28
4.6 Signos y síntomas.....	29
4.7 Manifestaciones clínicas	29
4.8 Manifestaciones clínicas bucales.....	31
4.9 Diagnóstico	36
4.10 Diagnóstico diferencial.....	38
4.11 Pronóstico y prevención.....	38
4.12 Tratamiento.....	39
CAPÍTULO V MANEJO ODONTOLÓGICO EN PACIENTES CON HIPOTIROIDISMO	40
CONCLUSIONES.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53



*Quiero dar las gracias a grandes personas que permitieron que concluyera una etapa primordial en mi vida, que son mi motor de día a día, que soportaron mis días buenos y enojos, que siempre me apoyaron cuando creía que ya no podía más, que me dieron su mano en momentos duros, que nunca me dejaron rendirme ante nada a ellos les doy las gracias, que son a mis amados padres **Gabriela Villarreal Barroso** y **José Luis Flores Ortiz**, que han estado conmigo siempre, y que son mis grandes pilares en mi vida y con todo su esfuerzo y dedicación logre mi objetivo. También a mi hermano **Cristian Erick Flores Villarreal**, que me ha apoyado en toda circunstancia, por todo su cariño y respeto de hermanos, muchas gracias. A **Sergio Flores Ferrer**, por haber llegado en estos momentos de mi vida, y por siempre brindarme su confianza para seguir luchando por mis sueños y mis metas.*

A mis amigos que pasamos 5 años de nuestra vida en nuestra facultad compartiendo risas, sueños, llantos, días difíciles, pero sobre todo gracias por haberme acompañado en esta etapa que estoy a punto de concluir con una gran alegría, porque aprendí mucho de mi facultad y de mi universidad.

A mis abuelos que han sido mi motor para seguir aprendiendo, su apoyo incondicional y su amor que me brindan, lo agradezco.

*A mi tutor **Dr. Cesar Esquivel Chirino** por haberme dedicado su tiempo y comprensión.*

*A la doctora **María Eugenia** por su dedicación y paciencia en el transcurso del seminario.*



INTRODUCCIÓN

La glándula tiroides principalmente lleva a cabo funciones como son la producción de hormonas como es la T₃ (triyodotironina) y T₄(tiroxina), que tienen como función regular el metabolismo general del organismo y equilibran el crecimiento, el grado de funcionalidad de los sistemas del cuerpo humano, síntesis de proteínas, entre otras funciones.

La glándula tiroides produce otra hormona que es la calcitonina, que se encarga de la homeostasis, es decir el equilibrio del cuerpo.

Es necesario conocer cuando en la consulta dental se nos presenta un paciente con hipotiroidismo y saber identificar el plan de tratamiento y el manejo odontológico.

Al momento de indicar los medicamentos para estos pacientes debemos conocer su dosis, y en caso de presentar enfermedades sistémicas, embarazo, interacciones con otros fármacos, entre otros, saber calcular la dosis inicial del paciente.

Es importante realizar un diagnóstico oportuno, iniciando con la historia clínica, la exploración de cabeza y cuello para identificar alguna anomalía en la glándula tiroides al momento de la inspección clínica.

En la consulta dental es importante conocer las características clínicas, la etiología, y su diagnóstico, para posibles complicaciones al momento del tratamiento. Debemos de saber interpretar los estudios de laboratorios y conocer los valores normales, para poder identificar si existe alguna alteración en la glándula tiroides, y saber si actualmente el paciente recibe tratamiento para la enfermedad y si se encuentra bajo control médico, y si no es el caso mandar interconsulta con otra especialidad.

Con esta información podremos tener un manejo odontológico adecuando a los pacientes con hipotiroidismo y así evitar accidentes en la consulta dental.



OBJETIVO

Identificar la etiología, el diagnóstico y las manifestaciones clínicas del hipotiroidismo y conocer el manejo odontológico durante el tratamiento dental.



CAPÍTULO I ANTECEDENTES HISTÓRICOS

1. Antecedentes generales de la glándula tiroides

Una de las primeras observaciones de la glándula tiroides fue realizada por Galeno en disección de animales, y que hasta en el Renacimiento en la escuela de Padua (año 1490) en ayuda de anatomistas como Leonardo da Vinci, realizaron diagramas y dibujos, en el cual estos son llamados como las primeras representaciones de la anatomía de la tiroides en el cuerpo humano, bajo el título de “glándulas laríngeas”, sin embargo, todos estos dibujos estuvieron perdidos por un tiempo, y fueron descubiertos hasta el siglo XIX.¹ Figura 1.



Figura 1 Galeno de Pérgamo 28.

De esta manera a Andres Vesalio y a su discípulo Tiziano (Johannes Stephanus de Calcar) se le atribuye la primera descripción de la tiroides en su obra publicada en 1543 “De Humani Corporis Fabrica”, en donde se describe a dos glándulas laríngeas, atribuyéndoles funciones como ser parte del sistema linfático y lubricación de la tráquea.¹

Bartolomeo Eustachio (1510-1574) afino la descripción de la tiroides, en su libro “Opuscula”. Posteriormente en el año 1600 Julius Casserius, profesor



anatomista italiano, el describe el istmo de la tiroides, que este no se había descrito con anterioridad.¹

Finalmente, el médico anatomista inglés Tomas Wharton (1614-1673), le asigna su nombre actual a esta glándula thyroidea, en su obra "Adenographia" por su gran parecido con el escudo con forma de mariposa que utilizaban los guerreros griegos (thyreos). La última modificación a la descripción de la anatomía de la tiroides fue por Pierre Lalouette (1711-1792), quien describe su lóbulo piramidal el cual lleva su nombre. ¹ ²Figura 2.



Figura 2 Thomas Warton¹⁴.

Desde que fue descrita en el renacimiento, su funcionamiento y su rol como glándula endocrina se mantuvo desconocida y numerosas funciones le fueron atribuidas, como que servía simplemente de relleno en los vacíos del cuello, que tenía un rol estético, especialmente en las mujeres, así como en algún momento autores como Vesalio y Vercellone le atribuyeron la función de lubricar la tráquea y el tracto digestivo.



Sin embargo, a finales del siglo XVII se menciona una función secretora, aunque no muy precisa por, Lalouette y Von Haller, en el cual postulan que la glándula tiroides es un órgano secretor .¹ Figura 3.



Figura 3 Albrechet Von Haller ¹⁵.

Hasta el siglo XIX , Parry , Graves y Basedow ellos notaron una gran asociación de tiromegalia , con grandes cambios oculares y del corazón, a lo que hoy se le conoce como hipertiroidismo, a finales de este siglo se hizo un descubrimiento sobre una atrofia glandular tiroidea como la causa principal del hipotiroidismo por Gull, que es conocido como (Sindrome de Gull), y se aplicó por primera vez el termino mixedema , por Ord.
En siglo XIX, se tiene dato del primer tratamiento de hipotiroidismo por Murria, se inyectaba a base de un extracto tiroideo. ¹²

CAPÍTULO II PRINCIPALES ASPECTOS DE LA GLÁNDULA TIROIDES

2. Glándula tiroides

Se localiza en la parte anterior del cuello a la altura de las vértebras C5-T1, por debajo de los músculos esternotiroideo y esternohiideo y lateralmente al cartílago tiroides. Es una glándula impar y tiene forma de H o de U. Tiene un peso aproximadamente 20 a 30 gramos y mide de 5cm de largo y 3 cm de ancho.^{3,5} Figura 4.

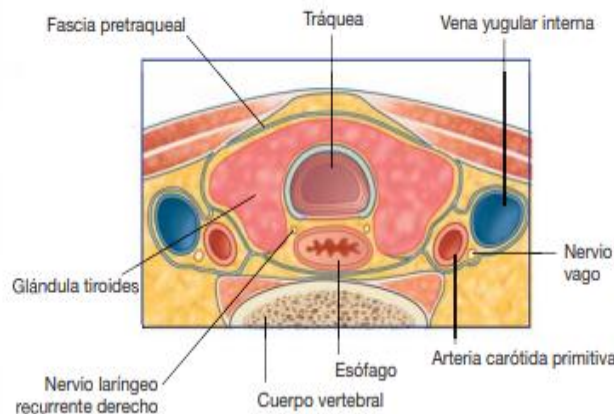


Figura 4 Glándula tiroides.⁴

La glándula tiroides está constituida por dos lóbulos laterales derecho e izquierdo, (que cubren las superficies anterolaterales de la tráquea, el cartílago cricoides y la parte inferior del cartílago tiroides), conectados por un istmo anterior a la tráquea. En ocasiones se puede encontrar un lóbulo piramidal.

Este lóbulo puede llegar a la incisura tiroidea del cartílago tiroideo de la laringe o conectar con el hueso hioides.^{3, 4}

2.1 Histología

En su capsula fibrosa interna, contienen numerosas estructuras redondas u ovaladas llamados folículos tiroideos, estos folículos están revestidos con un epitelio cubico simple compuesto de células foliculares que sintetizan la principal hormona tiroidea, tiroxina. Una membrana basal recubre cada folículo. En el interior de los folículos contienen coloide, un líquido rico en proteínas y también ahí se encuentra la tiroglobulina, la tiroides también contiene células parafoliculares o células C que nacen entre los folículos, estos producen la hormona Calcitonina, que ayuda a regular la homeostasis del calcio.⁵ Figura 5.

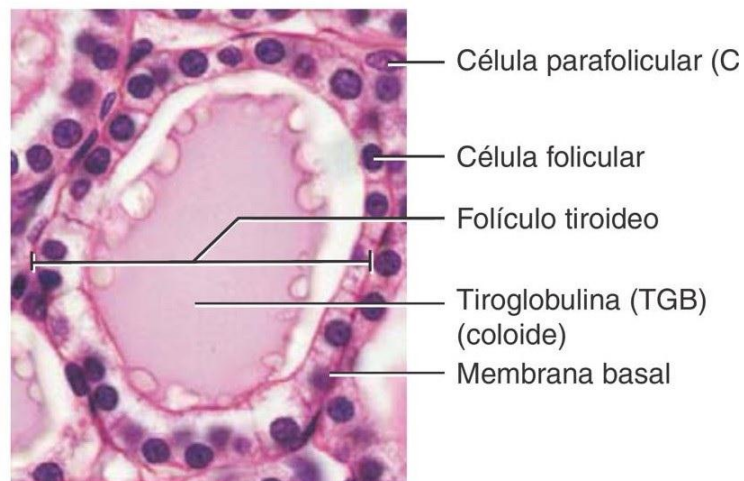


Figura 5 Corte Histológico de la glándula tiroides⁶.

2.3 Irrigación arterial

Las dos principales arterias que irrigan a la glándula tiroides es la arteria tiroidea superior, la cual es rama de la carótida externa y la segunda es la arteria tiroidea inferior que esta es una rama del tronco tirocervical, que se origina en la primera parte de la arteria subclavia.⁴ Figura 6.

2.3.1. Arteria tiroidea ima

Se presenta una pequeña arteria tiroidea ima del tronco braquiocefálico o del cayado aórtico, y asciende sobre la superficie anterior de la tráquea para así de esta manera irrigara a la glándula tiroides. (Figura 6)⁴.

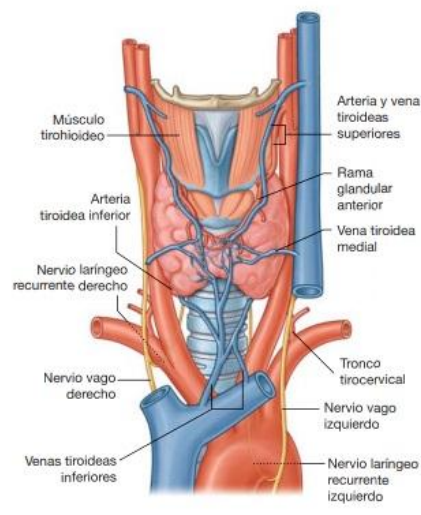


Figura 6 Irrigación e inervación de la glándula tiroides.

2.4 Drenaje venoso

Las principales venas que se encargan de drenar a la glándula tiroidea son, la vena tiroidea superior que esta principalmente drenan la zona que irriga la arteria tiroidea superior, posteriormente son las venas tiroideas inferior y media que se encargan de drenar al resto de la glándula tiroidea.

2.5 Drenaje linfático

Originados adentro de la glándula tiroidea, discurren por el tejido conectivo interlobular, estos se comunican entre sí por una red capsular de vasos linfáticos, ahí se van encaminan a los ganglios linfáticos prelaríngeos, petraqueales y paratraqueales, que desembocan a los ganglios linfáticos cervicales profundos superiores e inferiores. (Figura 7)⁴.

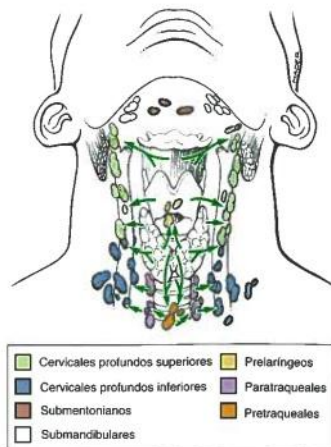


Figura 7 Drenaje linfático de la glándula tiroidea.

2.6. Nervios de la glándula tiroidea

Esta glándula tiroidea se asocia con los nervios laríngeos recurrentes, ya que previamente se habría relacionado con el nervio vago, estas fibras tienen características como que son vasomotoras y no secreto motoras, y a su vez producen vasoconstricción.^{3,4}



CAPÍTULO 3 FISIOLÓGÍA DE LA GLÁNDULA TIROIDES Y HORMONAS TIROIDEAS

3.1 Funciones fisiológicas de las hormonas tiroideas

Las hormonas tiroideas son esenciales para el crecimiento normal y desarrollo de los niños, y en los recién nacidos que presentan un déficit de hormona tiroideas presentaran algún retraso en desarrollo, sin embargo, si son tratados a tiempo esto se podría modificar.

Las hormonas tiroideas son aminas derivadas de aminoácido tirosina, y son características debido a que contienen yodo. ³² Figura 8.

1. Las hormonas tiroideas aumentan la transcripción de un gran número de genes, lo que da como resultado un aumento en la actividad funcional del cuerpo.
2. La tiroxina secretada por la tiroides se convierte en triyodotironina que es hasta cuatro veces más rápida que la tiroxina.
3. Las hormonas tiroideas aumentan el metabolismo celular entre un 60% y 100% sobre su valor normal.
4. Se incrementa la síntesis proteica, la velocidad de crecimiento de los jóvenes, se estimulan los procesos mentales y la actividad de las glándulas endocrinas.
5. Facilitan el transporte activo de la membrana celular. La mayor parte de las células pierden sodio a través de sus membranas, este déficit activa el bombeo de sodio al interior de la célula y, por consiguiente, incrementa la producción de calor.

Figura 8 Funciones principales de las hormonas tiroideas. ⁷



3.2 Control de la secreción de la hormona tiroidea

La hormona liberadora de tiotropina (TRH), esta es secretada por las terminaciones nerviosas en el núcleo paraventricular del hipotálamo, es un tripéptido que ayuda a la síntesis y liberación de TSH, esta hormona ejerce efectos sobre la conducta, la termorregulación, el tono del sistema nervioso autónomo, la función cardiovascular y la presión arterial, y la hormona tiroestimulante (TSH) (tiotropina) de la adenohipófisis es una glucoproteína con un peso molecular aproximadamente de 28.000 que posee dos cadenas, α y β , que es sintetizada por las células tiotropas de la adenohipófisis. La subunidad α es semejante a la de las gonadotropinas, se va a secretar de una manera pulsátil, y así de esta manera alcanzando los mayores niveles plasmáticos durante el sueño nocturno. Su secreción es estimulada por la TRH e inhibida por las somatostatina, dopamina, los glucocorticoides y la principal la hormona tiroidea. La hormona TSH estimula la actividad de la tiroides, estimula la captación del yodo por la tiroides y su utilización en la síntesis de la hormona tiroideas y favorece la proteólisis de la tiroglobulina y la liberación de T_3 y T_4 .^{33, 46}

1. Cuando se presenta unos niveles sanguíneos bajos las hormonas T_3 y la T_4 , o también una tasa metabólica baja lo que provocan es que estimulen al hipotálamo y secreten la TRH.
2. La Hormona TRH pasa a un sistema portal hipotálamo – hipofisario, ahí en la adenohipófisis se estimulan las células tiotropas para secretar la TSH.
3. Después la hormona TSH, es liberada al torrente sanguíneo, y estimula las células tiroideas foliculares. Estas células tiroideas foliculares van a liberar a la T_3 Y T_4 hacia el torrente sanguíneo, hasta que la tasa metabólica vuelva a su normalidad.
4. El nivel elevado de T_3 la liberación de la TRH y TSH, que se le conoce como retroalimentación negativa. (Figura 9)⁶

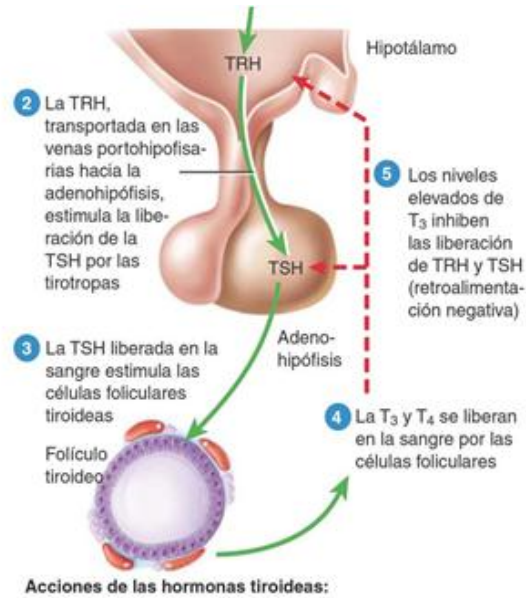


Figura 8 Control de la secreción de la hormona tiroidea.

Hormona	Acciones
Triyodotironina (T ₃) (hormona activa)	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta el metabolismo basal. • Aumenta el consumo de oxígeno • Disminuye el colesterol
Tiroxina (T ₄)	<ul style="list-style-type: none"> • Taquicardia • Desarrollo del SNC

Figura10 Acciones de las hormonas tiroideas.⁴⁶

Las hormonas tiroideas participan en varias reacciones metabólicas del cuerpo humano:



Estimulación del metabolismo de los hidratos de carbono: La hormona tiroidea estimula casi todas las fases de metabolismo de los hidratos de carbono, como es la rápida captación de glucosa por las células, una mayor absorción en el tubo digestivo e incluso una mayor secreción de la insulina.

Estimulación del metabolismo de los lípidos: También la hormona tiroidea potencia el metabolismo de los lípidos, mucho más concreto los lípidos se movilizan con mayor rapidez en el tejido adiposo lo que sucede es que disminuye los depósitos de grasas en el organismo.

Efecto sobre los lípidos plasmáticos y hepáticos: La disminución de la secreción tiroidea eleva a gran medida la concentración plasmática de colesterol, fosfolípidos y triglicéridos y casi siempre se origina un depósito excesivo de lípidos en el hígado. En un paciente con hipotiroidismo que ha tenido esta enfermedad por un tiempo prolongado se le asocia a menudo arterioclerosis grave.

La disminución de la secreción de la hormona tiroidea provoca que aumente el índice metabólico y el consumo de oxígeno, los pacientes con hipotiroidismo por esa razón se vuelven intolerantes al frío, porque así de esta manera genera menos calor interno.

Por otro lado, un paciente con hipotiroidismo disminuye la síntesis de proteínas. En los adultos provocan, fragilidad en las uñas, el cabello se vuelve más fino, y la piel seca y delgada. Otra característica, también que causa acumulación de mucopolisacáridos debajo de la piel, estas moléculas atraen el agua y provocan el aspecto de mixedema. Los pacientes niños con esta enfermedad presentan el crecimiento óseo y tisular lento y son más bajos que lo normal para su edad.



Efectos de las hormonas tiroideas sobre el aparato cardiovascular:

Reducción del flujo sanguíneo y del gasto cardiaco, frecuencia cardiaca, resistencia periférica y el volumen sistólico. Como puede presentar bradicardia, insuficiencia coronaria, disnea, dolor precordial, disminución de los ruidos cardiacos.

Efectos en el sistema respiratorio: Se presenta incremento del metabolismo eleva la utilización de oxígeno y la formación de dióxido de carbono, estos efectos provocan que se activen los mecanismos que hacen que aumenten la frecuencia y la profundidad de la respiración. En pacientes con hipotiroidismo se pueden encontrar edema en las cuerdas vocales y en la laringe que a su vez se puede provocar una voz ronca y algunos casos más complicados dificultad para respirar, la macroglosia es una consecuencia de un infiltrado de mucopolisacaridos en la lengua, que esto puede dar como resultado desencadenar un síndrome de apnea del sueño.

Alteraciones en el sistema nervioso: Las hormonas tiroideas aceleran la función cerebral, en el caso de un paciente con hipotiroidismo existe disminución de flujo sanguíneo y de la función cerebral con incremento de las resistencias vasculares cerebrales.

Las alteraciones del sistema nervioso en los adultos incluyen que sus reflejos son lentos, y los procesos mentales, también se presenta sensación de fatiga. El déficit de secreción de hormona tiroidea que se presenta durante la lactancia causa cretinismo, es un trastorno caracterizado por una disminución de capacidades mentales.

Alteraciones del sistema gastrointestinal.

Favorece las hormonas tiroideas a la secreción de los jugos digestivos y a la motilidad intestinal. En el caso de un paciente con hipotiroidismo causa una disminución de la actividad motora de algunas partes importantes como son



el estómago, esófago, intestino delgado y grueso, lo cual muchos pacientes presentan estreñimiento.

Efecto sobre glándulas endocrinas.

Se puede encontrar que se tiene una disminución de algunas hormonas hipofisarias, como es el caso de la hormona del crecimiento, Los pacientes niños con esta enfermedad presentan el crecimiento óseo y tisular lento y son más bajos que lo normal para su edad. La disminución de la secreción de la hormona tiroidea provoca que aumente el índice metabólico y el consumo de oxígeno, los pacientes con hipotiroidismo por esa razón se vuelven intolerantes al frío, porque así de esta manera genera menos calor interno.

Por otro lado, un paciente con hipotiroidismo disminuye la síntesis de proteínas. En los adultos provocan, fragilidad en las uñas, el cabello se vuelve más fino, y la piel seca y delgada. Otra característica, también que causa acumulación de mucopolisacáridos debajo de la piel, estas moléculas atraen el agua y provocan el aspecto de mixedema.

Alteraciones del sistema hematopoyético.

Se presenta anemia, los defectos más características son que la hemostasia es un tiempo de sangrado prolongado, se presenta una disminución de la actividad plaquetaria y concentraciones bajas en factor VIII.

Efectos o alteraciones del sistema musculo-esquelético.

Cuando hay una disminución de la hormona tiroidea reduce la actividad de los músculos que se relajan lentamente tras la contracción, lo cual se nos presenta en el paciente fuerza muscular y artralgias, espasmos musculares, parestesias, neuropatía periférica.



Efectos de las hormonas tiroideas sobre la función sexual.

Los pacientes con hipotiroidismo, del sexo masculino y femenino presentan disminución de libido. En el caso de las mujeres presenta oligomenorrea (hemorragia menstrual muy escasa), y en ocasiones amenorrea.^{7, 33}

3.3 Importancia del yodo

Las hormonas tiroides para que realicen sus funciones que son la síntesis y la secreción se necesita un aporte adecuado de yodo a la glándula tiroides, el yodo principalmente lo obtenemos de los alimentos y el agua, se requiere de cantidades mínimas de este nutriente como es 90-120 $\mu\text{g}/\text{día}$ para niños y adolescentes, 150 $\mu\text{g}/\text{día}$ para adultos y > 200 $\mu\text{g}/\text{día}$ para mujeres embarazadas o que amamantan. El yodo contenido en los alimentos se encuentra predominantemente en forma de yoduro, que, tras su casi total absorción por el aparato digestivo, pasa al líquido extracelular.

El yodo ingresa en este fondo común por tres vías:

- 1) Proveniente de los alimentos.
- 2) Desde el tiroides por difusión.
- 3) Desde los tejidos, tras liberarse yoduro mediante la desyodación de las hormonas tiroideas

Su eliminación se realiza por dos vías:

- 1) Por captación tiroidea.
- 2) Por eliminación a través de la orina (90% del yodo ingerido)¹⁶



3.4 Hormonas tiroideas

3.4.1 Síntesis y secreción de las hormonas metabólicas tiroideas

La glándula tiroides secreta dos hormonas, la tiroxina y la triyodotironina conocidas como la T_3 y T_4 , la secreción tiroidea está controlada por la tirotrópina (TSH) , secretada por la adenohipófisis, también secreta la calcitonina, una hormona importante para el metabolismo del calcio. La tiroides es la única glándula endocrina que almacena su producto secretorio en grandes cantidades, la síntesis y la secreción de T_3 y T_4 es la siguiente:

- I. Atrapamiento de yoduro: Estas células foliculares tiroides atrapan iones y yoduro por el transporte activo desde la sangre hasta las células.
- II. Síntesis de tiroglobulina; Durante que las células foliculares están atrapando yoduro, también se está sintetizando la tiroglobulina (TGB), una glucoproteína creada en el retículo endoplasmático rugoso, modificada en el complejo de Golgi y almacenada en vesículas secretoras.
- III. Oxidación del yoduro. Los aminoácidos en la TGB son tirosinas que van a ser yodadas. No obstante, los iones de yoduro cargados negativamente no pueden unirse a la tirosina hasta que sufren cambios como la oxidación (pérdida de electrones) a yodo molecular.



-
- IV. Yodación de tirosina. Cuando se forman las moléculas de yodo, reaccionan con las tirosinas que son parte de la molécula de tiroglobulina . La unión de un átomo de yodo produce monoyodotirosina (T1) y la segunda yodación produce diyodotirosina (T2). La TGB con átomos de yodo incorporados, un material pegajoso que se almacena y se junta en la luz del folículo tiroideo, se llama coloide.

 - V. Unión de T1 Y T2. Cuando se presenta el último paso para realizar la síntesis de la hormona tiroidea, dos moléculas de T₂ se unen para formar T₄ o una T₄ o una T₁ y una T₂ se unen para formar T₃.

 - VI. Pinocitosis y digestión del coloide. Algunas partes del coloide vuelven a entrar en las células foliculares por pinocitosis y se unen a los lisosomas. Enzimas digestivas en los lisosomas degradan la TGB, liberando moléculas de T₃ y T₄.

 - VII. Secreción de hormonas tiroideas. Cuando la T₃ y la T₄ son liposolubles, difunden a través de la membrana plasmática hacia el líquido intersticial y luego hacia el torrente sanguíneo.

 - VIII. Transporte en la sangre. La T₃ y T₄ se cambian con proteínas de transporte con la sangre, principalmente con la globulina de unión a la tiroxina (TGB).(Figura 10)^{6,7}

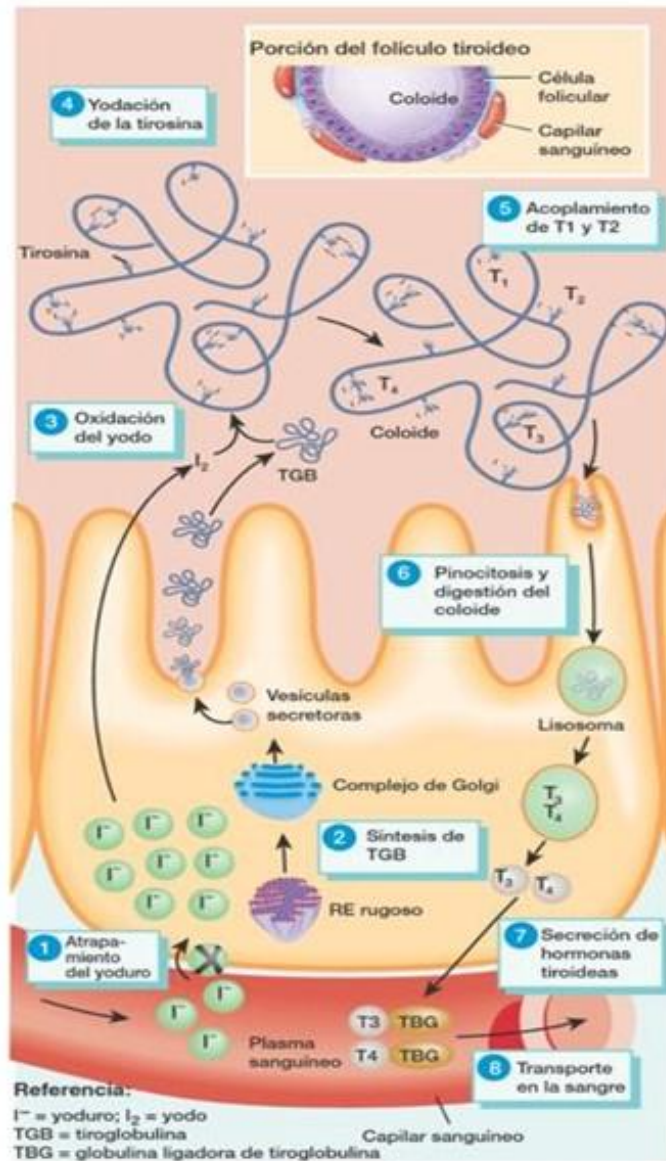


Figura 11 Secreción y síntesis de la hormona tiroidea.



CAPÍTULO IV DESCRIPCIÓN DE HIPOTIROIDISMO

4. Hipotiroidismo

4.1 Epidemiología

La incidencia general del hipertiroidismo estimada de 0.05 -0.10% de la población general, en el cual ocurre en cualquier edad y tiene mucha más prevalencia en las mujeres.⁷

4.1.1 Mundial

La prevalencia que existe en hipotiroidismo primario, varía entre el 0.1 al 2%, y tiene mayor frecuencia en el sexo femenino y aumenta a un 7% -10% en mayores de 60 años. Se reporta una incidencia anual de 3.5 por 100 en mujeres y de 0.6 por 1000 en hombres. Sin embargo, del hipotiroidismo subclínico, se maneja una incidencia de 3 a 9% a nivel mundial, aumentado hasta un 10% en mujeres de 55 años y hasta un 20% en personas de 65 años.⁸

En las mujeres embarazadas la prevalencia es de 0.3 a 0.5% para hipotiroidismo clínico y de 3 a 5% para hipotiroidismo subclínico.⁹

Se Menciona que en Colombia la prevalencia varía según su distribución geográfica, sexo y edad, como es el caso de hipotiroidismo del 0.5% 5.9%.

20

4.1.2 Nacional

En México tenemos una prevalencia de hipotiroidismo primario de 1% siendo de 3 a 8% para hipotiroidismo subclínico .⁸



4.2 Etiología

Una de las causas más común de los trastornos de la tiroides se encuentra hipotiroidismo, que es causado por una inadecuada acción de las hormonas tiroideas, debido esto principalmente por una disminución en la síntesis y secreción de las hormonas, debido a una alteración orgánica de la glándula tiroides.^{7,11}

Principalmente puede presentarse congénito, si la glándula tiroides no se desarrolla de una manera adecuada o adquirido, si existe alteración en las hormonas ya sea por extirpación de la glándula, por déficit de yodo autoinmune o idiopática.

Las causas del hipotiroidismo suelen ser parecidas tanto en el joven como en el adulto, siendo la presentación más común el hipotiroidismo primario, el cual se origina por un trastorno orgánico.¹¹

4.3. Factores de riesgo

- Historia personal o familiar de enfermedad tiroidea autoinmune
- Enfermedad endocrina autoinmune
- Enfermedad no endocrina autoinmune
- Síndrome de Down
- Depresión
- Enfermedad psiquiátrica
- Medicamentos que alteran la función tiroidea
- Antecedente de radiación a cabeza y cuello
- Factores de riesgo cardiovascular (diabetes mellitus, dislipidemia, hipertensión arterial)
- Infertilidad



4.4 Definición

Se denomina hipotiroidismo a la situación clínica caracterizada por un déficit de secreción de hormonas tiroideas o una deficiencia en la acción de las mismas, es producida por una alteración orgánica o funcional de la glándula tiroides o por un déficit de estimulación de la TSH. También puede ser ocasionado por una autoinmunidad contra la glándula tiroides, lo que provoca la destrucción de esta. El hipotiroidismo también se presenta en la infancia, este se manifiesta como cretinismo y si este ocurre en adultos, que principalmente son en mujeres de edad media, se le conoce como mixedema.¹⁰

4.5 Clasificación

Algunos parámetros para la clasificación de la son: la edad, la localización, evolución clínica y grado de afección clínica.⁷

4.5.1 Hipotiroidismo primario: Este es producido por un daño funcional de la glándula tiroides, ya sea de tipo autoinmune, como puede ser por tiroiditis de Hashimoto, inflamatorio (tiroiditis viral o subaguda), iatrogénico (postquirúrgicos, radioyodoterapia), farmacológico (amiodarona, litio), o por deficiencia de yodo.²⁷

El hipotiroidismo primario se divide en dos:



Hipotiroidismo clínico: Elevación de tirotropina (TSH) por encima del límite superior de la normalidad, en presencia de concentraciones séricas normales de tiroxina libre (T_4L) y de triyodotironina libre (T_3L) (siempre que la función tiroidea esté estable en las semanas previas, el eje hipotálamo hipofisario tiroideo esté íntegro y no haya enfermedades concomitantes).^{27, 8}

Hipotiroidismo subclínico: se define en las mismas condiciones que el subclínico, si la elevación de TSH se acompaña de disminución de hormonas tiroideas.^{27, 8}

4.5.2. Hipotiroidismo secundario: también es conocido como central, cuando existe un mal funcionamiento de la hipófisis o del hipotálamo, es decir que hay bajo nivel de TSH. ^{8,11}

Esto se puede desarrollar debido por tumores hipofisarios o hipotalámicos, por enfermedades infiltrativas o inflamatorias de la hipófisis por necrosis hemorrágica postparto o por lesión quirúrgica o postirradiación. También Algunos fármacos pueden producir disminución de la síntesis de TSH, como el bexaroteno, los glucocorticoides, dopamina y cocaína.¹⁰Figura 12.

4.5.3. Hipotiroidismo congénito

Cuando se encuentra deficiencia de la función tiroidea al nacer se conoce como hipotiroidismo congénito, puede ser de origen central o primario, más frecuentemente, por alteración en el desarrollo embriológico de la glándula o por alteraciones de la hormonogénesis tiroidea.⁴³



Causas de hipotiroidismo	
Hipotiroidismo Primario	<ul style="list-style-type: none">• Destrucción de tejido tiroideo (tiroiditis autoinmunitaria, tratamiento con yodo, radioterapia de cabeza y cuello , tiroidectomía total o subtotal, enfermedad infiltrativa) .• Defecto en la biosíntesis de hormonas tiroideas (deficiencia de yodo, fármacos antitiroideos.
Hipotiroidismo secundario o central	<ul style="list-style-type: none">• Enfermedad hipofisaria.• Enfermedad hipotalámica.
Hipotiroidismo Transitorio	<ul style="list-style-type: none">• Tiroiditis silenciosa.• Tiroiditis subaguda.

Figura 12 Causas del hipotiroidismo ⁴¹.

4.5.4 Hipotiroidismo en el embarazo

Se considera hipotiroidismo en el embarazo cuando se presenta:

TSH mayor de 10mUI/L independientemente de las concentraciones de T4L.

Hipotiroidismo subclínico en el embarazo:

TSH mayor a 2.5 mUI/L .

Para evaluar la función tiroidea durante el embarazo, se recomienda utilizar concentraciones de TSH Y T₄L.

Se recomienda una ingesta diaria de yodo durante todo el embarazo y lactancia de 200 a 500mg. ⁸



4.6 Signos y síntomas

Los síntomas que son los más característicos cuando un paciente tiene hipotiroidismo son debilidad y cansancio, piel seca y pérdida de cabello, las personas son friolentas y tienden a estreñimiento, mala memoria y dificultad para concentrarse, tienen poco apetito y aunque comen los mismo que las otras personas tienden a subir de peso, disnea, menorragia, parestesia y dificultades auditivas.

Por otra parte, algunos de los signos clínicos característicos de esta enfermedad son piel seca y áspera con pies y manos frías, hinchazón en cara, pies y manos (mixedema), alopecia difusa, bradicardia y relajación tardía del reflejo tendinoso.¹⁷

4.7 Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas que se caracterizan de esta enfermedad son mixedema facial (infiltración de una sustancia mucosa en piel y mucosas), retraso en la cicatrización y voz ronca, anemia, cardiomegalia, intolerancia al frío, hipotensión, hipertelorismo, hipotensión, letargo, parestesia, braquicardia, aumento de peso, convulsiones, cabello, se presenta también debilidad muscular en la parte superior de los brazos y piernas, amenorrea, relajación lenta, disminución de sudoración, piel fría y seca, manos frías y síndrome del túnel carpiano, perdida del tercio externo de las cejas, pelo escaso y fino, sordera.^{10, 17, 18} Figura 13.

En el hipotiroidismo infantil, también se le es llamado cretinismo, algunas de sus características son que tienen la piel facial gruesa, seca y arrugada, sus labios se notan prominentes, la base craneal se nota ancha, también puede padecer micrografía debido que no hay una proporción en los maxilares.¹⁷



Manifestaciones clínicas a nivel sistémico de hipotiroidismo	
Piel (Anexos)	edema mucinoso (mixedema) alrededor de ojos, manos y fosas supraclaviculares, macroglosia hipercarotenemia, sequedad de piel, mucosas y cabello , fragilidad capilar y ungueal.
Sistema cardiovascular.	bradicardia, hipoperfusión periférica, derrame pericárdico, cambios en el electrocardiograma.
Aparato respiratorio.	hipoventilación, apnea obstructiva del sueño, derrame pleural.
Sistema nervioso central y periférico.	enlentecimiento de funciones intelectuales, somnolencia y letargo, trastorno depresivo o paranoide, agitación, hipoacusia, síndrome del túnel carpiano
Sistema muscular.	rigidez y dolor muscular, enlentecimiento de reflejos osteotendinosos ,mioclonías , elevación de CPK
Sistema esquelético.	Alteración de la osificación y retardo del crecimiento (hipotiroidismo infantil).
Sistema digestivo.	estreñimiento, elevación de enzimas hepáticas, malabsorción.
Función reproductora.	disminución de libido, oligospermia, menometrorragias, anovulación.
Función renal.	reducción de la tasa de filtrado glomerular, hiponatremia.
Metabolismo energético.	disminución de la síntesis y degradación de proteínas, disminución de la síntesis y degradación de lípidos (predomina lo último con aumento de LDL colesterol y triglicéridos), aumento de peso.

Figura 13 Alteraciones sistémicas de hipotiroidismo ²

4.8 Manifestaciones clínicas bucales

Macroglosia

Una de las manifestaciones bucales más recurrentes que se presenta en un paciente con hipotiroidismo es macroglosia o lengua grande, ésta es un trastorno que se puede ser congénito o secundario. En la macroglosia secundaria principalmente se observa en el Síndrome de Down, el síndrome de Beckwith-Wiedemann y en ocasiones se presenta en el síndrome de neoplasia endocrina múltiple (tipo III). La secundaria o adquirida puede ser a causa de una afectación difusa en la lengua por tumores como linfangioma, hemangioma o neurofibroma, o alguna infiltración difusa de la lengua por depósitos de amiloide en la amilodosis, también se presenta en trastornos sistémicos como es acromegalia y cretinismo (hipotiroidismo congénito) también se puede presentar macroglosia.³ Figura 14.

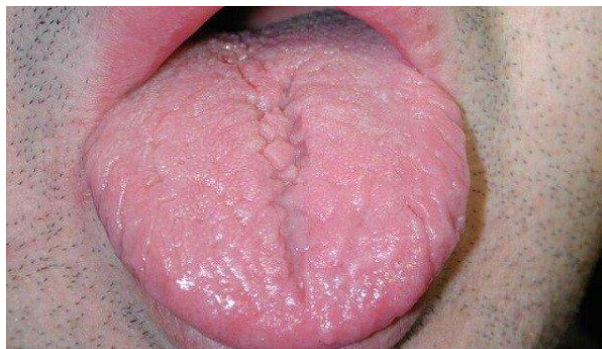


Figura 14. Macroglosia.³⁴

Gingivitis

Es una enfermedad inflamatoria causada por bacterias que colonizan el margen gingival, en el cual se ha demostrado que esta enfermedad en todas las edades. Los factores principales que se atribuyen a que se manifieste la

gingivitis es que hay una mala higiene oral, respiraciones defectuosas, que el paciente presente calculo (restos de alimentos calcificados).

Las manifestaciones clínicas que se presentan son eritema, edema, sangrado tras la exploración, sensibilidad, agrandamiento gingival, ausencia de adherencia.³⁵ Figura 15.



Figura 15 Gingivitis .⁴²

Hipoplasia del esmalte

La hipoplasia es una alteración del esmalte que pueden presentarse como consecuencia de factores ambientales o hereditarios. Encontramos factores ambientales como infecciones bacterianas y víricas, inflamación, estados carenciales (vitamina A, C, D y calcio), lesiones químicas (flúor), y traumatismo. Las alteraciones del esmalte se pueden localizar en uno o dos dientes (focal), o también puede afectar a muchos dientes que se conoce como generalizada. La magnitud de la alteración del esmalte está relacionada por lo general con el factor etiológico específico, la duración de la agresión y la etapa en la que se está formando el esmalte al momento que se presente la lesión.³⁶ Figura 16.



Figura 16 Hipoplasia del esmalte.³⁷

Caries Dental

La caries dental es una enfermedad multifactorial que implica interacción entre los dientes, la saliva y la microflora oral como factores del huésped y la dieta como un principal factor externo.³⁶ Figura 17.



Figura 17 Caries Dental.³

Periodontitis crónica

Es una enfermedad infecciosa que produce inflamación de los tejidos de soporte de nuestros dientes, pérdida de inserción y pérdida ósea alveolar.



Esta enfermedad se inicia con un acumulo de placa dentobacteriana, pero los mecanismos de defensa del huésped desempeñan un papel muy importante en su patogénesis.

Se llega a presentar a cualquier edad, pero principalmente se detecta en adultos. Las características clínicas de esta enfermedad son: inflamación gingival se forman bolsas periodontales, se presentan recesiones gingivales, sangrado gingival después de aplicar presión, movilidad en los dientes.³⁵



Figura 17 Periodontitis crónica.³⁹

Micrognatismo

Alteración que se presenta con maxilares de tamaño muy pequeño, siendo más afectado el inferior que el superior, generalmente asociados a otras patologías, como es el caso de hipotiroidismo, como síndromes que involucran al primer arco branquial o mandibular.⁴⁷ Figura 18.



Figura 18 Micrognatia .⁴⁸

Mordida abierta anterior

Esta es una alteración donde los dientes superiores e inferiores no contactan entre sí, y por consiguiente los maxilares están separados, se habla que es de origen esquelético cuando el problema es entre los dientes por divergencias de las basales de los maxilares y de origen dental es que no afectan las basales, los pacientes con hipotiroidismo presentan mordida abierta anterior, es decir que los segmentos anteriores no contactan entre sí. ⁴⁷ Figura 19.



Figura 19 Mordida abierta anterior .⁴⁹

Causas que producen que tengamos mordida abierta anterior:

- La lengua, con su tamaño, forma y postura.
- El patrón de crecimiento entre ambos maxilares.
- Hábitos de succión, problemas respiratorios, factores deformantes que nos va ayudar a que se instale la anomalía.⁴⁷ Figura 19.



4.9 Diagnóstico

En el diagnóstico de hipotiroidismo se requiere la determinación de TSH debido a la falta de especificidad de las manifestaciones clínica y a la ausencia de signos patognomónicos.⁸

Se debe de realizar historia clínica a nuestro paciente y mencionar si con anterioridad le han realizado cirugía de la tiroides, que, antecedente de radiación en el cuello para tratar algún cáncer, si alguno de sus familiares ha sufrido de una enfermedad de la tiroides, medicamentos que afecten la función de la tiroides, si existe fármacos que afectan la síntesis o función de hormonas tiroideas²⁵

Por otro lado, se debe de realizar examen físico para explorar si existe alguna alteración en la glándula, o si presenta algún síntoma o signo.

El principal marcador de laboratorio es la TSH elevada, si se encuentra elevada la TSH y los niveles de T₃ Y T₄ normales estamos hablando de un diagnóstico para subclínico secundario, normalmente este no presenta ningún síntoma, y cuando se nos presenta un hipotiroidismo primario la TSH está muy elevada mientras que la T₄ es muy baja, sin embargo, la T₃ se mantiene en valores normales.²⁶

Para el diagnóstico de un infante se ha tenido un gran avance, los exámenes que también se realizan a ellos son las de TSH y la T₄, para colaborar que estamos frente a un paciente con hipotiroidismo.²⁴

Cuando se nos presente una paciente con embarazo para hacer un correcto diagnóstico, en cada trimestre debemos de observar los niveles de hormona.²⁷

Para los pacientes de 50 años o más se recomienda realizar TSH en mujeres asociados a síntomas sugestivos de enfermedad tiroidea. También realizar un tamizaje con TSH en mujeres a partir de 60 años, en caso de algún resultado anormal se recomienda repetir cada 5 años.



El rango de normalidad de valores de TSH es entre **0.45-4.5mUI/L** en la población normal. (Figura)⁸

Valores normales de TSH	
50-59 años	4.2 mUI/L
60-69 años	4.7 mUI/L
70-79 años	5.6 mUI/L
+ 80 años	6.3 mUI/L

Figura 15 Valores de normalidad de TSH.

La confirmación del diagnóstico se realiza con una cuantificación de TSH (habitualmente sobre el valor normal 4.5 mUI/L) > 10 mUI/mL y T4L < 0.9 ng/dL para el hipotiroidismo primario. Niveles de TSH < 1 UI/mL y T4L < 0.9 ng/dL confirman el diagnóstico de hipotiroidismo secundario, lo cual amerita envío al endocrinólogo para identificar deficiencia de otras hormonas: luteinizante (LH), folículo estimulante (FSH), adrenocorticotropa (ACTH) y del crecimiento. El diagnóstico de hipotiroidismo subclínico se establece con TSH entre 4.5 y 10 mUI/L y T4L normal (0.9 a 1.9 ng/dL); el diagnóstico puede complementarse con determinación de anticuerpos contra la peroxidasa tiroidea (AcTPO). Si la TSH es > 10 mUI/mL y la T4L se encuentra normal, la medición debe repetirse tres a seis meses después solo con cuantificación de T4L, previa exclusión de enfermedad no tiroidea e interferencia de medicamento; niveles bajos de T4L son indicativos de hipotiroidismo. Con TSH por arriba del valor normal y T4 libre baja se debe iniciar tratamiento por hipotiroidismo manifiesto. La TSH tiene sensibilidad de 98 % y especificidad de 96 %. La determinación de AcTPO y antitiroglobulina AcTg es fundamental para diagnóstico y seguimiento en enfermedades autoinmunes.⁴⁰



4.10 Diagnóstico diferencial

Principalmente en el hipotiroidismo en adulto se puede confundir con un síndrome nefrótico, debido por la inflamación y la palidez de la piel y en procesos hematológicos (anemia) ²⁴

Sin embargo, cuando se habla de un hipotiroidismo infantil, es difícil de confundir, ya que se presenta trastorno del desarrollo intelectual, defecto en el crecimiento o de la maduración esquelética.

Tenemos que tomar un punto muy importante para el diagnóstico diferencial del hipotiroidismo, que consistente en la distinción entre las formas primarias y las que surgen de origen hipofisario o hipotalámico, principalmente los datos clínicos ofrecen escasa ayuda al respecto, con excepción de hipercolesterolemia, que solamente se presenta en las primarias, la menor tendencia de infiltración mucoide en las secundarias y la terciaria, si la hay es la afección hipotálamo- hipofisaria. ¹³

4.11 Pronóstico y prevención

Actualmente un paciente con hipotiroidismo en adultos que lleva acabo correctamente su tratamiento, alcanza realmente una supervivencia normal, sin embargo, cuando un recién nacido presenta hipotiroidismo, el pronóstico va a depender principalmente de la prontitud en cual se le dé un diagnóstico, y un tratamiento, a un paciente neonatal una de las secuelas más importantes sería un retraso mental permanente, y se complica mucho más cuando la atención al infante se le da después de 2 años de nacido, unas de las características también son anomalías en el esqueleto y déficit en el crecimiento. ¹³



4.12 Tratamiento

Los tratamientos utilizados en los pacientes con hipotiroidismo son los siguientes fármacos:

- Levotiroxina (monoterapia)
- Levotiroxina/Liotironina(terapia combinada)
- Liotironina (monoterapia)

El fármaco levotiroxina se recomienda de primera elección para hipotiroidismo, ya que tiene una buena eficacia, seguridad a largo plazo, su administración es fácil, su absorción es intestinal y es buena, vida media es larga y su precio en las farmacias es de bajo costo.

Al mandar un medicamento se recomienda considerar varios parámetros que van a influir en la dosificación que le demos nosotros como odontólogos a nuestros pacientes como son: edad, si presenta alguna enfermedad cardiaca, peso del paciente y masa corporal, si se encuentra embarazada, la etiología del hipotiroidismo y la concentración sérica de TSH. ⁸

Se recomienda administrar levotiroxina 60 minutos antes del desayuno o 3 horas después de la cena, debido a que su administración de levotiroxina con alimentos puede alterar su absorción.

Realizar mediciones de TSH cada 6-8 semanas después de cualquier cambio de dosis hasta lograr el valor de normalidad de TSH.

La administración de la levotiroxina se debe de hacer de manera separada de otros medicamentos y suplementos como, por ejemplo: carbonato de calcio y sulfato ferroso), con una diferencia de 4 horas.

En el hipotiroidismo en el embarazo se recomienda una dosis inicial de levotiroxina de 1.2mcg/Kg/día.



CAPÍTULO V MANEJO ODONTOLÓGICO EN PACIENTES CON HIPOTIROIDISMO

La historia clínica es un documento de suma importancia en el cual nos informa el estado de salud actual del enfermo, sus antecedentes fisiológicos, patológicos y hereditarios, sus hábitos, su perfil psicosocial y su estado físico, todo esto se obtiene realizando la historia clínica de manera clara, este debe de ser una narración escrita o en la actualidad ya existe programas para realizarlos de manera electrónica, esta debe de ser clara, detallada, precisa, y sobre todo ordenada de todos los datos más relevantes del paciente. Nosotros como odontólogos debemos de hacer una historia clínica completa, ya que nos permite conocer las posibilidades y las limitaciones en una práctica odontológica.

Debemos de estar familiarizados con todas las manifestaciones orales y sistémicas que puede llegar a ocurrir cuando se nos presenten esta enfermedad, toda atención dental debe de ser suspendida hasta que el paciente se realice una evaluación detallada. La consulta con el médico de atención primaria del paciente o un endocrinólogo está justificada si se observa algún signo o síntoma de enfermedad tiroidea en el examen. Si se necesita un procedimiento dental de emergencia en las primeras semanas de tratamiento de la tiroides, es necesario un examen con el endocrinólogo.^{29 31} Se recomienda que en el proceso de evaluación subjetiva se concluya con la clasificación del paciente según su estado físico o categorías de riesgo medico de acuerdo a la clasificación de ASA (American Society of Anesthesiologists).²³ Figura 20.



Clasificación del estado físico del paciente	
ASA I	Paciente normal, sano, sin historial de enfermedad sistémica.
ASA II	Paciente portador de enfermedad sistémica moderada o factores de riesgo a la salud (obesidad, tabaquismo, uso excesivo de etanol)
ASA III	Paciente con enfermedad sistémica severa, que limita las actividades pero no es discapacitado.
ASA IV	Paciente portador de enfermedad sistémica severa, discapacitado. Que es una constante amenaza de vida.
ASA V	Paciente moribundo, de quien no se espera la supervivencia por un periodo de 24 horas, con o sin intervención quirúrgica.

Figura 20 Clasificación de la ASA .²³

Aspectos generales del paciente

Nosotros como odontólogos debemos al momento que llega nuestro paciente a nuestro consultorio dental debemos, de empezar analizarlos desde que llega, como es su marcha, biotipo, actitud, complexión, facies, si tiene algún movimiento anormal, y debemos de empezar recopilando todos sus datos, los más relevantes.

Marcha: Los movimientos deben de ser normales, debe de haber un balanceo simétrico de los brazos, también debemos de observar si el paciente camina libremente o si le cuesta trabajo hacerlo, si se limita a realizar algún movimiento, o si es obligado a permanecer sentado durante toda la anamnesis. ²²

Biotipo o hábito externo: De igual forma debemos de observar que complexión tiene nuestro paciente, si sufre de obesidad o algún trastorno de

nutrición. Hay tres tipos de ellos que son los brevilíneo, longilíneo y normolíneo. (Figura 21y22)^{22,23}

TIPOS DE BIOTIPO	
Brevilíneo	<ul style="list-style-type: none">• poca estatura• gruesos y corpulentos• cuello corto• tórax ancho• musculatura bien desarrollada extremidades pequeñas
Longilíneo	<ul style="list-style-type: none">• altos,• delgados• cuello y tórax alargados• musculatura pobre y extremidades largas.
Normolíneo	<ul style="list-style-type: none">• conformación armónica

Figura 21 Características de los tipos de biotipo.

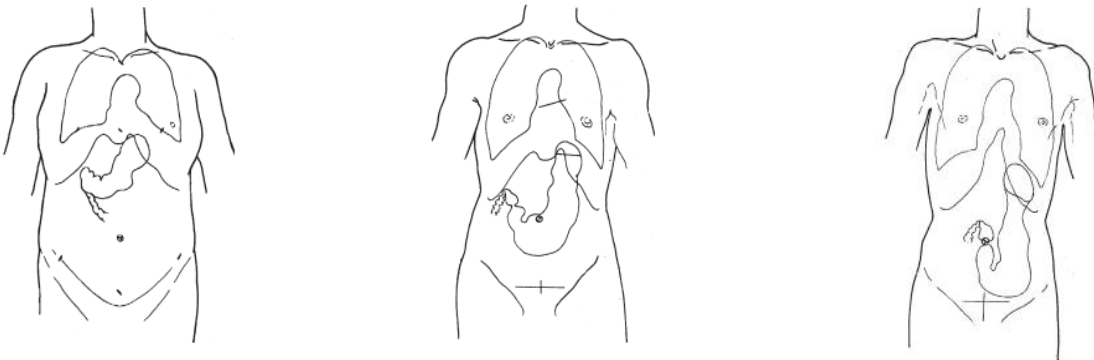


Figura 22 Tipos de biotipos.

Actitud: Eso significa que nuestros pacientes desde cuando entran a nuestro consultorio tenemos que observar su postura, hay una clasificación de acuerdo a Lloyd. T. Brown que se da 4 tipos de posturas.^{19 22} Figura 23.



TIPOS DE POSTURALES	
Tipo A. Excelente	<ul style="list-style-type: none">• Cabeza erecta• Mentón saliente• Alineación perfecta de la cabeza con relación al hombro, cadera y tobillo• Tórax alto y abombado.• Abdomen inferior hacia dentro y plano• Las curvaturas de la espalda están dentro de límites normales.
Tipo B. Buena.	<ul style="list-style-type: none">• Cabeza ligeramente hacia delante.• Tórax ligeramente bajo.• Abdomen inferior hacia dentro, pero no plano.• Las curvaturas de la espalda ligeramente aumentadas.
Tipo C. Pobre.	<ul style="list-style-type: none">• Cabeza hacia delante.• Tórax plano.• Abdomen relajado.• Las curvaturas de la espalda exageradas.
Tipo D. Mala	<ul style="list-style-type: none">• Cabeza exageradamente hacia delante.• Tórax deprimido (enterrado). 3.• Abdomen completamente relajado y protuberante.• Las curvaturas de la espalda extremadamente exageradas.

Figura 23 Tipos posturales. ²²

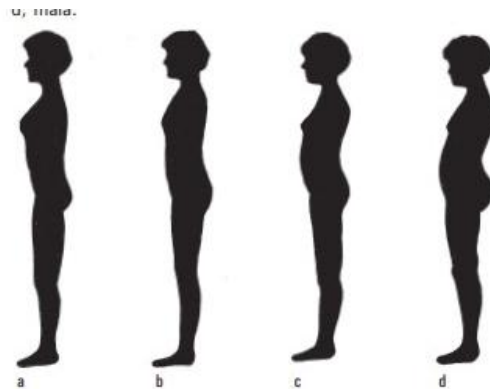


Figura 24 Tipos posturales a) excelente b) buena c) pobre d) mala .²²

Facies: El estudio de la facies es importante información al momento de hacerle un examen a nuestro paciente, nos ofrece una correcta orientación diagnóstica, a esto se le denomina al aspecto y a la configuración de la cara, en el caso de hipotiroidismo se observa una cara con mixedema. ^{19, 22, 23}

Antecedentes patológicos y no patológicos

Aquí en este apartado consisten en una valoración global sobre la salud del paciente antes de la enfermedad actual, debemos de conocer el estado general de la salud, si ha sufrido de alguna enfermedad pasada, lesiones, si en alguna ocasión han sido hospitalizada, si le han realizado alguna intervención quirúrgica, alergias a algún medicamento o alimento, si el paciente tiene todo su esquema completo de vacunación, si consume alguna droga, su tipo de alimentación, y si actualmente sufre de alguna enfermedad y cuales medicamentos toma para su tratamiento, si ocupa terapias alternativas o complementarias.

Por esa razón es importante que debemos preguntarles a todos los pacientes al momento de realizarle el interrogatorio. ¹⁹



Antecedentes heredo-familiares

Cuando nosotros como odontólogos llevamos a cabo el interrogatorio al paciente debemos de preguntar los antecedentes familiares ya que nos proporcionan información acerca de la salud de toda la familia, y debemos de prestar mucha atención a posibles aspectos genéticos y ambientales de la enfermedad que podrían tener implicaciones para el paciente, como por ejemplo si existe alguna cardiopatía dentro de su núcleo familiar, es importante que el paciente nos indique como miembros del ámbito de la salud cualquier antecedente.

Interrogatorio por sistemas

Después de preguntar los datos personales de los pacientes, debemos de hacer una revisión por sistemas , donde ahí se resume todos los síntomas que pudiera tener el paciente, se hace de una manera ordenada, nosotros como odontólogos podemos evaluar de manera específica cada sistema y descubrir síntomas adicionales de enfermedades , que en ocasiones todavía no lo comenta el paciente, la mejor forma de realizar la revisión por sistemas es desde la cabeza hacia las extremidades, a los pacientes se le deben explicar que a las preguntas de si han presentado alguna vez algún síntoma particular deben de responder si o no , y así de esta manera la respuesta es que afirmativa, debe de hacer preguntas mucho más directas sobre si ya tiene tratamiento a este padecimiento entre otras preguntas.¹⁹

Peso y talla

En la consulta dental a todo paciente que llega debemos de registrar estos parámetros en su historia clínica, así de esta forma nos puede ayudar a evaluar su estado nutricional y metabólico de cada paciente. Ya sea el peso y la talla, debemos de medirse y registrarse en todas las citas de los pacientes, este puede ser un punto importante de alguna enfermedad, y



sobre todo que en ocasiones utilizamos nuestro peso para llevar a cabo una dosificación adecuada, de acuerdo a su peso.^{19,22}

Signos vitales

Los signos vitales abarcan lo que es temperatura corporal, pulso arterial, frecuencia respiratoria y presión arterial, son parámetros importantes en la consulta dental, estos se deben de observar y medir constantemente, de preferencia antes de cada consulta y más cuando nuestro paciente tiene alguna enfermedad sistémica. Como se mencionaron anteriormente los pacientes que sufren de hipotiroidismo, presentan bradicardia y temperatura baja, entonces debemos de estar vigilando a los pacientes.¹⁹

Signos vitales			
Temperatura corporal	Hipertermia +38° C	Hipotermia - 36° C	Normal 35- 37° C
Frecuencia respiratoria	Taquipnea + 20 x min	Bradipnea - 12 x min.	Normal 15-20 x min
Pulso cardiaco	Taquicardia +100 x min	Bradicardia - 60 x min	Normal 60 a 80 x min

Figura 24 Signos Vitales.²⁰

Categoría	Sistólica	Diastólica
Optima	< 120	<80
Presión arterial normal	120-129	80-84
Presión arterial normal alta	130-139	85-89
Hipertensión 1	140-159	90-99
Hipertensión 2	160-179	100-109
Hipertensión 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140	< 90

Figura 25 Clasificación y valores de normalidad en hipertensión.⁴⁴



Exploración de cabeza y cuello

Debemos de hacer la exploración con el paciente sentado en la unidad dental , y primero se empieza con inspeccionar la posición de la cabeza, , la forma , las proporciones de la cabeza en su conjunto, también el cuero cabelludo para descartar lesiones , posteriormente se lleva a cabo la palpación debemos de evaluar su simetría , de esta manera nos permite confirmar información obtenida mediante la inspección , se deben de palpar todas las áreas del cráneo para descartar zonas dolorosas o masas. ¹⁹

Para realizar la palpación de la tiroides existen dos formas de palpar la tiroides: la anterior y posterior.



Figura 26 Exploración de la glándula tiroides .⁴⁵

La técnica anterior se realiza de forma que el paciente y el examinador estén sentados, en la unidad dental, el uno enfrente al otro. La flexión del cuello del paciente o el giro suave del mentón hacia la derecha producirá la relación del



musculo esternocleidomastoideo de ese lado, lo que facilitará la exploración. La mano izquierda del examinador debería desplazar la laringe hacia la izquierda y durante la deglución, palpar el lóbulo izquierdo del tiroides desplazando entre el dedo pulgar derecho y el musculo esternocleidomastoideo izquierdo, después de valorar el lóbulo izquierdo, se desplaza la laringe hacia la derecha y se valora el lóbulo derecho, lo que conlleva a modificar la posición de las manos. En el momento de la exploración, nosotros como odontólogos debemos colocarnos de pie detrás del paciente para palpar la tiroides en una técnica posterior, se debe colocar las dos manos alrededor del cuello del paciente. El odontólogo utiliza su mano izquierda para desplazar la tráquea hacia la derecha y después se solicita al paciente que degluta y con la mano derecha sobre el cartílago tiroides. Mientras el paciente deglute, la mano derecha del odontólogo palpa la tiroides contra el musculo esternocleidomastoideo izquierdo, debemos de darle al paciente agua para que beba y así facilitar la deglución, nosotros debemos valorar la consistencia de la glándula , la tiroides tiene una consistencia normal parecida a la de un musculo y debemos de ver si no existe alguna alteración y si se presenta aumentada la tiroides se debe de emplear la auscultación se puede colocar la campana de estetoscopio por encima de los lóbulos de la tiroides. Y debemos de observar si existe algún soplo en la glándula. ¹⁹

Exploración de la cavidad bucal

Se realiza un examen de la boca, debemos de comenzar con una evaluación general del estado de salud bucal: como es su higiene del paciente, el estado de sus dientes, presencia de alguna prótesis dental y su estado de ellas, evaluación de todos sus tejidos blandos como son los labios, la mucosa yugal, el paladar blando y duro, lengua, piso de boca, si existe alguna, o si se encuentra alguna alteración. Lo más importante es que el paciente debe estar sentado y con la espalda recta en nuestra unidad dental y se debe de



tener una buena iluminación. Para elaborar un examen de la boca se debe de hacer una inspección, palpación, auscultación y percusión, debe de ser de una manera detallada, minuciosa y siguiendo una metodología ordenada. Posteriormente se realiza la exploración de los ganglios linfáticos para ver si no existe alguna alteración.²³

Consideraciones en el manejo a pacientes con hipotiroidismo

Los pacientes que presentan hipotiroidismo prolongado pueden tener un aumento en los mucopolisacaridos subcutáneos, debido a la disminución en la degradación de esas sustancias, y cuando existente un aumento puede disminuir la capacidad de los pequeños vasos sanguíneos se contraen cuando sufren una herida y puede provocar el aumento de sangrado en los tejidos infiltrados, mucosas y piel. La presión local durante un tiempo se menciona que probablemente se controlara el sangrado de los vasos pequeños. El paciente con hipotiroidismo puede presentar una cicatrización tardía en la herida debido a que se presenta una disminución de la actividad metabólica en los fibroblastos, esto se asocia a que existe una mayor susceptibilidad a la infección, ya que existe una prolongación a la herida.

Otra consideración es que los pacientes son susceptibles a enfermedades cardiovasculares, antes de que nosotros atendamos a un paciente con una enfermedad de esta índole, debemos de hacer una interconsulta con un cardiólogo para que mande a realizar estudios para colaborar que el paciente se encuentra en una buena salud.

Últimamente se ha encontrado que exponerse a un antiséptico quirúrgico que incluye el yodo, como es la povidona, se puede aumentar el riesgo a sufrir tiroiditis e hipotiroidismo.^{29, 30}



Consideraciones farmacológicas

Las interacciones con los medicamentos en los pacientes con hipotiroidismo son que son sensibles a los depresores del sistema nervioso central y a los barbitúricos, lo cual debe utilizarse en gran moderación.

También cuando de la l-tiroxina incluyen un aumento del metabolismo debido a la fenitoína, la rifampicina y la carbamazepina, así como una absorción deficiente con sulfato de hierro, sucralfato e hidróxido de aluminio. Cuando se usa L-tiroxina, aumenta los efectos de la warfarina sódica y, debido a sus efectos gluconeogénicos; El uso de agentes hipoglucemiantes orales debe incrementarse. El uso concomitante de antidepresivos tricíclicos eleva los niveles de l-tiroxina. Deben estar disponibles pruebas de coagulación apropiadas cuando el paciente está tomando un anticoagulante oral y una terapia de reemplazo de hormonas tiroideas.^{29,30}

Aumenta la sensibilidad de los receptores a las catecolaminas. La adrenalina y noradrenalina son hormonas diseñadas para preparar el individuo ante situaciones de emergencia estrés, lo cual supone de algunas modificaciones de glucemia (incremento de glucosa en sangre), modificaciones cardiocirculatorias, respiratorias y modificaciones en la secreción hormonal, el efecto final es el incremento de flujo sanguíneo y derivarlo a los músculos, hígado corazón y cerebro.

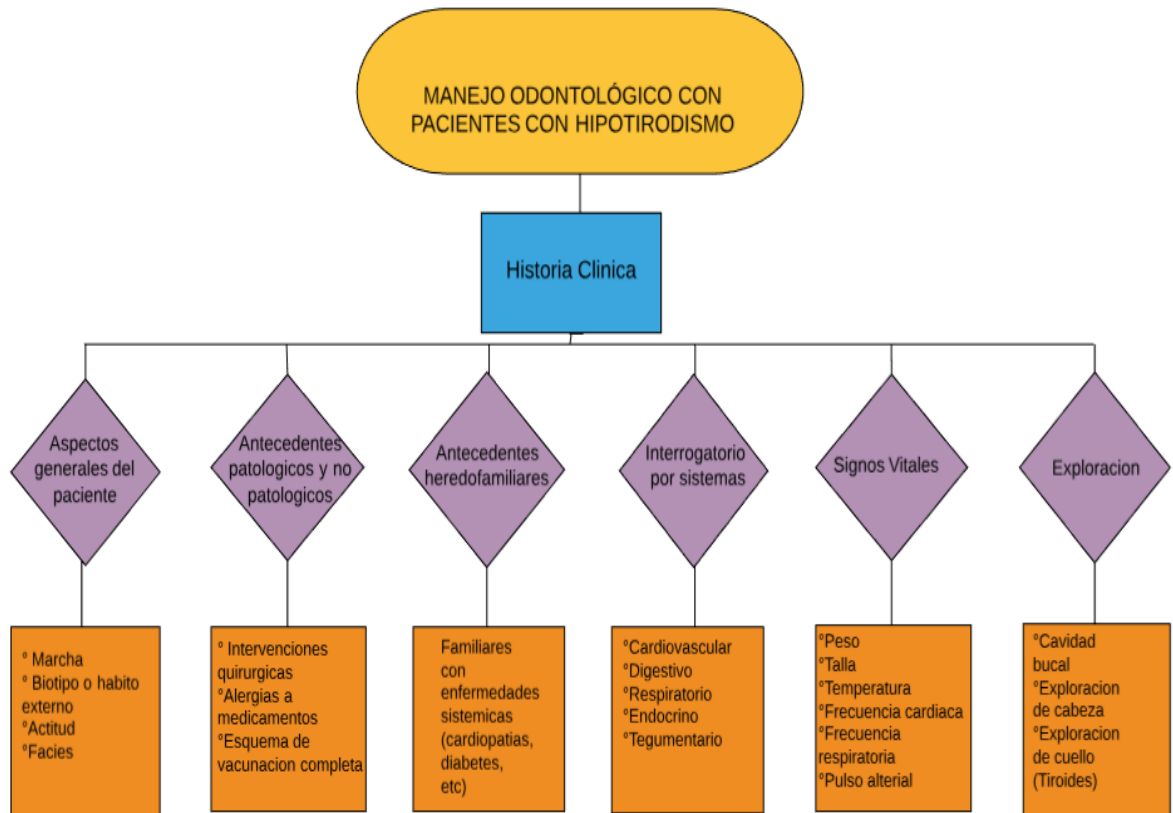


Figura 27 Mapa conceptual de manejo odontológico a pacientes con hipotiroidismo.⁸



CONCLUSIONES

- La hormona tiroidea tiene una gran importancia para realizar funciones que son primordiales para el cuerpo humano, sin embargo, si existe alguna alteración en la fisiología de la hormona esta puede dar origen a que se presente enfermedades como el hipotiroidismo.
- Es importante realizar estudios clínicos periódicamente, para establecer un diagnóstico oportuno y plan de tratamiento odontológico, teniendo en consideración interacciones con medicamentos o si el paciente presenta enfermedades sistémicas, para evitar complicaciones en la consulta dental.
- Los odontólogos debemos de conocer manifestaciones clínicas del hipotiroidismo, para saber identificar al paciente con esta enfermedad cuando se presenten a la consulta dental.



REFERENCIAS BIBIOGRÁFICAS

1. Pizarro F. Tiroides y Bocio: Evolución histórica y sus grandes personajes, Rev. Med. CONDES, 2013, 14 (5): 882- 885.
2. Quiroga Sánchez Víctor Guillermo, Origen del nombre de la glándula tiroides o tiroidea, Revista de endocrinología y nutrición, vol. 21 no. 4 2013.
3. Keith,L. Moore, PhD, FIAC,FRSM, Arthur F. Dalley II, PhD, Marion E. Moore,BA, Anne M.R. Agur, BSc (OT), Msc, PhD, Anatomía Con Orientación Clínica, Editorial Medica Panamericana 5ta Edición,México,2007.
4. Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchel , Gray Anatomía para estudiantes, Editorial El Sevier, 3° Edición , Madrid, España, Año 2005.
5. Ponce Bravo Santa, Histología Básica “Fundamentos de biología celular y del desarrollo humano, Editorial Medica Panamericana, México, DF, 2015.
6. Gerard J. Tortora, Bryan Derrickson, Principios de Anatomía y Fisiología, Editorial Medica Panamericana, 11° Edición, 2006.
7. Espinoza Meléndez María Teresa, Farmacología y Terapéutica en Odontología (Fundamentos y guía práctica), Editorial Medica Panamericana, México, 2012, pp 260-262



-
8. Torres Arreola Laura Pilar, De Santillana Hernández Sonia Patricia, Guía Práctica Clínica GPC (Diagnóstico y Tratamiento de Hipotiroidismo primario y subclínico en el adulto, IMSS, 2016, México.
 9. Cruz-Cruz Edgar Alonso, Ramírez Torres Aurora, Pimentel Nieto Diana Armando Roque Sánchez Miguel, “Prevalencia de hipotiroidismo clínico y subclínico durante la gestación en una población de mujeres embarazadas “, Ginecología y Obstetricia México 2014;82:717-724. A, Nieto Editores.
 10. Reynoso Rodríguez Marxy E, Monter García María A, Sánchez Flores Ignacio, “Hipotiroidismo congénito y sus manifestaciones bucales” Revista Odontológica Mexicana Vol. 18, Núm. 2, abril-junio 2014 pp 132-137.
 11. Rodríguez María de Lourdes, Delgado Javier Santiago, Monsalve Erika Mishelle, Ordóñez María Gracia, “Hipotiroidismo revisión de 3 casos y comparación con la literatura”, 12/08/15 Pág.: 143-149, Odontología, Volumen 17.
 12. Narro Robles José, Rivero Serrano Octavio, López Bárcena Joaquín J., “Diagnóstico y Tratamiento en la práctica médica, 3ra Edición, Editorial. Manual Moderno, México, 2008, Facultad de Medicina. pp. 201-204.
 13. Farreras Rozman, Medicina Interna, 12 Edición, Editorial Elsevier, 2012, Barcelona, España, pp. 1877- 1881
 14. <https://www.npg.org.uk/collections/search/portrait/mw16485/Thomas-Warton-the-Younger>.
 15. <https://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/5144/Albrecht%20von%20Haller>.



-
16. Brandan Nora C., Llanos Isabel Cristina, Horak, Francisco A, Tannuri, Hugo O, Rodríguez Andrea N. Catedra de Bioquímica, Hormonas Tiroideas, Argentina, Facultad de Medicina, UNNE, 2014.
 17. Castellanos Suarez José Luis, Díaz Guzmán Laura María, Lee Gómez Enrique Armando, Medicina en Odontología, manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas, Editorial, Manual Moderno, 3ra edición, México, 2015 pp. 192-194.
 18. Debuse Sanders, Lo esencial en sistema endocrino y aparato reproductor, 2da edición, Editorial El sevier, pp37-38.
 19. Swartz MD, FACP Mark H., Tratado de Semiología (Anamnesis y exploración), Editorial. ELSEVIER, 6ta Edición, Barcelona España, 2010, pp. 19- 27.
 20. Walter Chaves, Dolly Amador, Henry Tovar, “Prevalencia de la disfunción tiroidea en la población adulta mayor de consulta externa”, Acta Médica Colombiana Vol. 43 N°1 ~ Enero-marzo 2018, Bogotá, Colombia.
 21. <http://academico.upv.cl/doctos/KINE-4068/%7B328B1B37-2C2A-4747-8B38-169806A27753%7D/2012/S1/GUIA%20TECNICA%20DE%20CONTRO L%20DE%20SIGNOS%20VITALES%20KINE.pdf>
 22. Llanio Navarro Raimundo, Perdomo González Gabriel, Propedéutica clínica y semiología médica, Editorial Ecmec, La Habana Cuba, 2003, pp. 8. (Libro electrónico)



-
23. Máximo Juan E. Giglio, N. Nicolosi Liliana, *Semiología en la práctica Odontológica*, Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2000, Chile, pp. 2-6.
23. Días de Andrade Eduardo, Ranali José, “Emergencias médicas en odontología”, Editorial, artes medicas Latinoamérica, 2004, Brasil, pp. 8
24. <file:///C:/Users/Hp/Downloads/13083624.pdf>
25. <https://www.thyroid.org/hipotiroidismo/?fbclid=IwAR27GGdFn1GjAeb5HrzZ2t6nxsDYdW5iR7zLly6cCxLi2ynTZ3zoT0JVkvE>
26. https://www.endocrino.org.co/wp-content/uploads/2015/12/Hipotiroidismo.pdf?fbclid=IwAR1h9TmTV6X3s4_va5qNDAGC--mbyJaB6243a0LfR8oJMy4uiTfCTpvdXDQ
27. http://www.fundacionmercksalud.com/wp-content/uploads/2018/05/Manual-de-patologia-tiroidea_VERSION-ONLINE.pdf?fbclid=IwAR3DZzVE44vxlcbN8gMREYEPTOc7zQRDDGs_6KXD3_BwT4jw50X75UP79Qo#page=53
28. <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/g/galeno.htm>.
29. Shalu Chandna, Manish Bathla Oral manifestations of thyroid disorders and its management, 2011 Jul; 15(Suppl2): S113–S116.doi: 10.4103/2230-8210.83343 *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*.
30. https://www.researchgate.net/publication/311716352_Dental_Management_of_Patients_with_Thyroid_Dysfunction



-
31. Mel Rowe, Rudolf Hoermann, Peter Warmingham The Diagnosis and Treatment of Hypothyroidism: A Patient's Perspective, 1 July 2016.
32. Silverthorn Fisiología Humana Un enfoque integrado, Editorial Medica Panamericana.
33. Guyton Arthur C., M.D, John E. Hall, Ph. D, Tratado de Fisiología Medica, Editorial Elsevier 11° Edición, Madrid España, 2006.
34. <https://encolombia.com/medicina/materialdeconsulta/tensiometro-virtual/macroglosia/>
35. Laskaris George, Atlas de enfermedades orales, Editorial MASSON, Barcelona España., 2006.
36. Sapp P. Patología oral y maxilofacial contemporánea. Madrid: Editorial Mosby; 1998.
37. <https://www.odontoespacio.net/noticias/hipoplasia-del-esmalte-consideraciones-en-su-diagnostico-y-manejo/>
38. <http://universitariosmagazine.com/site/index.php/eventos/universitarios-travel/caries-dentales-causas-desarrollo-y-tratamiento>
39. Escudero Castaño N, Perea García Ma, Bascones Martínez A, "Periodontitis revisión de la periodontitis crónica: evolución y su aplicación clínica "



-
40. <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2012/im121o.pdf>*
41. Harrison. Principios de Medicina Interna 17a edición México McGraw Hill 2008.
42. <https://www.clinicadentalfelipe.es/guia-sobre-la-gingivitis-y-periodontitis/>
44. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/030ssa29.html>
45. <http://seorl.net/PDF/cabeza%20cuello%20y%20plastica/122%20-%20EXPLORACIÓN%20CERVICAL%20INSPECCIÓN,%20PALPACIÓN,%20EXAMEN%20POR%20LA>.
46. Velázquez Lorenzo, Farmacología básica y clínica, 18ª Edición, Editorial, Medica panamericana, 2008, Buenos Aires, pp. 613-618.
47. Mateu, María E., Schweizer, Hebe S., Bertolotti, María C., Ortodoncia , Premisas, diagnóstico, planificación y tratamiento, 1ª edición , 2015, Buenos Aires, pp. 363 Tomo 1.
48. <https://www.clinicadentalgarcelan.com/caso-clinico-de-ortodoncia-micrognatismo-mandibular/>
49. <https://www.clinicaferrusbratos.com/mordida/abierta/>