



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Hospital Central Norte de Pétroleos Mexicanos

“Prevalencia de las principales complicaciones obstétricas en pacientes gestantes con Hipotiroidismo subclínico del Hospital Central Norte en el período 2018 - 2021.”

Tesis:

Que para obtener el título de
Especialista en Ginecología y Obstetricia

Presenta:

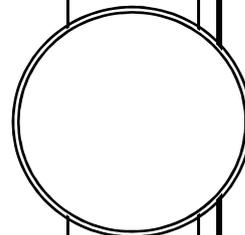
Dra. Cristina Guadalupe Alvarez Hernández

Asesor de tesis:

Dra. Adriana Alejandra Huerta Espinosa

Dra. Maria Cristina Juarez Cabrera

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., octubre 2021





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Índice

- I. Agradecimientos
- II. Introducción.
- III. Marco Teórico
- IV. Planteamiento del problema
- V. Objetivos
- VI. Hipotesis
- VII. Muestreo
- VIII. Criterios de inclusión y exclusión
- IX. Consideraciones éticas
- X. Variables estudiadas
- XI. Recursos
- XII. Resultados
- XIII. Discusión
- XIV. Conclusion
- XV. Referencias bibliográficas

Agradecimientos

Quiero agradecer de manera muy especial a mis grandes maestros de vida; quienes siempre confiaron en mí para concluir este grado de estudios y me apoyaron incondicionalmente en este trayecto, con grandes consejos y hasta regaños para nunca cesar en el objetivo ; Mis padres : Rosa Hernández y Bernardo Álvarez, gracias por siempre estar a mi lado.

A mis hermanos quienes siempre fueron un gran apoyo en este trayecto y un gran pilar de mi fortaleza .

A mis maestros , en las diferentes sedes hospitalarias donde curse estos años de estudio de posgrado , quienes además de enseñarme las artes de la ginecología y obstetricia me enseñaron de valores y lecciones de vida que siempre llevare en mi corazón y mis recuerdos. Gracias por motivarme a seguir adelante y ser parte de esta linda etapa.

A mis compañeros de año , quienes año con año nos fuimos volviendo complicés y hermanos este difícil camino , hacia el mismo objetivo.

A mis residentes de menor año, que se convirtieron en compañeros y amigos, donde nunca faltó el apoyo y solidaridad a pesar de las adversidades físicas y emocionales. Gracias por el trabajo en equipo.

A mi mayor adoración en la vida; mi hijo Matías, quien ha sido mi motor día a día para nunca rendirme y mi razón de siempre a ser mejor persona y profesional. Espero siempre estar orgulloso de mí.

**“El verdadero signo de inteligencia no es el conocimiento sino
la imaginación.”**

Albert Einstein

INTRODUCCIÓN

Conocemos que la patología tiroidea es la segunda endocrinopatía en frecuencia durante el embarazo con una prevalencia a nivel mundial del 3 al 5 %, sin embargo, en México no contamos con estudios recientes que nos generen un panorama respecto a esta, ni sus complicaciones perinatales más frecuentes.

La disfunción tiroidea no solo es una de las endocrinopatías más frecuentes del embarazo, sino que además se asocia a importantes complicaciones maternas, fetales y neonatales. Su estudio ha despertado un interés creciente en las dos últimas décadas, en las que los avances en el conocimiento de los trastornos tiroideos de la gestación, han llevado a la publicación de varias guías para la práctica clínica.

Existen ya protocolos establecidos con parámetros definidos para el diagnóstico y manejo de las mismas, hace poco la Asociación Americana de Tiroides declaró que la medición de la hormona estimulante de la tiroides y la fracción libre de T4 son los mejores marcadores para la detección de la disfunción tiroidea. Por eso se conformó una guía de práctica clínica con parámetros específicos según el trimestre de gestación.

Esas guías recomiendan los siguientes valores de referencia para TSH: primer trimestre: 0.1-2.5 mUI/L; segundo trimestre: 0.2-3.0 mUI/L y tercer trimestre: 0.3-3.0 mUI/L. en la cual nos basamos para realizar este estudio.

Las alteraciones tiroideas son la segunda causa de complicaciones endocrinológicas durante el embarazo después de la diabetes. Por lo que todas las mujeres con historia de enfermedad tiroidea que planeen un embarazo o que estén embarazadas deben ser adecuadamente informadas de las posibles complicaciones y de los métodos de diagnóstico y tratamiento disponibles para mejorar el pronóstico perinatal, incluyendo la importancia del tamizaje tiroideo neonatal y en caso necesario, del tratamiento neonatal para disminuir los riesgos de complicaciones neurológicas a largo plazo.

Objetivo: Reconocer las principales complicaciones perinatales en paciente con patología tiroidea; en específico en aquellas hipotiroideas subclínicas, con la finalidad de reconocer esta incidencia y establecer un plan de acción a disminuir la misma.

Plan de análisis estadístico: Se realiza un estudio transversal, observacional, en el cual se obtendrán datos del sistema de salud del Hospital Central Norte de PEMEX de 2018 al 2021, en específico de las pacientes gestantes que se encuentran bajo seguimiento del control prenatal en el Módulo Mater ;las cuales cursen además con diagnóstico reciente de hipotiroidismo subclínico, con la finalidad de establecer un seguimiento de las mismas en su evolución clínica , y gestacional hasta la resolución de la gestación.

A fin de obtener un resultado estadístico de aquellos resultados perinatales y con ello establecer las principales complicaciones perinatales en patología tiroidea de las paciente de PEMEX.

MARCO TEORICO.

Las alteraciones en la función tiroidea son más frecuentes en la mujer, el hipotiroidismo se presenta con una frecuencia del 0.5 al 2.5% de todos los embarazos, mientras que el hipotiroidismo subclínico tiene una prevalencia de 2 al 5% en mujeres embarazadas.

En México no existen estudios de prevalencia de enfermedad tiroidea durante el embarazo, ni guías de práctica clínica para tamizaje de enfermedad tiroidea durante el embarazo; por lo tanto los datos existentes son motivo de controversia.

Sin embargo en el 2013 el Instituto Nacional de Perinatología realizó un estudio donde determino la prevalencia en enfermedades tiroideas durante el embarazo; obteniendo los siguientes resultados de un 33.9 % para hipotiroidismo clínico y de 21.1 % para hipotiroidismo subclínico; sabiéndose así como lo mencionan en otras bibliografías la enfermedad tiroidea es la segunda endocrinopatía más frecuente durante el embarazo.

Fisiología tiroidea en el embarazo.

La glándula tiroides inicia su desarrollo a partir del día 24 posterior a la fecundación como un engrosamiento del endodermo en el piso de la faringe primitiva. Al final de la séptima semana de gestación se divide en dos lóbulos con un istmo comunicante; a partir de la semana 12^a, se inicia la secreción de proteínas no yodadas.

La glándula tiroides se localiza en la parte anterior del cuello, debajo del hueso hioides y encima de la horquilla esternal, se puede palpar con facilidad con el cuello ligeramente extendido, es importante recordar que durante el embarazo la glándula puede aumentar 50% su tamaño original, lo que debe considerarse en el examen físico al momento de la evaluación clínica integral. ³

Cabe mencionar que en el embarazo se generan cambios fisiológicos en la glándula tiroidea necesarios, desde el incremento de tamaño de la misma y con ello el aumento de TSH ⁽³⁾.

Recordemos el proceso hormonal se lleva a cabo mediante el eje hipotálamo-hipófisis, el cual controla la liberación de la hormona tiroidea a partir de células foliculares. La hormona liberadora de tirotrópina (TRH) se produce en el hipotálamo, que estimula la liberación de la hormona estimulante de tiroides (TSH) desde la pituitaria anterior, que a su vez hace que el procesamiento de Tg y secreción de T3 y T4 en los capilares.

Una vez liberados a la circulación T3 y T4 se unen a las proteínas principalmente tiroxina globulina, menos del 1% de estas hormonas circula en forma libre. La T4 se produce exclusivamente en la glándula tiroidea, mientras que T3 se produce por desyodación de T4 en hígado y riñones. La hormona libre entra en las células y se une a los receptores nucleares causantes del crecimiento celular y metabolismo. T4 y T3 séricas regulan los niveles de hormonas tiroideas a través de retroalimentación negativa en el hipotálamo e hipófisis.¹³

Algo importante de mencionar es que debido a la creciente concentración de estrógenos circulantes a principios del primer trimestre hay un aumento de TBG materna. Como resultado, el total del aumento de T4 (unido y libre) comienza a incrementar en el primer trimestre y se mantiene en meseta a partir de la semana 20 de gestación.⁵

Otro factor que afecta la fisiología tiroidea en el embarazo es la reactividad cruzada de TSH y gonadotropina coriónica humana (hCG), que tienen subunidades alfa idénticas. Solo las subunidades beta son diferentes, lo cual confiere la especificidad de dichas hormonas.

Durante el primer trimestre, los niveles elevados de hCG activan los receptores de TSH de forma inespecífica y estimulan la liberación de T3 y T4. Esto a su vez, disminuye la TSH a principios del embarazo.³

Debemos recordar que las hormonas tiroideas regulan los mecanismos metabólicos que generan energía en el cuerpo humano, de ahí la importancia de su correcto funcionamiento durante toda la vida, incluso desde antes de la concepción y, más aún, en las etapas iniciales del embarazo.

Los receptores de estas hormonas se expresan, fundamentalmente, en el hígado, el corazón y el cerebro; estimulan el crecimiento y desarrollo fetal, neonatal y en la vida adulta mantienen la homeostasis estimulando el consumo de oxígeno y, por ende, el metabolismo basal en varios tejidos.

La hormona tiroidea es esencial para el crecimiento y desarrollo del feto. T4 de origen materno puede ser detectado en líquido celómico a las 6 semanas de gestación. La embriogénesis tiroidea es completa a las 10 a 12 semanas de gestación.¹²

La biodisponibilidad de las hormonas tiroideas en el feto humano depende del aporte materno, de la producción fetal, de la actividad de las desyodinasas y sulfotransferasas presentes en la placenta y en los tejidos fetales, de la actividad de los transportadores celulares de membrana, del intercambio con el líquido amniótico y de la secreción placentaria de la hormona tiroidea fetal hacia la madre.¹²

La reducción o exceso de hormonas tiroideas puede ser nocivo para el crecimiento fetal, función cardíaca y desarrollo neurológico.⁶ El feto y la placenta se puede

proteger a una sobreexposición de hormonas tiroideas maternas por medio de las enzimas de yodinasas y sulfotransferasas.⁶

Estos cambios comentados generan que las mujeres embarazadas sean más vulnerables a presentar alteraciones tiroideas. La vigilancia materna y fetal durante el embarazo juega un papel importante para obtener resultados perinatales satisfactorios y para evitar las complicaciones obstétricas⁽⁵⁾.

Hipotiroidismo subclínico se define como elevación en los niveles de TSH con niveles de tiroxina dentro de parámetros normales, que se caracteriza por no cursar con sintomatología, por lo que se convierte en una patología de difícil diagnóstico en las pacientes gestantes.⁽¹⁾

Por ello de no contar con un oportuno diagnóstico y tratamiento, pueden presentarse efectos adversos en el resultado del embarazo con patología tiroidea, entre las principales descritas en la literatura como aborto espontáneo, parto prematuro, restricción del crecimiento fetal, resultados neurocognitivos adversos (IQ) en la descendencia, así como una considerable relación con trastornos hipertensivos.⁽⁶⁾ Se ha asociado con mayor riesgo de resultados obstétricos en aquellas pacientes con concentraciones séricas mayores de 4.0 mU/L, siendo mayormente significativo como complicación perinatal el parto prematuro y un aumento el riesgo de aborto espontáneo.⁷

Alteraciones en desarrollo neuralógico fetal .

La deficiencia de hormonas tiroideas en la gestación puede causar una formación alterada de las vías y los cuerpos neuronales principalmente en las células piramidales, corticales y de Purkinje, y una disminución de la proliferación y diferenciación de las células gliales. Las neuronas expuestas a bajos niveles de T4 son hipoplásicas, tienen una menor cantidad de axones.

A pesar de estar sometido a bajas cantidades de hormonas tiroideas en el útero, el recién nacido puede tener un desarrollo neurológico cercano al normal cuando se instala un tratamiento oportuno. Sin embargo, se debe tener en cuenta que (IQ) de estos neonatos permanece bajo (media de 6.3 puntos menos) comparado con los neonatos expuestos en útero a valores normales de hormonas tiroideas .

Transtornos hipertensivos del embarazo

Las hormonas tiroideas en el corazón pueden incrementar la contractilidad y la frecuencia cardíaca, promover la angiogénesis, la regeneración tisular, los efectos antiapoptóticos y antiinflamatorios.¹ En los músculos y el esqueleto las hormonas tiroideas promueven el catabolismo muscular e incrementan el gasto de energía

por inducción de los transportadores de glucosa, sensibles a la insulina: siendo estos factores importantes para el desarrollo de patologías hipertensivas o desarrollar una endocrinopatía concomitante.

En el 2012 en un estudio publicado por la ACOG, relacionada con la incidencia de hipotiroidismo subclínico y trastornos hipertensivos, encontrando mayores casos de pacientes con preeclampsia en aquellas con hipotiroidismo subclínico y la influencia de este factor de riesgo en la gravedad de la preeclampsia, presentando casos con mayor gravedad.⁽⁸⁾ Así mismo en el 2016 se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo, de casos y controles en el Hospital Universitario de Saltillo, se estudió la prevalencia de hipotiroidismo Coordinación Nacional de Investigación subclínico en pacientes con enfermedad hipertensiva del embarazo versus un grupo normotenso; encontrando una mayor incidencia de pacientes hipotiroideas con hipertensión en el embarazo.⁽⁷⁾

Así como el riesgo de presentar patología hipertensiva asociada al embarazo existe la posibilidad de nacimientos prematuro, en el 2019 el consorcio de tiroides y embarazo de Rotterdam realizaron un metanálisis donde encontraron una mayor asociación de parto prematuro en las mujeres con hipotiroidismo subclínico que en aquellas mujeres eutiroideas de 6.1% frente a 5.0%, respectivamente.⁽¹¹⁾

Pérdida gestacional.

La pérdida espontánea del embarazo (aborto espontáneo) ocurre en el 17% al 31% de todas las gestaciones. Una pérdida espontánea del embarazo generalmente se define como una que ocurre antes de las 20 semanas de gestación.

Las mujeres hipotiroideas en tratamiento, con concentraciones normales de TSH, tienen abortos en 4% versus las que tienen hipotiroidismo subclínico con riesgo de 48%.

Los mecanismos propuestos incluyen a los anticuerpos antitiroideos en conjunto con anticuerpos antifosfolípidos (anticoagulante lúpico y anticuerpos anticardiolipina) porque existe un estado hiperinmune con aumento de células B CD5/20, actividad de células T aberrante y en mayores concentraciones en el endometrio, con producción baja de interleucina 4 y 10, y mayor secreción de interferón gama.

Diagnóstico de hipotiroidismo en el embarazo.

Para estudiar la función tiroidea podemos efectuar determinaciones de tirotrófina, triiodotironina total y libre (T3 y T3L), T4 y T4L. Además, podemos evaluar la positividad de los anticuerpos antitiroideos en sus fracciones antiperoxidasa (ATPO), antitiroglobulina (ATG) y antirreceptor de TSH (TBII, TRab, TSab), que se encuentran generalmente asociados a procesos autoinmunes.

La cuantificación de T4L permite evaluar la función tiroidea en forma independiente de las variaciones de la TBG y se comporta como un buen indicador de su biodisponibilidad en los tejidos periféricos. Para el monitoreo clínico de las pacientes hipotiroideas se utilizan tanto la determinación de TSH como la de T4L.

TRIMESTRE	TSH	T4 total	T4L
Primero	0,1-2,5 mUI/l	5-12mcg/dl	Valor pregestacional
Segundo	0,2-3 mUI/l	7.5-18 mcg/dl	Valor pregestacional
Tercero	0,3-3 mUI/l	7.5-18 mcg/dl	Valor pregestacional

Como ya se mencionó previamente, la patología tiroidea no diagnosticada y no manejada en manera oportuna tiene un gran impacto a generar complicaciones perinatales y con ello modificar el pronóstico de la gestación; sin embargo al conocer los casos de pacientes hipotiroideas así como de las principales patologías que se agregan en ellas generar una mejor intervención oportuna y vigilancia estrecha de estos binomios disminuyendo el riesgo de presentar complicaciones perinatales que pueden concluir en muerte de madre y producto gestacional.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Pregunta de Investigación:

¿Cuáles son las principales complicaciones perinatales en pacientes gestantes con hipotiroidismo subclínico en el Hospital Central Norte en el período de 2018 -2021?

La enfermedad tiroidea es la segunda endocrinopatía en frecuencia durante el embarazo con prevalencia del 3 al 5 % a nivel mundial. En el Instituto Nacional de Perinatología se encontró que la prevalencia de hipotiroidismo subclínico es del 21.1 %. En Estados Unidos, se realizó un estudio de 117,892 pacientes, se detectó una incidencia de 23% de hipotiroidismo gestacional franco y 97.6% con hipotiroidismo subclínico. En nuestra población no existen estudios recientes estadísticos sobre patología tiroidea y la población gestante; en Hospital Central del Norte de Petróleos Mexicanos contamos con una población de pacientes embarazadas de aproximadamente 200 pacientes al año, de las cuales no contamos con Coordinación Nacional de Investigación una estadística certera de comorbilidad tiroidea, reconociendo que de esta misma población un gran porcentaje cuenta con factores predisponentes para la misma.

Es por ello que este estudio nos permitirá establecer una base estadística de las principales complicaciones perinatales asociadas a pacientes embarazadas con hipotiroidismo subclínico de nuestra población gestante y con ello permitir establecer estrategias para la detención oportuna, así como sustitución hormonal de manera temprana, esperando con ello disminuir morbilidades materno-fetales; siendo la base para continuar con investigaciones sobre sustitución hormonal en el hipotiroidismo subclínico y mejora en pronósticos gestacionales futuros. Ya que recordemos que en aquellas mujeres hipotiroideas no tratadas tienen mayor riesgo de complicaciones maternas y fetales, como aumento en la prevalencia de anomalías congénitas (10 a 20%), muerte perinatal (20%) daño mental y déficit somático (50 a 60%); entre otras comorbilidades asociadas al embarazo que modifican el riesgo de mortalidad materno-fetal al presentarse; lo que establecer un diagnóstico temprano favorece a disminuir estas.

La Asociación Americana de Tiroides, la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos y la Sociedad de Endocrinología recomiendan un tamizaje dirigido a pacientes con riesgo, sobre todo a las embarazadas, incluidas en este grupo quienes tienen antecedentes familiares o personales de enfermedades tiroideas, diabetes mellitus tipo 1, autoinmunitarias o síntomas sugerentes de la enfermedad. El cual también podría desarrollarse como parte de futuros protocolos de estudio en nuestra población de petróleo mexicanos, convirtiéndola en una de las principales instituciones con programas materno-fetales con dicho protocolo de tamizaje.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Determinar las principales complicaciones perinatales en las pacientes gestantes con hipotiroidismo subclínico en el Hospital Central Norte en el periodo de marzo del 2018 a julio del 2021

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Obtener el riesgo relativo de las pacientes gestantes en correlación a la etapa con diagnóstico de hipotiroidismo subclínico para aborto, parto pre termino y alteraciones en el crecimiento fetal.
2. Obtener el Odds ratio de las principales complicaciones perinatales en las pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo subclínico.
3. Relacionar los resultados perinatales en aquellas pacientes con altos niveles de TSH.
4. Determinar el número de pacientes de gestantes con hipotiroidismo subclínico en el periodo de 2018 al 2021.
5. Realizar perfil tiroideo por trimestre a todas aquellas pacientes embarazadas que acudan a control prenatal en HCN

HIPÓTESIS.

Hipótesis.

Existe la prevalencia de un 10 % de complicaciones perinatales en las pacientes embarazadas con hipotiroidismo subclínico del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

Hipótesis nula.

Existe la prevalencia menor al 10 % de complicaciones perinatales en las pacientes embarazadas con hipotiroidismo subclínico del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

Universo.

Pacientes gestantes que acuden a seguimiento de control prenatal en el Modulo Mater de Ginecología y Obstetricia , con criterios diagnósticos para hipotiroidismo subclínico, del Hospital Central Norte de PEMEX en el periodo de marzo del 2018 a julio del 2021 , con seguimiento de su evolucion clínica y resolucion de la gestación asi como sus principales complicaciones perinatales .

Tipo De Muestreo

- Aleatorio , intencional.

Tamaño De Muestra

N= A conveniencia.

Se dio seguimiento a 569 pacientes con embarazo valoradas en control prenatal , excluyéndose a aquellas que no cumplían con los criterios de inclusión, encontrándose N= 80 pacientes con hipotiroidismo subclínico ,dentro de las cuales se encontraron diferentes complicaciones perinatales.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios De Inclusión

Paciente gestantes del Hospital Central Norte del periodo 2018 al 2021.

Paciente embarazadas que cuenta con perfil tiroideo completo (TSH, T3 Y T4L) con criterios para Hipotiroidismo subclínico.

Pacientes gestantes con hipotiroidismo subclínico que cursaron con aborto, parto pre termino o alteraciones en el crecimiento fetal.

Criterios De Exclusión:

Generales:

Embarazadas con diagnóstico previo de hipotiroidismo y manejo tiroideo previo.

Específicas:

Absolutas: -Pacientes con nulo control prenatal en Hospital Central Norte.

- Pacientes con diagnóstico de Hipotiroidismo subclínico que no se resolvieron en dicha institución.

- Pacientes embarazadas con comorbilidades como diabetes, hipertensión o patología autoinmunitaria.

Tipo de estudio

Se realizó un estudio de observacional, causal, ambipectivo.

Procedimiento de recolección de información, se realizó mediante el sistema de datos intrahospitalario con revisión de expediente electrónico, seleccionando paciente que reunieran criterios antes especificados, conrecopilación y manejo de datos en Excel.

Consideraciones Éticas

El riesgo de la investigación es mínimo, respecto a los aspectos éticos, este protocolo no genera riesgo de ningún tipo para los pacientes, posee sustento científico.

Los datos recabados en esta investigación son únicamente para uso científico y son confidenciales. Como medidas de seguridad para los sujetos en estudio se siguieron los siguientes: Valores de Helsinki de la asociación médica mundial y principios básicos de bioética.

Es misión del médico salvaguardar la salud de las personas. Su conocimiento y conciencia están dedicados al cumplimiento de esta misión.

La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico a la aseveración: «La salud de mi paciente será mi empeño principal», y el Código internacional de Ética Médica declara que «cuando un médico proporcione una asistencia médica que pudiera tener un efecto de debilitamiento del estado físico y mental del paciente el médico deberá actuar únicamente en interés del paciente». La finalidad de la investigación biomédica que implica a personas debe ser la de mejorar los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos y el conocimiento de la etiología y patogénesis de la enfermedad.

VARIABLES

VARIABLE	DEFICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
Hipotiroidismo subclínico en embarazo	Elevación de la TSH entre 2.5 y 10 mIU/L con concentraciones normales de T4 libre en primer trimestre	Cuantificación de los niveles séricos de hormonas tiroideas en sangre al momento de acudir a control prenatal.	TSH De 2.5 A 3 mIU/L 3.1 a 4 mIU/L 4.1 a 5 mIU/L 5.1-6 mIU/L 6.1-8 mIU/L Mas de 8 mIU/L T4 LIBRE T3 LIBRE	Cuantitativa discontinua
Complicación obstétrica	Todo aquel resultado adverso presentado en el periodo perinatal que genera un mayor riesgo de morbimortalidad	Aquellas patologías presentados en el periodo perinatal como aborto, parto pretermino, restricción de crecimiento o estados hipertensivos.	Presento alguna complicación: Aborto: si/ no Parto pretermino: si/no Restricción del crecimiento : si/no Estado hipertensivo: si/no Diabetes gestacional: si/no	Cualitativa
Edad materna	Edad cronológica en años cumplidos por la madre al momento del parto	Cálculo de edad materna al momento de la gestación, basada en años	- Entre 18 -25 años - Entre 26-35 años. - De 36-45 años. - Más de 45 años	Cuantitativa
Parto pretérmino	Parto que tiene lugar partir de la semana 20.1 a la 36.6 semana de gestación.	Edad gestacional presentada al momento del nacimiento.	-20.1 – 25 semanas de gestación. -25.1- 30 semanas -30.1 – 35 semanas -35.1 – 36.6 semanas	Cuantitativa continua

Aborto del primer trimestre	Terminación espontanea de la gestación antes de la vigésima semana de gestación con peso menor a 500 gramos.	Verificación de presencia o ausencia de producto de la gestación in útero por ultrasonido	Se observa: -saco gestacional? -Se observa embrión? -Se observa latido cardiaco fetal?	Cualitativa politómica
Preeclampsia	Presencia mayor o igual de tensiones arteriales 140/90 mmHg en dos ocasiones con diferencia de 4 horas en gestación mayor a 20 semanas o datos de encefalopatía hipertensiva.	Cuantificación de tensión arterial en pacientes embarazadas que cumplan mayor a 140/90 mmHg con baumanómetro.	Tensión arterial: de 140/90 mmHg, 160/110 mmHg. Más de 160/110 mmHg o presencia de: Cefalea, Tinitus, acufenos, epigastralgia.	Cuantitativa discontinua
Restricción de crecimiento fetal	Incapacidad del feto por alcanzar su potencial de crecimiento esperado	Fetos pequeños para edad gestacional valorado por peso estimado fetal, doppler de arteria umbilical, cerebral media, índice cerebro placentario según calculadora de fetal medicine Barcelona.	Fetos con peso Pequeño para edad gestacional. Fetos en percentil menor a 3. Fetos percentil 3 a 10 con alteración doppler.	Cualitativa dicotómica
Control prenatal	Acciones y procedimientos sistemáticos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan generar morbilidad o mortalidad materna perinatal .	Verificación de número de consultas de seguimiento en sistema de salud de PEMEX.	Acudió a citas de control prenatal: si/no	Cualitativa monotómica

RECOLECCIÓN DE DATOS.

- Base de datos obtenida del expediente electrónico SSS-SIAH de PEMEX

https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/tiroides_y_embarazo.pdf

ETAPAS DEL ESTUDIO

Se obtuvo la aprobación del comité de investigación y bioética de la institución, posteriormente se procedió a la búsqueda de las pacientes quienes cumplieran con los criterios de inclusión, mediante sus fichas en el sistema SSS-SIAH de Pemex.

Con previa autorización por medio de consentimiento informado de utilización de expediente clínico para estudio mencionado.

RECURSOS.

- ❖ Financiamiento interno
- ❖ Expediente electrónico
- ❖ Uso de programa de office Excel.
- ❖ Perfil tiroideo en cada trimestre del embarazo
- ❖ Ultrasonido
- ❖ Insumos para atención de nacimientos vía vaginal y abdominal

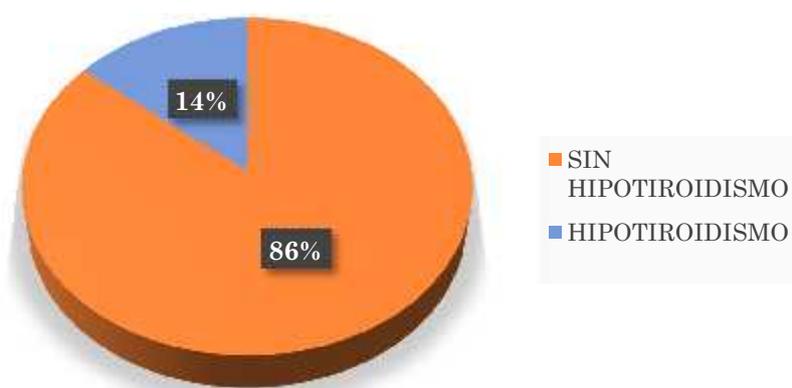
Flujograma de ruta de recolección de datos

	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Recolección de datos y revisión de bibliografía					
Procesamiento de datos					
Análisis estadístico					
Interpretación de resultados					
Presentación de resultados					

RESULTADOS.

Se estudió una población de 569 pacientes gestantes pertenecientes al Control Prenatal del Hospital Central Norte de Pemex, valoradas y con resolución de la gestación en esta misma unidad en el periodo de marzo del 2018 a junio del 2021, dentro de las cuales 80 cumplieron con los criterios de inclusión mencionados. Gráfica 1.

TOTAL EMBARAZADAS



Gráfica 1. En el diagrama circular se representa el porcentaje de pacientes embarazadas estudiadas con diagnóstico de hipotiroidismo subclínico.

Dentro de las 80 pacientes de estudio, el grupo etario con mayor prevalencia se encontró de los 36 a los 40 años de edad con media de 34.8 años, observando ser el rango de mujeres en edad materna avanzada. Tabla 1.

Edad	Pacientes
23-30 años	15
31-35 años	28
36-40 años	31
más de 40 años	6

Tabla 1. Pacientes del estudio agrupadas en rangos de edad más frecuentes.

En las complicaciones perinatales más frecuentes presentados en las paciente con hipotiroidismo subclínico, predominaron los trastornos hipertensivos del embarazo, restricción de crecimiento intrauterino, pérdida gestacional y la presencia de diabetes gestacional; dentro las cuales 11 pacientes fueron clasificadas para preeclampsia , 7 de ellas presentaron alteraciones en la curva de crecimiento con parámetros en restricción del crecimiento intrauterino , 5 presentaron perdida de la gestación o aborto y 4 de estas presentaron criterios diagnósticos de diabetes gestacional. Encontrándose una relación entre estas complicaciones perinatales significativa en relación a aquellas pacientes embarazadas con diagnóstico de hipotiroidismo subclínico. Tabla 2.

Tabla 2. De Riesgo relativo de la preeclampsia en pacientes con hipotiroidismo subclínico.

		factor		Total	
		preeclampsia	sin preeclampsia		
expuesto	con hipotiroidismo	Recuento	11	69	80
		% dentro de expuesto	13.8%	86.3%	100.0%
	sin hipotiroidismo	Recuento	26	463	489
		% dentro de expuesto	5.3%	94.7%	100.0%
Total		Recuento	37	532	569
		% dentro de expuesto	6.5%	93.5%	100.0%

En la siguiente representación gráfica, observamos un valor de 2.586 como riesgo relativo en aquellas pacientes para presentar trastornos hipertensivos del embarazo, con un intervalo de Confianza de 1.3 a 5.02. Siendo este un valor representativo, interpretándose como un factor de riesgo en la población con hipotiroidismo, respecto a presentar trastornos hipertensivos del embarazo.

Tabla 3. Pacientes con Restricción del Crecimiento Intrauterino.

		Factor		Total	
		con RCIU	sin RCIU		
expuesto	con hipotiroidismo	Recuento	7	73	80
		% dentro de expuesto	8.8%	91.3%	100.0%
	sin hipotiroidismo	Recuento	20	469	489
		% dentro de expuesto	4.1%	95.9%	100.0%
Total		Recuento	27	542	569
		% dentro de expuesto	4.7%	95.3%	100.0%

Respecto a las alteraciones en la curva de crecimiento fetal, se observaron criterios de restricción de crecimiento intrauterino; en 7 pacientes; expresando un riesgo relativo de 2.139. OR(odds 2.2) IC del 95% (0.9 – 4.8%). El cual respecto al OR se traduce como un factor no significativo ya que nos encontramos con un parámetro dentro del intervalo de confianza . Tabla 3.

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para expuesto (con hipotiroidismo / sin hipotiroidismo)	2.249	.918	5.505
Para la cohorte factor = con RCIU	2.139	0.935	4.895
Para la cohorte factor = sin RCIU	0.951	0.887	1.021
N de casos válidos	569		

Otra complicación perinatal encontrada en este estudio fue pérdida de gestación menor a 12 semanas, en 5 pacientes de la muestra. Obteniendo un riesgo relativo al respecto de 1.0, con un Odds Ratio de 1, con un intervalo de confianza del 95% (0.4 a 2.5). Representando un valor no significativo del estudio. Tabla 4.

Tabla 4 Pérdida gestacional menor a 12 semanas.

			factor		Total
			aborto	sin aborto	
expuesto	con hipotiroidismo	Recuento	5	75	80
		% dentro de expuesto	6.3%	93.8%	100.0%
	sin hipotiroidismo	Recuento	30	459	489
		% dentro de expuesto	6.1%	93.9%	100.0%
Total		Recuento	35	534	569
		% dentro de expuesto	6.2%	93.8%	100.0%

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para expuesto (con hipotiroidismo / sin hipotiroidismo)	1.020	.384	2.712
Para la cohorte factor = aborto	1.019	0.407	2.548
Para la cohorte factor = sin aborto	0.999	0.940	1.062
N de casos válidos	569		

Por último otro de los resultados obtenidos en este estudio observacional, fue la presencia de endocrinopatía concomitante, como Diabetes gestacional; en 4 pacientes. Con un Odds Ratio de 0.2, con un intervalo de confianza del 95% de 0.04. El cual se traduce como factor protector, sin embargo por la muestra no es significativo.

Estimación de riesgo

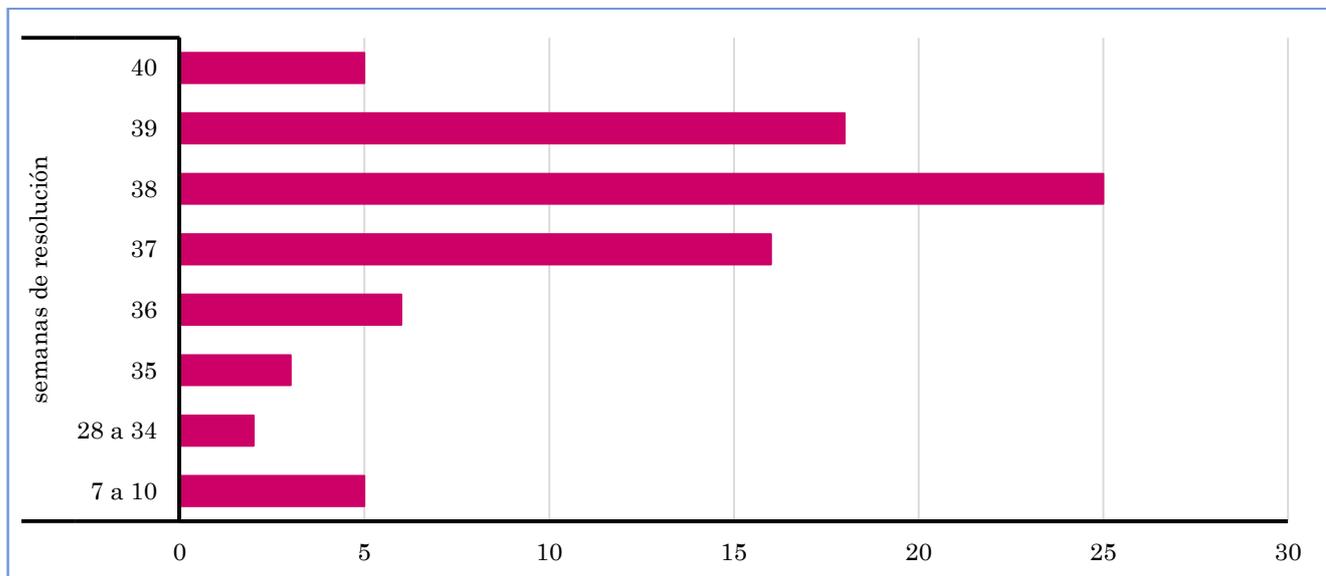
	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para expuesto (con hipotiroidismo / sin hipotiroidismo)	0.076	0.027	0.211
Para la cohorte factor = con diabetes	0.122	0.047	0.320
Para la cohorte factor = sin diabetes	1.607	1.470	1.757
N de casos válidos	569		

En los resultado de este estudio se encontró un alto porcentaje de pacientes con endocrinopatía, en especial en de Diabetes gestacional, esto se observo en las pacientes que no contaban con diagnostico de hipotiroidismo. Con un porcentaje del 40 % de la población seleccionada.

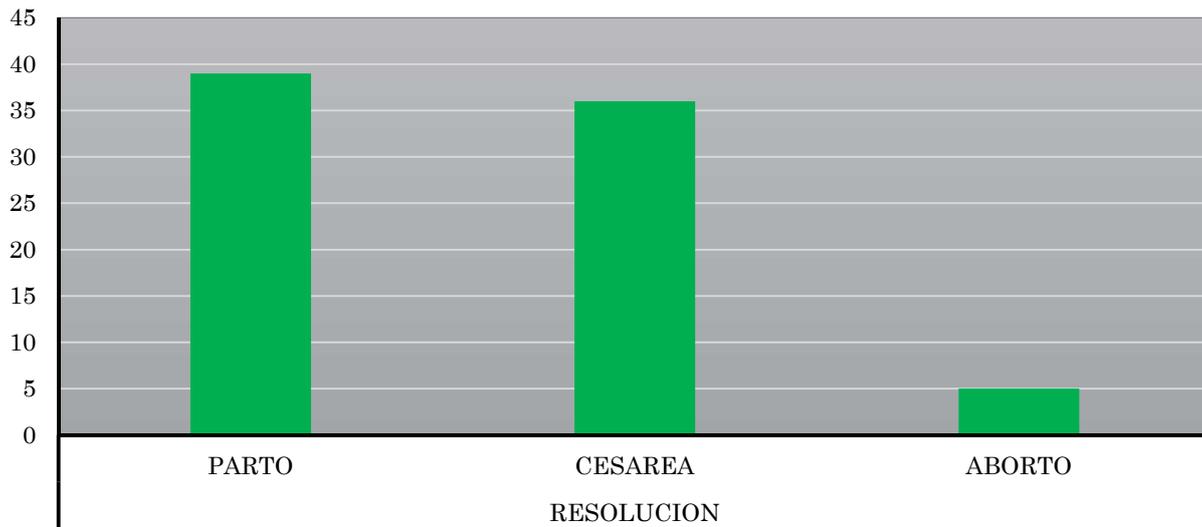
Tabla 5. Pacientes con diabetes gestacional agregada.			factor		Total
			con diabetes	sin diabetes	
expuesto	con hipotiroidismo	Recuento	4	76	80
		% dentro de expuesto	5.0%	95.0%	100.0%
	sin hipotiroidismo	Recuento	200	289	489
		% dentro de expuesto	40.9%	59.1%	100.0%
Total	Recuento	204	365	569	
	% dentro de expuesto	35.9%	64.1%	100.0%	

Respecto a la resolución de estas pacientes incluidas, se obtuvieron 36 nacimientos vía vaginal, 38 vía abdominal por cesárea y 5 se realizaron legrados. Los cuales en su mayoría fueron de término, resolviéndose mayormente a las 38 semanas de gestación; 5 menores de 12 semanas de gestación, 11 en edad pretérmino y 64 de término. Gráfica 3.

Gráfica 3. Semanas de gestación en las que se presentaron la resolución de la población en estudio; en mayor porcentaje resolución a edad de término (a partir de las 37 semanas de gestación). Se obtuvieron 5 productos menores a 12 semanas, 5 en edad pretérmino y el resto en edad gestacional de término .



Gráfica 2. Vía de resolución de las gestaciones estudiadas, encontrándose principalmente resolución vía vaginal con 39 nacimientos, 36 por vía abdominal y 5 atenciones de aborto, 3 con manejo medico con misoprostol vía oral y 2 con manejo quirúrgico con Aspiración Manual Endouterina.



DISCUSIÓN

La patología tiroidea es la alteración endocrinológica más frecuente en mujeres en edad reproductiva, se han realizado varios estudios en los cuales se asocia esta patología con resultados adversos fetales y maternos. Se estudió a una población de 569 embarazadas en el periodo de 2018 a 2021, de las cuales 80 presentaron patología tiroidea; considerándose un 14% de la población estudiada.

En México un estudio realizado por Gómez et al menciona una prevalencia del 2%. La edad de las pacientes hipotiroideas incluidas en este estudio oscilo entre los 27 a los 44 años, la mayor cantidad de pacientes se encontró en edad de 37 años, siendo este catalogada como edad materna avanzada, como otro factor de riesgo para desarrollar complicaciones perinatales. Por lo que es importante un adecuado y temprano control prenatal con la finalidad de identificar factores de riesgo y niveles séricos de hormonas tiroideas; ya que estos niveles alterados se asocian a efectos adversos fetales, sin embargo en este estudio no se observó una relación significativa respecto a los niveles hormonas tiroideas en relación a la presencia de complicaciones perinatales.

En lo que respecta al impacto materno y fetal se analizaron las complicaciones que se asocian con mayor frecuencia a la patología tiroidea y embarazo, dentro de estas principales complicaciones se encontraron alteraciones en la curva de crecimiento fetal, trastornos hipertensivos en su mayoría preeclampsia, pérdidas gestacionales del primer trimestre y endocrinopatías asociadas como diabetes gestacional.

Esto concuerda con los estudios realizado en donde se observa una mayor probabilidad de presentar estados hipertensivos de la gestación en pacientes con enfermedad tiroidea, como en el realizo por Campos-Hinojosa,⁷ donde menciona una importante incidencia general de enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo en pacientes con hipotiroidismo subclínico de más del 20%, a comparación de este estudio no se alcanzaron estas cifras sin embargo también se encontró una relación significativa entre la patología tiroidea y la presencia de preeclampsia como complicación perinatal; esto se ha atribuido como teoría a que las hormonas tiroideas tienen un sin número de acciones en la fisiología cardiovascular y la regulación de la presión arterial, las cuales están mediadas por mecanismos genómicos que suponen las alteraciones asociadas con la

enfermedad hipertensiva del embarazo³, agregado a la exposición a concentraciones hormonales alteradas puede modificar estas funciones.

Un estudio de Wilson KL y su grupo demostró, en una población de 24,883 mujeres embarazadas, que conforme aumentaban las concentraciones séricas de TSH, la incidencia de alteraciones hipertensivas también aumentaba lo que lo asocia con mayor daño endotelial secundario a las alteraciones tiroideas. Aquí mismo se encontró que particularmente las pacientes con hipotiroidismo subclínico tenían mayor riesgo de padecer preeclampsia severa (RM 1.6, IC 95% 1.1-2.4); siendo similar a nuestro estudio respecto a enfermedades hipertensivas en donde 4 de las pacientes estudiadas presentaron preeclampsia con criterios de severidad con un 36%.

Respecto al resto de las complicaciones perinatales referidas en pacientes con hipotiroidismo subclínica que se han estudiado, como bajo peso fetal al nacer (30%), pérdida fetal (20%), alteraciones estructurales (20%) entre otras .5 Nuestro estudio se presentaron en un 8% alteraciones en la curva de crecimiento fetal intrauterino, mas específicamente con restricción del crecimiento intrauterino tipo 1, así como pérdida fetal culminada como abortos del primer trimestre en un 6% de las pacientes con hipotiroidismo subclínico , al realizar el análisis estadístico no obtuvimos una relación significativa de estos porcentajes respecto a nuestra población total gestantes , con odd ratio de menos de 1.

Sin embargo esto no significa que estas complicaciones perinatales no se generen en mayor riesgo a las pacientes con patología tiroidea, como lo menciona Hijona Elosegui 6 en donde se observa una alta incidencia de patología tiroidea en pacientes abortadoras recurrentes.

Respecto a la vía de resolución de las gestaciones así como la edad gestacional al termino de las mismas, fueron establecidos por factores obstétricos como el estado fetal al momento de la valoración, así como cesáreas previas o distocias a expensas de pelvis materna, sin encontrarse una relación con los niveles de hormonas tiroideas en el momento de la resolución.

CONCLUSIONES.

Como conclusiones del estudio, se logró identificar las principales complicaciones perinatales asociadas al embarazo en aquellas pacientes con patología tiroidea. Encontrando además un alto porcentaje de pacientes con patología tiroidea subclínica, lo que dificulta el pronto diagnóstico y manejo de la misma.

Conociendo que existe un importante aumento en la incidencia de hipotiroidismo subclínico y que esta patología tiene un riesgo mayor de presentar complicaciones perinatales, principalmente relacionadas con enfermedad hipertensiva del embarazo, es de interés primordial dilucidar el momento en que las alteraciones vasculares de estas afecciones se unen para culminar en una gestación con un desenlace adverso.

Por lo que es necesario continuar con el estudio de estos padecimientos así como la asociación que se observa entre ellos, hasta obtener una respuesta a las interrogantes actuales.

Además de considerar iniciar un protocolo de tamizaje para diagnóstico temprano de Hipotiroidismo en nuestro servicio; ya que está suficientemente demostrada que el inicio de un control tiroideo temprano y manejo del mismo en la pacientes gestantes mejora su pronóstico materno y fetal, secundario a niveles hormonales tiroideos normales durante los procesos fetales importantes ya mencionados previamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Erik K. Alexander, Elizabeth N. Pearce, Gregory A. Brent, Rosalind S. Brown, Herbert Chen, Guidelines Of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid Disease During Pregnancy And postpartum.2017.315-389.<http://doi.org/10.1089/thy.2016.0457>
2. https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/tiroides_y_embarazo.pdf
3. Peter N. Taylor PhD, John H. Lazarus MD. Septiembre 2019. Hypothyroidism in Pregnancy. Endocrinology and Metabolism Clinics of North America, Volumen 48, 547- 556.
4. Thung SF, Funai EF, Grobman WA. The cost-effectiveness of universal screening in pregnancy for subclinical hypothyroidism. Am J Obstet Gynecol 2009;200:267e1-267e7.
5. Stagnaro-Green A et al. Universal screening for thyroid disease during pregnancy should be performed, Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism, <https://doi.org/10.1016/j.beem.2019.101320>
6. Zhang Y, Zhang C, Yang X, et al. Association of Maternal Thyroid Function and Thyroidal Response to Human Chorionic Gonadotropin with Early Fetal Growth. Thyroid. 2019;29(4):586-594. doi:10.1089/thy.2018.0556
7. Campos-Hinojosa SE y col. Hipotiroidismo subclínico y enfermedad hipertensiva del embarazo. 2016 jul;84(7):413-419.
8. Wilson KL, Casey BM, McIntire DD, Halvorson LM, Cunningham FG. Subclinical thyroid disease and the incidence of hypertension in pregnancy. Obstet Gynecol. 2012 Feb;119(2 Pt 1):315-20.
9. Korevaar TIM, Derakhshan A, Taylor PN, Meima M, Chen L, Bliddal S, Carty DM, Meems M, et al. Association of Thyroid Function Test

Abnormalities and Thyroid Autoimmunity With Preterm Birth: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2019 Aug 20; 322(7):632-641.

10. Blatt AJ, Nakamoto JM, Kaufman HW, National status of testing for hypothyroidismo during pregnancy and postpartum. *J Clin Endocrinol Metab* 2012; 97:777-784.
11. Cruz-Cruz EA, Ramirez Torres A, Pimentel Nieto D, Prevalencia de hipotiroidismo clínico y subclínico durante la gestación en una población de mujeres embarazadas *Ginecol Obstet Mex*. 2014; 82: 717-724.
12. Serrano Berrones, Miguel Ángel Alteraciones de tiroides y embarazo: resultados perinatales *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, vol. 18, núm. 3, julio-septiembre, 2013, pp. 200-205 Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado Mexico, México
13. Stricker R, Echenard M, Eberhart R, et al. Evaluation of maternal thyroid function during pregnancy: the importance of using gestational age-specific reference intervals. *Eur J Endocrinol*. 2007;157(4):509-514