



**Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los  
Trabajadores del Estado**

**Dirección de Estudios de Posgrado del Área de la Salud  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

**Facultad de Medicina**

**BUAP**

**Factores Asociados a Amenaza de Aborto en el Primer  
Trimestre en el Hospital Regional ISSSTE Puebla. Estudio de Casos y  
Controles.**

**Para obtener el diploma en la especialidad de “Ginecología y Obstetricia”**

**Presenta**

Eridany Rodríguez Gómez

**Asesor Experto:** Dra. Contla Martínez Susuri / Dra Martínez navarro Rosalba

**Asesor Metodológico:** MD. PhD. José Luis Gálvez Romero

Número de registro: 603.2023



Puebla de Zaragoza a 27 de enero del 2024



## **AGRADECIMIENTOS**

- **A TODA MI FAMILIA POR SER EL APOYO MAS GRANDE EN MI VIDA.**
- **A LA DC. SUSANA BARRIENTOS ROBLEDO**
- **DRA. FERNANDA SAN JUAN POR DARLE UN SENTIDO DE AMOR, RESPONSABILIDAD Y HUMANIDAD A MI RESIDENCIA.**
- **DRA SUSURI: POR BRINDARME EL APOYO ACADEMICO QUE NECESITABA , LA MOTIVACIÓN Y GANAS DE SUPERARME.**
- **DRA. ROSALBA: POR APOYARME EN MIS MOMENTOS DIFICILES Y POR ENSEÑARME A SER UNA DE ESAS POCAS PERSONAS QUE EN REALIDAD SALVA VIDAS.**
- **DRA. LEZAMA GRACIAS POR SER UNA PERSONA QUE DA SEGUNDAS OPORTUNIDADES, POR SUS ENSEÑANZAS , SUS CASTIGOS QUE AHORA AGRADEZCO Y POR SER UN EJEMPLO A SEGUIR.**
- **DR LEZAMA MORALES POR ENSEÑARME LA IMPORTANCIA DE LA CLÍNICA EN LOS PACIENTES.**
- **DR. DUO DINAMICO : DR.RENE Y DR.REYES GRACIAS POR TANTA EMPATIA EN MI MOMENTO MAS DÍFICIL , FUE UN ABRAZO AL CORAZÓN.**
- **DRA. AUROMIX MOSCOSO GRACIAS POR SER PARTE DE MI CONSCIENCIA MI PUNTO MEDIO ENTRE EL BIEN Y EL MAL. ,POR SER UNO DE ESOS RAYOS DE LUZ EN MI RESIDENCIA.**
- **DRA JANINE GRACIAS POR SER DE MIS POKEMONES , POR TU LEALTAD, RESPETO , TU CONFIANZA, Y SOBRE TODO POR TU AMISTAD.**
- **DR. DANIEL VALENCIA POR SER MI POKEMON NECIO QUE FUE MI EVENTO KARMICO ,PERO UN GRAN AMIGO.**
- **ELVIRA, AMAIRANI , AGUS, SONNY Y CHRISTIAN , POR AYUDARME A RECOLECTAR MI BASE DE DATOS, MUCHAS GRACIAS.**

## **Autorización**

---

Dr. Carlos Ruiz Cansino  
Director Médico

---

Mtro. Mario Alberto Sorcia Aguilar  
Coordinación de enseñanza e  
investigación

---

M.D., PhD. José Luis Gálvez Romero  
Jefatura de Investigación

---

Dr. Susuri Contla Martínez y Dra. Martínez  
Navarro Rosalba  
Asesor Experto

---

Dra. Eridany Rodríguez Gómez  
Tesisista

## ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
ANTECEDENTES .....	3
Objetivos .....	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	11
Material y Métodos.....	12
Población de estudio.....	12
Definición del grupo control .....	12
Definición del grupo a intervenir .....	12
Criterios de inclusión.....	12
Criterios de exclusión. ....	12
Tipo de muestreo. ....	13
Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra.....	13
Descripción operacional de las variables. ....	13
Técnicas y procedimientos empleados.....	14
Procesamiento y análisis estadístico. ....	15
ASPECTOS ÉTICOS.....	15
RESULTADOS.....	16
DISCUSIÓN.....	19
CONCLUSIONES.....	21
Conclusiones específicas.....	21
Conclusión general .....	22
Recomendaciones.....	22
Propuesta de mejora (algoritmo).....	23
Bibliografía.....	26
Anexos .....	28

## **RESUMEN**

**Antecedentes.** La amenaza de aborto consiste en la presencia de sangrado transvaginal de origen intrauterino antes de la vigésima semana (Acog,2018) vigesima cuarta semana (Rcog,2016), vigesima segunda semana (OMS,2012) (GPC,2019) con o sin contracciones uterinas , sin presencia de dilatación cervical ni expulsión de tejido organizado.

Al menos el 20 a 30% de las embarazadas presentan un sangrado en el primer trimestre sin contar el sangrado de implantación. El cérvix se mantiene cerrado y puede haber una ligera hemorragia con o sin dolor cólico.(Romina Izzedin Bouquet de Durán, 2011).

**Objetivo.** Con el presente trabajo, se determinaron cuales son los factores mas frecuentes que influyen en las amenazas de aborto en el primer trimestre del embarazo en el Hospital Regional ISSSTE de Puebla y asi poder disminuir la población de mujeres que requieren hospitalización , además de poder identificar de mejor manera algunos otros factores asociados para determinar cual o cuales de estos pueden estar influyendo en estas mujeres y poner la debida atención para posteriores conductas a seguir con las pacientes.

**Material y métodos.** Es por lo anterior que se determinaron los factores (diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, obesidad o combinación de estos) más frecuentes asociados las amenazas de aborto en el primer trimestre de embarazo en mujeres derechohabientes del Hospital Regional ISSSTE Puebla.

Por lo que se analizaron los expedientes de las pacientes derechohabientes del Hospital Regional ISSSTE Puebla que tuvieron amenaza de aborto asi como las que llevaron un embarazo normal desde el año 2018 al 2023, para conocer los factores (diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, obesidad o combinación de estos) más frecuentemente asociados a esta afección.

### **Resultados.**

Se revisaron 60 expedientes de mujeres derecho-habientes del Hospital Regional ISSSTE Puebla en el periodo comprendido entre 2017 y 2022, dividiéndolas en 30 pacientes con embarazo normoevolutivo y 30 con amenaza de aborto en el primer trimestre.

**Características demográficas y Clínicas:**

1. Se encontró que el 53.3% (n=32) de las pacientes presentaron sobrepeso y un 43.4% (n=26) tuvieron algún grado de obesidad (grados I y II).
2. La infección de vías urinarias (IVU) fue el factor clínico más frecuente, presente en el 51.7% (n=31) de la muestra, con una diferencia estadísticamente significativa en el grupo con amenaza de aborto ( $P<0.01$ ).
3. Las alteraciones en los niveles de TSH también mostraron relevancia:
  - El 41.7% (n=25) presentó niveles elevados de TSH.
  - La diferencia entre los grupos fue significativa ( $p<0.01$ ).

**Conclusión**

La infección de vías urinarias y las alteraciones en los niveles de TSH son los principales factores asociados con la amenaza de aborto en el primer trimestre en mujeres derechohabientes del Hospital Regional ISSSTE Puebla.

**INTRODUCCIÓN**

El aborto espontáneo es la adversidad gestacional más común y a menudo es de etiología desconocida. En la mayoría de los pacientes, tiene una causa multifactorial, que dificulta su investigación.(Kiss, n.d.; Xu et al., 2014) Este problema se define como la interrupción involuntaria del embarazo, hasta la 20 a 22 semanas de gestación (A. Pamela Mora-Alferez2,2021 n.d.). Su forma recurrente se caracteriza por la pérdida de tres o más embarazos, consecutivamente (Kiss, n.d.) De todos los embarazos diagnosticados, entre el 15 y el 20% terminan en aborto espontáneo, la mayoría dentro de las primeras 13 semanas del embarazo (A. Pamela Mora-Alferez2, n.d.; Zhou et al., 2016a).

El aborto espontáneo tiene un origen multifactorial, de causas genéticas y no genéticas, que pueden ser interconectado. Entre los factores genéticos destacan las anomalías cromosómicas y los polimorfismos; como causas no genéticas, la presencia de enfermedades infecciosas, factores socioeconómicos, ambientales, ocupacionales causas, historia de vida y factores endocrinos y trombofílicos (Diejomaoh, 2015a; Zhou et al., 2016a)Se estima que el 25% de los abortos espontáneos serían prevenibles si los

factores de riesgo podrían mitigarse. Sin embargo, alrededor del 50% de los casos de aborto tienen causas desconocidas (Oliveira et al., 2020a; Pang et al., 2013)

Dado lo anterior y la gran variedad de estudios que abordó posibles causas y factores de riesgo sobre aborto espontáneo y, teniendo en cuenta las variaciones relacionadas con la población y la región estudiado, este estudio tiene como objetivo determinar cuales son los factores que se asocian a las amenazas de aborto en el tercer trimestre en población de mujeres embarazadas derechohabientes del ISSSTE de Puebla con el fin de analizar mas a fondo dichas situaciones que aquejan a nuestra población y ofrecerles una mejor atención y seguimiento a las embarazadas en esta etapa de su vida.

## **ANTECEDENTES**

### **Antecedentes generales**

La amenaza de aborto es la presencia de hemorragia de origen intrauterino antes de la vigésima semana completa de gestación, con o sin contracciones uterinas, sin dilatación cervical y sin expulsión de los productos de la concepción (Catalina & Rivera, 2011a).

Por lo menos 20-30% de las embarazadas tienen hemorragia en el primer trimestre. Se cree que representa un sangrado por la implantación. El cérvix se mantiene cerrado y puede haber una ligera hemorragia, con o sin dolor cólico (Romina Izzedin Bouquet de Durán, 2011). El aborto espontáneo ocurre sólo en un pequeño porcentaje de mujeres que tienen sangrado vaginal durante el embarazo (Amenaza de Aborto, 2015)

### **Antecedentes específicos**

Danni Zheng y colaboradores en el 2017 estudiaron los factores asociados con el aborto espontáneo, Se realizó un análisis transversal con datos de referencia de un estudio de cohorte poblacional a gran escala de 0,5 millones de personas de 10 áreas geográficamente diversas de China reclutadas entre 2004 y 2008. El estudio recopiló datos

de 84.531 mujeres de entre 35 y 45 años obteniendo los siguientes resultados. Los participantes fueron entrevistados mediante un cuestionario estandarizado y se recopiló información sobre su estado demográfico, socioeconómico y de salud reproductiva, obteniendo los siguientes resultados. En general, las mujeres con un nivel socioeconómico más bajo tenían un mayor riesgo de sufrir SA. Los ingresos más bajos y el nivel educativo se asociaron inversamente con el riesgo de SA. Las mujeres con trabajos agrícolas y relacionados tuvieron una prevalencia significativamente mayor de SA. Las intervenciones podrían dirigirse más a las mujeres con un nivel socioeconómico bajo para aumentar tanto los beneficios sanitarios como los beneficios económicos para los programas de salud (Zheng et al., 2017)

## **EPIDEMIOLOGÍA**

El aborto espontáneo se presenta en 50 a 70% de los embarazos. La mayoría de estas pérdidas son irreconocibles debido a que suceden antes de que se presente la siguiente menstruación. (Menéndez-Velázquez JF, 2003) Del total de concepciones, 30% se pierden por fallas en la implantación, 30% abortos preclínicos, 10% abortos clínicos y 30 % nacen vivos. (Brown S, 2008). La mayoría de los abortos espontáneos son tempranos, 80% ocurre las primeras 12 semanas y el 20% restante de la semana 12 hasta la 20. El aborto recurrente se encuentra en 1% de todas las mujeres. (Cassasco G, et al 2008) Cuando se analiza la edad de las mujeres que presentan abortos espontáneos, se observa que en las adolescentes puede alcanzar entre 10 y 12%, mientras que en las mayores de 40 años el porcentaje aumenta cuatro a cinco veces. (Boletín de Práctica Médica Efectiva, 2008) Del 15 al 20% de los embarazos que se diagnostican clínicamente se pierden en el primer trimestre o al inicio del segundo, sin ninguna repercusión materna. Existen múltiples factores y causas tanto de origen fetal como materno o paterno que producen alteraciones y llevan a pérdida del producto de la gestación. En la mitad o dos terceras partes de los casos están asociados alteraciones cromosómicas. (Cassasco G, et al 2008; Empson M, et al 2005; Menéndez-Velázquez JF, 2003) Las anomalías en el desarrollo y crecimiento del embrión son las causas más frecuentes de pérdida de la gestación, tanto subclínica como clínicamente reconocibles, el resto son dismórficos, con crecimiento disminuido o con productos muy macerados como para poder examinarse.

Alrededor del 30 al 50% de los abortos espontáneos son citogenéticamente anormales; las anomalías en el cariotipo llegan a ser hasta de 50% a las 8-11 semanas de gestación y 30% a las 16-19 semanas de gestación. (Cassasco G, et al 2008; Menéndez-Velázquez JF, 2003) El riesgo de aborto espontáneo clínicamente detectable en la mujer que nunca ha abortado oscila entre el 11 y el 15%, en cambio después de uno a cuatro abortos es de 16%, 25%, 45% y 54%, respectivamente. (Menéndez-Velázquez JF, 2003).

## **FACTORES DE RIESGO**

Los factores que generan riesgo para el embarazo se pueden dividir en cuatro categorías (Catalina & Rivera, 2011b):

- Problemas de salud existentes
- Edad
- Factores de estilo de vida
- Condiciones del embarazo

### **Problemas de salud existentes**

- **Presión arterial alta.** Si bien la presión arterial alta puede ser riesgosa para la madre y el feto, muchas mujeres con presión arterial alta tienen embarazos e hijos saludables. La presión arterial alta no controlada, sin embargo, puede provocar daño en los riñones de la madre y aumentar el riesgo de tener preeclampsia o un bebé con peso bajo (NHLBI, 2012) .
- **Síndrome de ovario poliquístico.** El síndrome del ovario poliquístico (PCOS por sus siglas en inglés) es un trastorno que puede interferir en la capacidad de una mujer de quedar embarazada y mantener el embarazo. El PCOS puede provocar tasas más altas de aborto natural (pérdida espontánea del feto antes de las 20 semanas de gestación), diabetes gestacional, preeclampsia y parto prematuro (OWH, 2015a) .
- **Diabetes.** Es importante que las mujeres con diabetes controlen sus niveles de azúcar en la sangre antes de quedar embarazadas. Los niveles altos de azúcar en la sangre pueden provocar defectos de nacimiento durante las primeras semanas de embarazo, con frecuencia incluso antes de que la mujer sepa que está embarazada. Controlar los

niveles de azúcar en la sangre y tomar un complejo vitamínico con 40 microgramos de ácido fólico todos los días puede ayudar a reducir este riesgo (March of Dimes., 2012)

- **Enfermedad renal.** Las mujeres con enfermedad renal con frecuencia tienen dificultad para quedar embarazadas y cualquier embarazo corre un riesgo significativo de aborto espontáneo. Las mujeres con enfermedades renales requieren tratamientos adicionales, cambios en la dieta y los medicamentos, y visitas frecuentes al médico (NKF, 2012)
- **Enfermedad autoinmune.** Las enfermedades autoinmunes incluyen enfermedades como el lupus y la esclerosis múltiple. Algunas enfermedades autoinmunes pueden aumentar el riesgo de una mujer de tener problemas durante el embarazo. Por ejemplo, el lupus puede aumentar el riesgo de parto prematuro y nacimiento de un niño muerto. Algunas mujeres podrían observar que sus síntomas mejoran durante el embarazo, en tanto que otras sufren empujes y enfrentan otros desafíos. Determinados medicamentos para tratar las enfermedades autoinmunes también podrían ser dañinos para el feto (OWH, 2015b).
- **Enfermedad de la tiroides.** No tener bajo control los problemas de tiroides (glándula pequeña en el cuello que produce hormonas que regulan el ritmo cardíaco y la presión arterial), como una tiroides hiperactiva o hipoactiva, puede causar problemas en el feto como insuficiencia cardíaca, poco aumento de peso y defectos de nacimiento (OWH, 2015b)
- **Infertilidad.** Varios estudios descubrieron que las mujeres que toman medicamentos que aumentan las probabilidades de un embarazo son significativamente más propensas a tener complicaciones en el embarazo que las mujeres que quedan embarazadas sin ayuda. Estas complicaciones con frecuencia involucran a la placenta (el órgano que conecta al feto con la madre) y sangrado vaginal (Vesco et al., 2011).
- **Obesidad.** La obesidad puede tornar más difícil un embarazo, aumentar la probabilidad de que una mujer desarrolle diabetes durante el embarazo, lo que contribuye a los partos difíciles. Por otro lado, algunas mujeres pesan demasiado poco para su propia salud y la salud del feto en desarrollo. En 2009, el Instituto de Medicina actualizó sus recomendaciones sobre el aumento de peso durante el embarazo. Las nuevas recomendaciones del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG por sus

siglas en inglés) sugieren que las mujeres con sobrepeso y obesidad podrían aumentar incluso menos peso del que se recomienda e incluso así tener un bebé saludable (Vesco et al., 2011)

- **VIH/SIDA.** El VIH/SIDA daña las células del sistema inmunitario, lo que les dificulta combatir las infecciones y determinados cánceres. Las mujeres pueden transmitir el virus al feto durante el embarazo; la transmisión también puede darse durante el trabajo de parto y el parto, o a través de la leche materna. Afortunadamente, hay tratamientos efectivos para reducir la transmisión del VIH de la madre al feto, al recién nacido o al bebé. Las mujeres con cargas virales muy bajas podrían tener un parto vaginal con un bajo riesgo de transmisión. Una opción para las mujeres embarazadas con cargas virales (cantidad de VIH activo en la sangre) más altas es un parto por cesárea, el cual reduce el riesgo de transmitir el VIH al bebé durante el trabajo de parto y el parto. Es importante recibir cuidados prenatales tempranos y regulares. Las mujeres que toman medicamentos para tratar el VIH y tienen un parto por cesárea pueden reducir el riesgo de transmisión a un 2% (ACOG, 2021)

## **Edad**

- **Embarazo adolescente.** Las adolescentes embarazadas son más propensas a desarrollar presión arterial alta y anemia (falta de glóbulos rojos saludables) y comenzar el trabajo de parto antes que las mujeres de más edad. Las adolescentes también podrían estar expuestas a enfermedades de transmisión sexual o infecciones que podrían afectar el embarazo. Las adolescentes podrían ser menos propensas a recibir cuidados prenatales o a visitar a un profesional de la salud de manera regular durante el embarazo para evaluar los riesgos, garantizar una buena salud y entender qué medicamentos y fármacos pueden usar.
- **Primer embarazo después de los 35 años.** Las madres primerizas de más edad pueden tener embarazos normales, pero las investigaciones indican que estas mujeres corren más riesgo de tener (Diejomaoh, 2015b)
  - Un parto por cesárea (cuando el recién nacido nace a través de una incisión quirúrgica en el abdomen de la madre)

- Complicaciones en el parto, incluido sangrado excesivo durante el trabajo de parto
- Trabajo de parto prolongado (que dura más de 20 horas)
- Un trabajo de parto que no avanza
- Un bebé con un trastorno genético, como el síndrome de Down

### **Factores del estilo de vida**

- **Consumo de alcohol.** El alcohol que se consume durante el embarazo pasa directamente al feto a través del cordón umbilical. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) recomiendan que las mujeres eviten las bebidas alcohólicas durante el embarazo o cuando están tratando de quedar embarazadas. Durante el embarazo, las mujeres que beben son más propensas a tener un aborto natural o el nacimiento de un niño muerto. Otros riesgos para el feto incluyen más probabilidad de tener defectos de nacimiento y el síndrome alcohólico fetal (FASD por sus siglas en inglés). El FASD es el nombre técnico para el grupo de trastornos fetales asociados con beber alcohol en exceso durante el embarazo. Causa rasgos faciales anormales, baja estatura y bajo peso corporal, trastorno de hiperactividad, discapacidades intelectuales y problemas de visión o audición.
- **Consumo de cigarrillos.** Fumar durante el embarazo aumenta el riesgo del feto de tener un parto prematuro, determinados defectos de nacimiento y el síndrome de muerte súbita del lactante (SIDS por sus siglas en inglés). El humo de segunda mano también hace que la mujer y el feto en desarrollo corran más riesgo de tener problemas de salud (Zhou et al., 2016b).

### **Condiciones del embarazo**

- **Embarazo múltiple.** Los embarazos de mellizos, trillizos o más fetos, conocidos como embarazos múltiples, aumentan el riesgo de los bebés de nacer prematuros (antes de las 37 semanas de gestación). Tener un bebé después de los 30 años y tomar medicamentos para la fertilidad son factores que se han asociado con los embarazos

múltiples. Tener tres o más bebés aumenta la probabilidad de que la mujer necesite un parto por cesárea. Es más probable que los mellizos o trillizos tengan un menor tamaño que los fetos únicos. Si los bebés de un embarazo múltiple nacen de forma prematura, son más propensos a tener dificultades respiratorias (Oliveira et al., 2020b).

- **Diabetes gestacional.** La diabetes gestacional, también conocida como diabetes mellitus gestacional (GDM por sus siglas en inglés) o diabetes durante el embarazo, es la diabetes que se desarrolla por primera vez cuando la mujer está embarazada. Muchas mujeres pueden tener embarazos saludables si siguen el plan de dieta y tratamiento indicado por un profesional de la salud para controlar su diabetes. La diabetes gestacional no controlada aumenta el riesgo de tener un trabajo de parto y un parto prematuros, preeclampsia y presión arterial alta.
- **Preeclampsia y eclampsia.** La preeclampsia es un síndrome marcado por un aumento súbito de la presión arterial en una mujer embarazada después de las 20 semanas de embarazo. Puede afectar los riñones, el hígado y el cerebro de la madre. Si no se trata, la enfermedad puede ser mortal para la madre y/o el feto y causar problemas de salud a largo plazo. La eclampsia es una forma más grave de preeclampsia, marcada por convulsiones y coma en la madre (NHLBI, 2012).

## **COMPLICACIONES**

Es importante atender cualquier amenaza de aborto desde los primeros síntomas para evitar complicaciones. Si no se le da un tratamiento adecuado, o no se sigue el reposo recomendado, puede tener graves consecuencias para la vida del feto y la salud de la madre.

Algunas de las complicaciones potenciales son (fertilt, 2021):

- Sangrado abundante que genere hemorragias o anemia.
- Infecciones
- Efectos en el embarazo:
  - Parto prematuro
  - Desprendimiento de la placenta
  - Hemorragias postparto
  - Bebés pequeños

Cuando a una amenaza de aborto no se le da el seguimiento adecuado y ocasiona una pérdida del embarazo, las consecuencias físicas representan una amenaza para la vida de la madre y además acarrear secuelas psicológicas importantes.

Más allá del deterioro en la salud de la madre, pueden presentarse cuadros depresivos en ambos padres que producen daño a nivel emocional y familiar.

## **ENFERMEDADES CONCOMITANTES**

Algunas enfermedades concomitantes tienden a relacionarse con un incremento en las amenazas de aborto entre las que encontramos (fertilt, 2021):

- Diabetes mellitus
- Problemas tiroideos
- Infecciones
- Hipertensión
- Alcoholismo
- Tabaquismo
- Lupus eritematoso sistémico
- Cáncer

## **Planteamiento del Problema**

Las amenazas de aborto es una complicación que se presenta con una frecuencia de 87.2% en el primer trimestre de embarazo, representando así un problema de salud en donde la población presenta una serie de características que contribuyen a la presencia de esta situación. La trascendencia de esta complicación radica en que de forma significativa la salud física y mental de la paciente, porque tiene que pasar por hospitalización, reposo intermitente o absoluto (según la indicación del médico tratante) e incluso la pérdida de la gestación, además que las instituciones de salud se ven afectadas por un alza en el presupuesto hospitalario y por un manejo no adecuado para esta población.

Se ha documentado que existen factores intrínsecos que se han relacionado con esta complicación dentro de los que podemos mencionar edad, enfermedades concomitantes, factores inmunológicos como anemia, desnutrición, patologías agregadas como diabetes y obesidad, también tenemos factores extrínsecos como la exposición a tóxicos, caídas o accidentes, estrés, entre otros.

Un incremento en las amenazas de aborto se relaciona de forma negativo en los departamentos de ginecología y obstetricia y en los aspectos económicos tanto de las derechohabientes como en el hospital. La incidencia y prevalencia de las amenazas de aborto en el primer trimestre va desde un 20 a 30 % en mujeres con embarazos confirmados durante las primeras 20 semanas del embarazo a nivel mundial sin embargo en nuestra población se desconoce esa incidencia y cuáles son los factores de riesgo que están incurriendo en ella; por lo tanto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son los factores más frecuentes que se asocian con las amenazas de aborto en el primer trimestre de embarazo en mujeres derechohabientes del Hospital Regional ISSSTE Puebla?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar los factores asociados con las amenazas de aborto en el primer trimestre de embarazo en el hospital regional ISSSTE Puebla.

### **Objetivos específicos**

- Conocer las variables demográficas de la población de estudio
- Analizar la influencia de esas variables con las amenazas de aborto en el primer trimestre de embarazo
- Comparar estas variables en pacientes que presentan un embarazo normal con las que presentan amenaza de aborto
- Determinar cuáles fueron los factores que influyeron en las amenazas de aborto en el primer trimestre de embarazo

## **Material y Métodos**

### **Estudio de casos y controles**

**Objetivo:** comparativo o analítico

**Intervención del investigador:** observacional

**Temporalidad:** transversal

**Direccionalidad:** retrospectivo

**Conformación de grupos:** homodémico

### **Población de estudio**

Expedientes de mujeres embarazadas, derechohabientes del Hospital Regional ISSSTE Puebla con embarazo normal o que tengas antecedentes de aborto en el primer trimestre en embarazos anteriores o que presenten amenaza de aborto en el primer trimestre del embarazo actual.

### **Definición del grupo control**

Expedientes de mujeres con embarazo normal que hayan asistido a la institución en el periodo comprendido del año 2017 al 2022.

### **Definición del grupo a intervenir**

Expedientes de mujeres con amenaza o aborto en el primer trimestre de embarazo y que hayan asistido a la institución en el periodo comprendido del año 2017 al 2022.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes en rango de edad 18 a 35 años.
- Pacientes con embarazo normal.
- Antecedente de aborto de primer trimestre o embarazadas del primer trimestre con amenaza de aborto.

### **Criterios de exclusión.**

- Menores de 18 años y mayores de 35 años.

- Pacientes con diagnóstico de síndrome antifosfolípidos.
- Pacientes con malformaciones mullerianas.
- Pacientes con fertilización.

**Tipo de muestreo.**

Muestreo no probabilístico: Por conveniencia

**Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra**

De acuerdo con el número de pacientes registradas del año 2017 al 2022 se tomaron en cuenta 30 mujeres para el grupo de casos y 30 para el grupo de controles haciendo un total de 60 expedientes de mujeres embarazadas que hayan sufrido amenaza o aborto en el primer trimestre de embarazo y que cumplen con los criterios de selección.

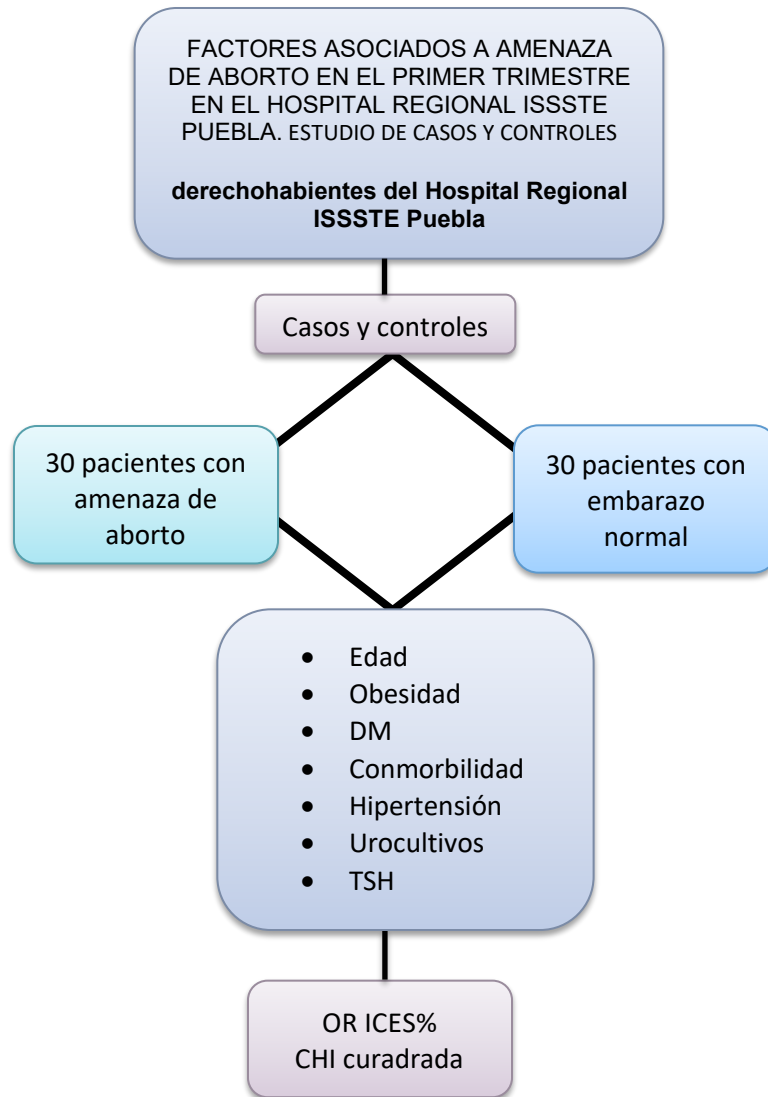
**Descripción operacional de las variables.**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Valor	Instrumento de medición
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Tiempo de existencia de un sujeto	Cuantitativa discreta.	Edad en años	Expediente clínico
Diabetes mellitus (tipo 1, 2 o gestacional)	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por hiperglucemia	Si está diagnosticada o no (cualquier tipo)	Cualitativa, nominal dicotómica	0 = no 1 = sí	Expediente clínico
Hipertensión arterial crónica	Enfermedad crónica caracterizada por un aumento de la presión arterial	Si está diagnosticada o no	Cualitativa nominal dicotómica	0= no 1 = sí	Expediente clínico
Número de gestas	Número de embarazos	Número de embarazos	Cuantitativa discreta	Número de embarazos	Expediente clínico

	finalizados previamente	previos y finalizados			
Anemia	disminución en el número de glóbulos rojos (o hematíes) en la sangre o en los niveles de hemoglobina respecto a los valores normales.	Los niveles de hemoglobina inferiores a los normales gr/dl	Cualitativa nominal, politómica	0= grado 1 1= grado 2 2= grado 3 3= grado 4	Expediente clínico
IMC	razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo	peso en kilogramos dividido por la estatura en metros cuadrados kg/m	Cualitativa nominal, politómica	0= bajo 1= normal 2= sobrepeso 3= obesidad	Expediente clínico
Infección de vías urinarias	<b>infección</b> que se produce en cualquier parte del sistema urinario	Si presento o no infecciones de vías urinarias	Cualitativa, nominal dicotómica	0= no 1 = sí	Expediente clínico
TSH	hormona producida por la adenohipófisis que regula la producción de hormonas tiroideas por la glándula tiroides.	Si presenta niveles elevados o no de TSH	Cualitativa, nominal dicotómica	0= bajo 1= alto	Expediente clínico

### Técnicas y procedimientos empleados

Se analizarán los expedientes de las pacientes derechohabientes del Hospital Regional ISSSTE Puebla que asistieron a su control de embarazo normal, o sufrieron un aborto en el primer trimestre de embarazo el año 2017 al 2022, para conocer los factores asociados a las amenazas de aborto en este primer trimestre. Al finalizar, se recabarán los datos obtenidos para su posterior análisis.



### Procesamiento y análisis estadístico.

Los datos de las variables serán recolectados en hojas de registro, serán procesadas en programa Excel.

Para la estadística descriptiva, las variables nominales serán expresadas en frecuencia, porcentaje, y rangos; las variables numéricas serán expresadas en medidas de tendencia central y de dispersión. Probar los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas. Prueba estadística Chi-cuadrada, así como OR con IC<sub>95%</sub> y valor de  $p < 0.05$ .

### ASPECTOS ÉTICOS.

El presente estudio se basa en los principios básicos de la declaración de Helsinki, en donde se observan los principios básicos a fin de satisfacer los requisitos científicos y los protocolos de investigación para la investigación en seres humanos, la privacidad y confidencialidad de los datos de las personas participantes, para salvaguardar su integridad y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental; todo esto basándose en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles. Este protocolo respeta el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en sus artículos 96 y 100, los cuales se mencionan en el título quinto “Investigación para la Salud”, capítulo único. Establece los lineamientos y principios de la investigación científica y tecnológica destinada a la salud, dándonos a conocer los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. Establece que la investigación en materia de salud es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general.

El artículo 96 de la Ley General de Salud establece que la investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos, a la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población, y al estudio de las técnicas y métodos que se empleen para la prestación de servicios.

Además, con base en el artículo 17 del título segundo “de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”, capítulo I, esta es una investigación con riesgo mínimo. También en este título segundo se toman principalmente a consideración los artículos 13 que nos dice que toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio deberá prevalecer el respeto a su dignidad, protección de sus derechos y bienestar sobre cualquier otro interés de la ciencia y la sociedad; el 14 (fracciones I y de IV a VIII), 16, 17 (fracción II), 18 y del 20 al 23, relativos a la investigación en seres humanos y catalogando esta como de riesgo mínimo.

## **RESULTADOS**

Se revisaron expedientes de mujeres embarazadas derechohabientes del Hospital Regional ISSSTE Puebla con embarazo normal o con antecedentes de aborto en el primer

trimestre en embarazos previos o con amenaza de aborto en el primer trimestre del embarazo actual, en el periodo comprendido del 2017-2022, incluyendo un total de 60 pacientes.

### Descripción de la población

En primer lugar, se analizaron las características demográficas de la población, obteniendo que un 38.30% (n=23) cursaron con un embarazo normoevolutivo, 45% (n=27) con amenaza de aborto y 16.70% (10) presentó aborto.

En cuanto a las características clínicas de la población, las comorbilidades más frecuentes presentadas, fue infección de vías urinarias con un 51.70% (n=31) y sobrepeso con 53.30 % (n=32), lo cual cabe mencionar que apenas un 3.30% (n=2) presentó peso normal. Ver tabla 1 de características clínicas de la población y Gráfico 1.

Además se midieron las concentraciones de TSH, donde la mayor parte de la muestra (55%, n=33) se encontró en valores normales, seguido de concentraciones por arriba de los valores normales (41.70%, n= 25) y niveles bajos de TSH (3.30%, n= 2).

**Tabla 1. Características clínicas de la población**

<b>Características clínicas de la población</b>	
Diabetes mellitus	18.30 (11)
Hipertensión arterial sistémica	6.70 (4)
Anemia	23.30 (14)
Sobrepeso	53.30 (32)
Obesidad grado I	21.70 (13)
Obesidad grado II	21.70 (13)
Infección urinaria	51.70 (31)

Todos los datos son presentados como % (n)

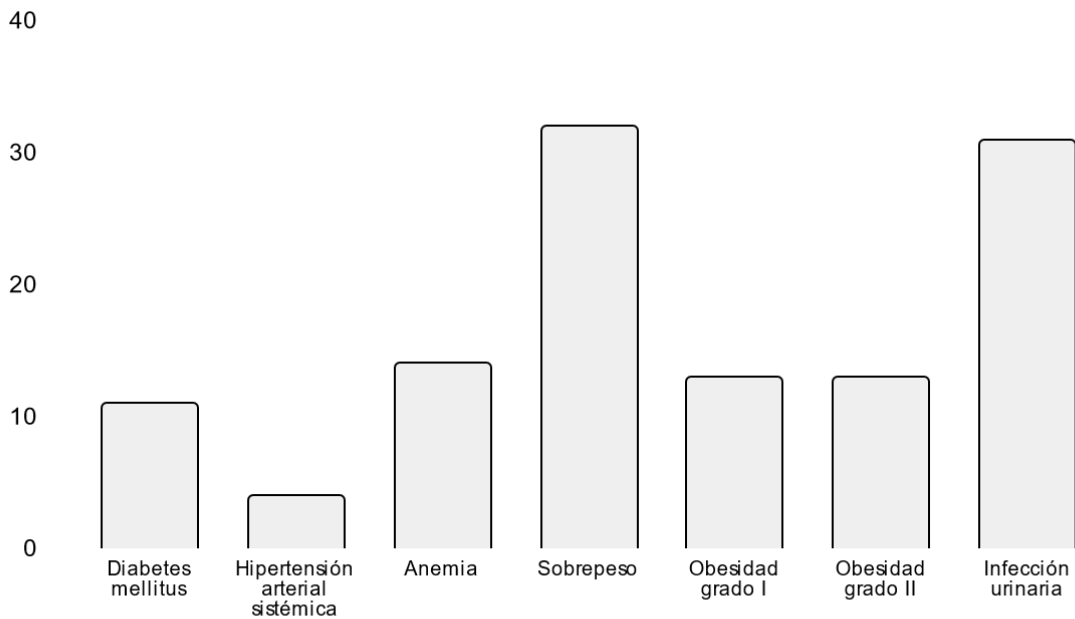


Gráfico 1. Características clínicas de la población

Se realizó el análisis de diferencias de prevalencias de factores de riesgo entre embarazadas con un curso normoevolutivo, amenaza de aborto y aborto, donde se encontró que tanto la infección urinaria como los niveles de TSH tuvieron una diferencia estadísticamente significativa con una  $p < 0.05$  con un valor de Chi2 de 22.40 y de 28.50 respectivamente, ambas con un valor de  $p < 0.01$ ; mientras que el resto de factores de riesgo no tuvieron diferencia significativa en este estudio. Ver tabla 2 de comparación de la prevalencia de factores de riesgo en embarazadas con curso normoevolutivo, amenaza de aborto y aborto.

**Tabla 2. Comparación de la prevalencia de factores de riesgo en embarazadas con curso normoevolutivo, amenaza de aborto y aborto**

	Embarazo normoevolutivo n= 30 Fcia (%)	Amenaza de aborto n= Fcia (%)	Aborto n= Fcia (%)	<i>p</i>
Diabetes mellitus	2(6.7%)	7(23.3%)	2(6.7%)	0.3
Hipertensión arterial	1(3.3%)	3(10%)	0(0%)	0.4
Anemia	5(16.7%)	5(16.7%)	4(13.3%)	0.4

Índice de masa corporal				0.7
Peso normal	0(0%)	1(3.3%)	1(3.3%)	
Sobrepeso	12(40%)	16(53.3%)	4(13.3%)	
Obesidad grado I	5(16.7%)	6(20%)	2(6.7%)	
Obesidad grado II	6(20%)	4(13.3%)	3(10%)	
Infección urinaria	3(10%)	20(66.7%)	8(26.6%)	<0.01
Concentración de TSH				<0.01
Normal	21(70%)	12(40%)	0(0%)	
Baja	1(3.3%)	1(3.3%)	0(0%)	
Alta	1(3.3%)	14(46.7%)	10(33.3%)	

Todos los datos son presentados como (n)  
Prueba Chi 2, p <0.05

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio si corroboran la influencia de múltiples factores en la amenaza de aborto durante el primer trimestre, donde se destacan entre ellos infección de vías urinarias y las alteraciones en la función tiroidea. Estos resultados se encuentran consistentes con lo reportado en la literatura gineco-obstetrica de fuentes conocidas a nivel internacional.

Según la guía de práctica clínica de la ACOG® ( **American College of obstetricians and Gynecologists**), Las infecciones del tracto urinario durante el embarazo pueden desencadenar complicación como parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino y amenaza de aborto. Se enfatiza la necesidad de un tamizaje temprano mediante un urocultivo en el primer trimestre del embarazo, ya que la bacteriuria asintomatica sin tratamiento aumenta el riesgo de una progresión a pielonefritis y complicaciones obstétricas severas (ACOG,2023).

El RCOG (**royal college of obstetricians and gynaecologists**) respalda esta postura y señala que hasta un 25% de las infección de vías urinarias en el embarazo puede evolucionar a infecciones complicadas desencadenando aborto del primer trimestre si no son tratadas oportunamente. Recomienda un tratamiento antibiótico dirigido basado en el urocultivo con antibiograma para evitar la resistencia antimicrobian ay reducir la morbilidad materno fetal (RCOG,2022).

Los niveles elevados de TSH (hormona estimulante de la tiroides) han sido identificados como un factor clave en el desenlace gestacional adverso. La Organización mundial de la salud establece que una TSH >4.0 mui/L en el primer trimestre aumenta al riesgo de aborto espontáneo y complicaciones fetales, lo que respalda la indicación de solicitar un perfil tiroideo en embarazadas de alto riesgo (OMS,2021)

El colegio Mexicano de Ginecología y obstetricia (COMEGO) recomienda que toda paciente con antecedentes de perdidas gestacionales recurrentes, infertilidad o síntomas clínicos de disfunción tiroidea es evaluada mediante TSH y anticuerpos antitiroideos desde el inicio del embarazo . Estudios han demostrado que la suplementación con levotiroxina en pacientes con hipotiroidismo subclínico disminuye significativamente el riesgo de aborto en el primer trimestre (COMEGO,2022).

Si bien en este estudio , la diabetes tipo 2 , hipertensión arterial y obesidad no mostraron una asociacion estadísticamente significativa con la amenaza de aborto , multiples funetes destacan su impacto en la salud materno-fetal.

Según ACOG, la obesidad y la diebetes pregestacional estan relacionadas con un mayor riesgo de aborto, especialmente cuando son pacientes con un descontrol metabolico. Recomienda un manejo preconcepcional adecuado para reducir compliaciones en el embarazo (ACOG,2023)

El Royal college también ha establecido que el riesgo de aborto espontáneo se incrementa hasta un 30% en mujeres con obesidad grado II y III debido a alateraciones inflamatorias y endocrinas que afectan la implantación y el desarrollo embrionario. (RCOG,2022).

Estos resultados subrayan la importancia de una detección temprana y un manejo oportuno de factores prevenibles, como infecciones urinarias y disfunciones tiroideas, para reducir la incidencia de amenaza de aborto. Además, destacan la necesidad de implementar protocolos clínicas que incluyan:

- Tamizaje universal de bacteriuria asintomática en el primer trimestre con urocultivo en lugar de exámen general de orina.
- Evaluación temprana de la función tiroidea en embarazadas con factores de riesgo.
- Manejo preconcepcional oportuno y adecuado en pacientes con obesidad y diabetes, para reducir desenlaces adversos.

Si bien las limitaciones del estudio incluyen el tamaño muestral y su carácter retrospectivo, los hallazgos son clínicamente relevantes y coinciden con las recomendaciones de guías reconocidas a nivel internacional. El tamaño de la muestra es de 60 pacientes (relativamente pequeño), esto podría limitar la generalización de los resultados a poblaciones más amplias.

El carácter retrospectivo del estudio depende de la calidad y completitud de los registros médicos existentes y en el enfoque a una única institución (Hospital Regional Iссste Puebla) la cual podría tener atención diferente a otras instituciones. Periodo de estudio limitado (2017-2022), que podría no capturar tendencias a largo plazo o cambios recientes.

En cuanto a las fortalezas, es un estudio de diseño de casos y controles, esto permite una comparación directa entre grupos facilitando la identificación de factores de medibles como infección de vías urinarias, niveles de TSH, proporcionando información práctica para la atención .

## **CONCLUSIONES**

### **Conclusiones específicas**

- La infección de vías urinarias y las alteraciones en los niveles de TSH son los factores más frecuentemente asociados con la amenaza de aborto en el primer trimestre, mostrando una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ )
- El uso del urocultivo con antibiograma, en lugar del examen general de orina, podría mejorar la detección y tratamiento de infecciones urinarias, reduciendo así la incidencia de amenaza de aborto en esta población
- La detección temprana de alteraciones endocrinas, particularmente niveles elevados de TSH, es clave para evitar pérdidas gestacionales innecesarias, sugiriendo la importancia de solicitar el perfil tiroideo desde el inicio del embarazo.
- Factores como el sobrepeso, obesidad, diabetes mellitus e hipertensión arterial no mostraron una relación estadísticamente significativa en este estudio, pero

continúan siendo relevantes en la práctica clínica debido a su impacto en la salud materna y fetal.

### **Conclusión general**

La infección de vías urinarias y las alteraciones en los niveles de TSH son los principales factores asociados con la amenaza de aborto en el primer trimestre en mujeres derechohabientes del Hospital Regional ISSSTE Puebla, lo que subraya la necesidad de implementar estrategias de detección temprana y tratamiento específico para prevenir esta complicación.

### **Recomendaciones**

#### **1. Establecer un protocolo de tamizaje temprano:**

Implementar la solicitud rutinaria de perfil tiroideo desde el primer trimestre del embarazo en todas las mujeres embarazadas, particularmente en aquellas con antecedentes de pérdidas gestacionales, para identificar y tratar alteraciones en los niveles de TSH antes de que afecten el desarrollo embrionario.

#### **2. Optimizar el diagnóstico de infecciones urinarias:**

Sustituir el examen general de orina por un urocultivo con antibiograma como herramienta estándar para el diagnóstico de infecciones de vías urinarias en pacientes embarazadas del primer trimestre. Esto permitirá un tratamiento más específico y efectivo, reduciendo el riesgo de complicaciones asociadas.

#### **3. Capacitación del personal médico:**

Ofrecer capacitaciones continuas al personal de salud sobre los factores de riesgo asociados a la amenaza de aborto, haciendo énfasis en la importancia del tamizaje temprano y las intervenciones oportunas para mejorar la atención prenatal

#### **4. Promover estrategias de prevención y educación:**

Diseñar campañas informativas dirigidas a mujeres embarazadas sobre la importancia de realizar controles prenatales regulares y modificar factores de riesgo como el sobrepeso y las infecciones no tratadas

Fomentar hábitos saludables, incluyendo una alimentación balanceada, control de peso y la adherencia a las indicaciones médicas para minimizar riesgos durante el embarazo.

#### **5. Revisión y mejora de protocolos clínicos:**

Actualizar los protocolos institucionales para incluir la evaluación sistemática de infecciones y disfunciones endocrinas en mujeres embarazadas durante las primeras semanas de gestación.

#### **6. Fomentar investigaciones futuras:**

Incentivar el desarrollo de estudios prospectivos con muestras más amplias que evalúen el impacto de otros factores como el estrés, la calidad del sueño y las condiciones socioeconómicas en la amenaza de aborto.

Estas recomendaciones buscan fortalecer la atención integral y preventiva en el manejo de embarazadas en el primer trimestre, reduciendo la incidencia de amenazas de aborto y sus complicaciones asociadas.

#### **Propuesta de mejora (algoritmo)**

##### **1. PRIMERA CONSULTA PRENATAL (SEMANA 4-8)**

- **Evaluación inicial:**

**Realizar historia clínica con énfasis en antecedentes gineco-obstétricos**

**Identificar factores de riesgo:**

Obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, infecciones previas, pérdidas gestacionales sobretodo si es recurrente.

**Pruebas diagnósticas obligatorias:**

Urocultivo con antibiograma para detección de infecciones de vías urinarias.

Perfil tiroideo (TSH, T3 y T4 libre).

Exámenes básicos: biometría hemática, glucosa, hemoglobina glucosilada en caso de paciente hiperglucémica.

**2. SEGUNDA CONSULTA (SEMANA 10-12)**

• **Seguimiento de resultados:**

**Evaluar resultados de laboratorio:**

TSH >4.0 mUI/L: Enviar a endocrinología para tratamiento con levotiroxina.

Urocultivo positivo: Iniciar tratamiento con antibióticos según antibiograma.

Urocultivo negativo : continuar con seguimiento.

Reevaluar peso y calcular IMC.

Intervenciones preventivas:

Educación en nutrición para manejo de sobrepeso/obesidad.

Consejería sobre hábitos saludables y manejo del estrés.

**3. CONTROL EN EL SEGUNDO TRIMESTRE (SEMANA 14-16)**

**Reevaluación del riesgo:**

- Repetir urocultivo si hubo infección previa.
- Monitorear adherencia al tratamiento y respuesta a intervenciones iniciales.

**ALGORITMO GRÁFICO**

1. **Inicio: Mujer embarazada acude a consulta prenatal**

↓

2. **Historia clínica:** Identificación de factores de riesgo →

**Sí:** Solicitar pruebas específicas (urocultivo, perfil tiroideo).

**No:** Seguimiento con controles regulares.

↓

3. **Resultados del tamizaje:**

- **TSH elevada:** Iniciar tratamiento endocrinológico.
- **Urocultivo positivo:** Tratamiento antibiótico.

↓

4. **Seguimiento:** Reevaluar en consultas subsecuentes y ajustar tratamiento según evolución.

↓

4. **Prevención secundaria:** Modificar factores de riesgo persistentes para evitar complicaciones futuras.

### Algoritmo Gráfico



Este algoritmo busca optimizar la atención de las mujeres embarazadas en el primer trimestre, priorizando la detección temprana y el tratamiento oportuno de factores asociados a la amenaza de aborto. Su implementación podría reducir la incidencia de esta complicación y mejorar los resultados obstétricos.

## Bibliografía

- A. Pamela Mora-Alferez<sup>2</sup>, a, D. P. O. R. E. Q. F. C. E. K. de Z. M. de M. P. (n.d.). *Anomalías cromosómicas en abortos espontáneos*.
- ACOG. (2021, October 30). *HIV and pregnancy*.
- Amenaza de aborto*. (2015).
- Catalina, A., & Rivera, G. (2011a). *REVISTA MÉDICA DE COSTA RICA y CEnTROAmÉRICA XVIII AmEnAZA DE ABORTO* (Issue 599).
- Catalina, A., & Rivera, G. (2011b). *REVISTA MÉDICA DE COSTA RICA y CEnTROAmÉRICA XVIII AmEnAZA DE ABORTO* (Issue 599).
- Diejomaoh, M. F. E. (2015a). Recurrent spontaneous miscarriage is still a challenging diagnostic and therapeutic quagmire. *Medical Principles and Practice*, 24, 38–55. <https://doi.org/10.1159/000365973>
- Diejomaoh, M. F. E. (2015b). Recurrent spontaneous miscarriage is still a challenging diagnostic and therapeutic quagmire. *Medical Principles and Practice*, 24, 38–55. <https://doi.org/10.1159/000365973>
- fertil. (2021, December 9). *Amenaza de aborto: qué es, causas y cuidados*.
- Kiss, A. (n.d.). *Anormalidades cromossômicas em casais com história de aborto recorrente*. *Chromosomal abnormalities in couples with history of recurrent abortion*.
- March of Dimes. (2012, August 20). *Pregnancy complications*.
- NHLBI. (2012, July 17). *How common are high blood pressure and preeclampsia in pregnancy?*
- NKF. (2012, August 20). *Pregnancy and Kidney Disease*.
- Oliveira, M. T. S., Oliveira, C. N. T., Marques, L. M., Souza, C. L., & Oliveira, M. V. (2020a). Factors associated with spontaneous abortion: A systematic review. In *Revista Brasileira de Saude Materno Infantil* (Vol. 20, Issue 2, pp. 361–372). Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira. <https://doi.org/10.1590/1806-93042020000200003>
- Oliveira, M. T. S., Oliveira, C. N. T., Marques, L. M., Souza, C. L., & Oliveira, M. V. (2020b). Factors associated with spontaneous abortion: A systematic review. In *Revista Brasileira de Saude Materno Infantil* (Vol. 20, Issue 2, pp. 361–372). Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira. <https://doi.org/10.1590/1806-93042020000200003>

OWH. (2015a, June 13). *Polycystic ovary syndrome (PCOS) fact sheet*.

OWH. (2015b, July 20). *Pregnancy complications*.

Pang, L., Wei, Z., Li, O., Huang, R., Qin, J., Chen, H., Fan, X., & Chen, Z. J. (2013). An Increase in Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) and VEGF Soluble Receptor-1 (sFlt-1) Are Associated with Early Recurrent Spontaneous Abortion. *PLoS ONE*, 8(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075759>

Romina Izzedin Bouquet de Durán. (2011). ABORTO ESPONTÁNEO MISCARRIAGE. *Universidad Los Libertadores, Colombia*.

Vesco, K. K., Sharma, A. J., Dietz, P. M., Rizzo, J. H., Callaghan, W. M., England, L., Bruce, F. C., Bachman, D. J., Stevens, V. J., & Hornbrook, M. C. (2011). Newborn size among obese women with weight gain outside the 2009 institute of medicine recommendation. *Obstetrics and Gynecology*, 117(4), 812–818. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3182113ae4>

Xu, G., Wu, Y., Yang, L., Yuan, L., Guo, H., Zhang, F., Guan, Y., & Yao, W. (2014). Risk factors for early miscarriage among Chinese: A hospital-based case-control study. *Fertility and Sterility*, 101(6), 1663–1670. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.02.013>

Zheng, D., Li, C., Wu, T., & Tang, K. (2017). Factors associated with spontaneous abortion: A cross-sectional study of Chinese populations. *Reproductive Health*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0297-2>

Zhou, H., Liu, Y., Liu, L., Zhang, M., Chen, X., & Qi, Y. (2016a). Maternal pre-pregnancy risk factors for miscarriage from a prevention perspective: a cohort study in China. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 206, 57–63. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.07.514>

Zhou, H., Liu, Y., Liu, L., Zhang, M., Chen, X., & Qi, Y. (2016b). Maternal pre-pregnancy risk factors for miscarriage from a prevention perspective: a cohort study in China. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 206, 57–63. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.07.514>

## **Anexos**

### 3. Escalas empleadas