

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZAN”**

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**FACULTAD DE OBSTETRICIA**



**TESIS PARA OBTENER TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:  
MONITOREO FETAL Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN OBSTETRICIA**

***VALOR PREDICTIVO DE LA ECOGRAFÍA  
TRANSVAGINAL EN EL DIAGNÓSTICO DE  
EMBARAZOS ECTÓPICOS HOSPITAL SATIPO-  
JUNIN ENERO-JUNIO 2014***

**TESISTA : OSCANOA MORALES, Mayra Gladys**

**ASESOR : MG. DIGNA A.MANRIQUE DE LARA SUAREZ**

**HUANUCO-PERÚ**

**2015**

***VALOR PREDICTIVO DE LA ECOGRAFÍA  
TRANSVAGINAL EN EL DIAGNÓSTICO DE  
EMBARAZOS ECTÓPICOS HOSPITAL SATIPO-  
JUNIN ENERO-JUNIO 2014***

## DEDICATORIA

*Al verbo....al "Yo soy"...*

*Al que perdona y olvida...*

*Al que me guio a seguir  
estudiando....*

*A quien estaba al comienzo de  
todo...*

*Al eterno...*

*A quien pone palabras en mi  
corazón y mueve mis pasos para  
seguir adelante....*

*A los estudiantes de las Ciencias  
de la salud, profesionales de la  
salud y Obstetras que deseen  
ampliar sus conocimientos en  
ecografía.*

### **AGRADECIMIENTOS:**

*A Dios por darme fortaleza para vencer obstáculos y no caer en los momentos más difíciles.*

*A mis padres quienes han estado conmigo en todo momento.*

*A mis maestros por tener paciencia y compartir sus conocimientos conmigo, así permitirme crecer profesionalmente en la carrera de Obstetricia.*

*A mis compañeros de estudios por su amistad paciencia y su empeño a seguir creciendo profesionalmente.*

## INDICE

	Páginas.
Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Resumen	7
Summary	8
Introducción	9
<b>CAPÍTULO I: Planteamiento del problema</b>	
1.1. Fundamento del problema	11
1.2. Formulación del problema	12
1.3. Objetivos	12
1.4. Justificación e importancia	13
1.5. Limitaciones	14
<b>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes de investigación	16
2.2. Bases Teóricas	19
2.3. Definición de términos básicos	49
<b>CAPITULO III: ASPECTOS OPERACIONALES</b>	
3.1. Hipótesis general y específica	53
3.2. Sistema de variables, dimensiones e indicadores	53
3.3. Operacionaiizacion de variables	53
<b>CAPITULO IV: MARCO METODOLOGICO</b>	
4.1. Dimensión espacial y temporal	55
4.2. Tipo de investigación	55
4.3. Diseño de estudio	55
4.4. Determinación del universo población	56
4.5. Muestra y muestreo	56

4.6. Fuente, técnica e instrumento de recolección de datos	56
4.7. Procedimiento de procesamiento, análisis e interpretación de datos	57

## **CAPITULO V. Resultados según objetivos**

5.1. Resultados según objetivos específicos	60
5.2. Discusión	66
5.3. Conclusión	68
5.4. Recomendación	69

## **Referencias Bibliográficas**

## **Anexo**

## RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo: Determinar el valor predictivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de embarazos ectópicos atendidos en Hospital Satipo durante enero-junio 2014.

Se plantea la hipótesis: El valor predictivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de embarazos ectópicos atendidos en Hospital Satipo durante los meses enero-junio 2014 es significativa.

El estudio es descriptivo, explicativo, relacional; retrospectivo y la recolección de datos fue transversal,

La población total fue de 133 pacientes y la selección de la muestra fue el No probabilístico por conveniencia, con un total de 19 gestantes como muestra que cumplieron los criterios de inclusión.

Se usó como fuentes de recolección de datos: Registros, informes ecográficos, historias clínicas, informe posoperatorios como instrumentos la ficha recolección de datos, la técnica usada fue análisis documental.

Los resultados obtenidos son: Respecto a la edad materna la mayor frecuencia de embarazos ectópicos es de 20-25 años de edad con un 42% (8), así mismo en el informe ecográfico la presencia de material eco génico es 84% (16), los análisis de laboratorio BHCG positivo 100% (19), En el hallazgo posoperatorio el tipo de embarazo ectópico más frecuencia fue tubárica 79% (15), la sensibilidad es de un 100% es decir que todos los sujetos de padecer enfermedad fueron detectados, el valor predictivo positivo de 89 %, valor predictivo negativo nulo %, la prevalencia 90%. La exactitud de 89 %.

Por lo que se concluye que la ecografía transvaginal para el diagnóstico de embarazos ectópicos es de importancia porque tiene alta sensibilidad y valor predictivo positivo muy significativa.

*Palabras claves: ecografía transvaginal, embarazo ectópico, valor predictivo.*

## SUMARY

This study aims: To determine the predictive value of transvaginal ultrasound in the diagnosis of ectopic pregnancies treated in Satipo Hospital during January-June 2014.

The hypothesis is proposed: The predictive value of transvaginal ultrasound in the diagnosis of ectopic pregnancies treated in Satipo Hospital during the months January to June 2014 is significant.

The study is descriptive, explanatory, relational; retrospective data collection was cross,

The total population was 133 patients and the selection of the sample was not probabilistic for convenience, with a total of 19 pregnant women as a sign that met the inclusion criteria.

It was used as data collection sources: Logs, ultrasound reports, medical records, postoperative report as instruments collecting data sheet, the technique used was documentary analysis.

The results are: Regarding maternal age increased frequency of ectopic pregnancy is 20-25 years of age with 42% (8), also in the presence of ultrasound echo report gene materials is 84% (16) , laboratory tests positive BHCG 100% (19) in the postoperative finding the type of ectopic pregnancy was the most common tubal 79% (15), sensitivity is 100% ie all subjects of developing disease were detected , specificity was nil 0% for positive predictive value 89%, negative predictive value of 0%, 90% prevalence. The accuracy of 89%.

So it is concluded that the transvaginal ultrasound for diagnosis of ectopic pregnancy is important because it has very high sensitivity and positive predictive value significantly.

Keywords: transvaginal ultrasound, ectopic pregnancy, predictive value.



## INTRODUCCIÓN

El Embarazo Ectópico es la implantación del huevo fecundado fuera de la cavidad uterina, puede ocasionar la pérdida de una trompa de Falopio y en algunos casos se agrega esterilidad. Esta entidad se presenta en mujeres con patología tubárica o antecedente de embarazos tubáricos. El Embarazo Ectópico es una entidad frecuente donde el diagnóstico oportuno es vital para evitar complicaciones en las mujeres, como es la esterilidad y en casos más severos la muerte. Para el diagnóstico de Embarazo Ectópico por ecografía transvaginal tiene una sensibilidad entre el 87 y 99%, una especificidad entre el 80 y 99.4%, por ello, es el método de elección por imagen.

Todo método diagnóstico por imagen está supeditado, en gran medida a la pericia del operador, quien interpreta el probable diagnóstico. En cualquier servicio de ecografía es de importancia conocer el cumplimiento de los rangos de utilidad que marca ya la literatura de cualquier instrumento. <sup>(1)</sup>

En el Hospital de Satipo el diagnóstico presuntivo de esta entidad se realiza generalmente por el ginecólogo y se corrobora por ecografía Transvaginal, no se conoce cuáles son los valores de sensibilidad y especificidad de la ecografía Transvaginal por tal razón, el presente estudio, pretendió determinar el valor predictivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de Embarazo Ectópico en las pacientes que acudieron al Hospital de Satipo "Manuel A. Higa Arakaki" en el periodo comprendido de enero- junio del 2014. El estudio consta de las partes siguientes:

Capítulo I: Planteamiento del problema

Capítulo II: Marco teórico

Capítulo III: Aspectos operacionales

Capítulo IV: Marco metodológico

Capítulo V: Resultados según objetivos específicos

Bibliografía

Anexos

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## 1.1. FUNDAMENTACION DEL PROBLEMA

El embarazo ectópico es la causa más frecuente de morbilidad y mortalidad materna en el primer trimestre de la gestación, siendo responsable del 9% de las muertes durante este periodo. La frecuencia de la entidad ha aumentado en los últimos 30 años desde un 0,5% en los años 70 al 1,1% en la actualidad.<sup>(2)</sup>

El hecho del aumento de embarazo ectópico es debido a que hay una mayor proporción de embarazos ectópicos que se diagnostican, y al aumento también de una serie de factores de riesgo, entre ellos: el aumento del número de pacientes que se sometan a técnicas de reproducción asistida, el empleo de métodos anticonceptivos como el dispositivo intrauterino, el aumento de la enfermedad inflamatoria pélvica, pacientes con embarazos ectópicos previos, pacientes con cirugía abdominal previa, especialmente tubárica, esterilidad, endometriosis, o tabaquismo, etc.

En la población general, la tasa de gestación normal es de un 85% y la tasa de embarazo ectópico del 1,6%. Tras un embarazo ectópico, las posibilidades de una nueva gestación descienden hasta un 50- 60%, y las posibilidades de un nuevo embarazo ectópico son del 13%<sup>1</sup>. Los avances en la epidemiología del embarazo ectópico, junto con el desarrollo de la ecografía con sonda vaginal, ayudan a realizar un diagnóstico cada vez más temprano del embarazo ectópico. Esto permite un abordaje terapéutico conservador, menos agresivo que la cirugía tubárica radical, con lo que se preserva la fertilidad posterior.

En la provincia de Satipo se observa un alto porcentaje de embarazos ectópicos por diferentes factores entre ellos EPI, antecedentes de embarazos ectópicos que gracias a la ecografía transvaginal son diagnosticadas como también hay casos en el cual no se da con certeza el diagnóstico.

En la población femenina, el embarazo ectópico constituye un verdadero problema de salud en los momentos actuales, pues las tasas de incidencia afectan indicadores importantes en los registros diarios a nivel mundial. Esta es una entidad sumamente peligrosa, pues si no se establece a tiempo su diagnóstico y tratamiento, puede causar la muerte. La incidencia de estos embarazos está aumentando en el mundo.

## 1.2. **Formulación problema:**

### **Formulación problema general**

¿Cuál es el valor predictivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de embarazos ectópicos atendidos en el Hospital Satipo enero-junio 2014?

### **Formulación de problemas específicos:**

- ¿Cuáles son las características socio demográficas de gestantes diagnosticadas con embarazo ectópico?
- ¿Cuáles son los resultados informes ecográficos de las gestantes en estudio?
- ¿Cuáles son los resultados de informes posoperatorios de gestantes diagnósticos de embarazos ectópicos?
- ¿Cuál es el valor predictivo positivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico embarazo ectópico?
- ¿Cuál es el valor predictivo negativo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico embarazo ectópico?
- ¿Cuál es la prevalencia del embarazo ectópico?

## 1.3. **Objetivos**

### **Objetivo general:**

Determinar el valor predictivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de embarazos ectópicos atendidos en Hospital Satipo durante enero-junio 2014.

### **Objetivo específicos:**

- Identificar las características socio demográficas gestantes diagnosticadas con embarazo ectópico.
- Identificar los resultados ecográficos de las gestantes en estudio.
- Identificar los resultados de informes posoperatorios de gestantes diagnósticos de embarazos ectópicos
- Identificar a las pacientes que presentan embarazo ectópico (sensibilidad).
- Identificar a las pacientes que no presentan embarazo ectópico (especificidad).
- Conocer la prevalencia de los embarazos ectópicos.

#### **1.4. Justificación e importancia**

Toda prueba diagnóstica que se realiza en una institución debe de contar con sus propios valores de sensibilidad y especificidad, por ello en el Hospital de Satipo Manuel A. Higa Arakaki es necesario determinarlos.

Cada prueba o método diagnóstico debe corroborar el grado de confiabilidad. Y en caso de no alcanzarse lo señalado por la literatura se deberá buscar las medidas necesarias para mejorarlas.

El contar con los valores de sensibilidad y especificidad para este procedimiento diagnóstico permitirá realizar las correcciones necesarias, lo cual mejorara el diagnóstico de esta entidad nosológica.

En el Hospital de Satipo se observa alto porcentaje de embarazos ectópicos que son diagnosticadas con la ecografía transvaginal pero en algunos casos no hay certeza del diagnóstico.

Por tal razón queremos establecer el valor predictivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de embarazos ectópicos atendidos en Hospital Satipo durante los meses enero-junio 2014.

### **1.5. Limitaciones**

En cuanto a las limitaciones que se presentaron durante el desarrollo de la investigación de esta tesis, fue el tiempo y el acceso a las historias clínicas de las gestantes, informe ecográficos y de los informes posoperatorios.

El libro de registro de emergencias gineco obtetricas no se encontró fácilmente por estar en almacén y así la demora para identificar unidad de análisis.

Los datos recolectados de las historias clínicas no son completas como por ejemplo antecedentes de la enfermedad, paridad por el momento que se presenta la emergencia e ingresan a sala de operaciones.

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**

## 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:

### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

**Mauricio Erazos G. y Colb. (2009)** en el estudio sobre *“Indicación de la ultrasonografía endovaginal”* donde concluye: Desde su introducción a la obstetricia moderna, el ultrasonido (US) se ha convertido en medio diagnóstico más popular para la valoración del feto y embarazo. Su inocuidad, fácil información que aporta bajo costo y ausencia de contraindicaciones, lo han convertido durante la última década en el procedimiento diagnóstico más valioso para el obstetra. Con la introducción de la ultrasonografía endovaginal se ha mejorado de manera sustancial nuestra capacidad para evaluar a la paciente ginecológica y obstétrica, aunque la aplicación más común ha sido ginecológica y obstétrica en especial la patología ovárica, su utilidad en la evaluación de las primeras semanas gestacionales ha sido de sumo interés<sup>(3)</sup>.

**Ramón Audifred Salomón y colaboradores. (México, 2013)** *“Embarazo ectópico intraligamentario”*. Donde concluye, En la actualidad, el embarazo ectópico es un verdadero problema de salud, una urgencia médica cuyo diagnóstico oportuno y temprano posee gran importancia para disminuir su porcentaje de morbilidad y mortalidad. Es importante tener en mente el diagnóstico al revisar a una paciente con dolor abdominal en el hipogastrio referido hacia los anexos, con datos clínicos de amenaza de aborto y, a la exploración, con masa palpable que, además, el ultrasonido muestre útero vacío. El diagnóstico debe apoyarse en la cuantificación sérica de la fracción beta de la hormona gonadotropina coriónica. Aun cuando la TAC y la resonancia magnética se han utilizado con éxito en algunos casos difíciles de



diagnosticar, los elementos clínicos y paraclínicos mencionados permiten establecer el diagnóstico temprano en la mayoría de los casos<sup>(4)</sup>

**Martínez Cuevas, Mirtha y colb. Cuba 1998** *“Embarazo ectópico”* donde concluye: El embarazo ectópico es una verdadera emergencia. La asociación de la ecografía, la culdocentesis y la clínica permite un alto grado de certeza diagnóstica. Se recomienda cirugía conservadora para mujeres infértiles y nulíparas<sup>(5)</sup>

**Flores Guapo, María Estela (Mexico-2005);** *“Utilidad del ultrasonido transvaginal para el diagnóstico de embarazo ectópico en pacientes deCEMEV”* donde concluye: La utilidad del ultrasonido endovaginal fue: Sensibilidad de 84%, Especificidad de 66%, Valor predictivo positivo de 95%, Valor predictivo negativo de 33%, Exactitud de 82%, La prevalencia del embarazo ectópico de acuerdo a los resultados anteriores fue de 89%<sup>(1)</sup>.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

**Elías Escudero Elias, colb. (Perú, 2010) en el estudio sobre** *“Evaluación de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de embarazo ectópico. Hospital Arzobispo Loayza”* donde concluye: Entre todos los parámetros ecográficos, de los considerados diagnósticos; el más frecuente fue saco gestacional con embrión con actividad cardiaca, y en las consideradas indeterminadas el más frecuente fue líquido libre. Los hallazgos más específicos encontrados, como saco gestacional extrauterino con o sin embrión nos da el diagnóstico de embarazo ectópico, este resultado se encuentra pocas veces en la ultrasonografía

realizada en nuestro hospital, siendo en su gran mayoría los hallazgos inespecíficos los más informados en las conclusiones ecográficas<sup>(6)</sup>

**Mondragón Alcocér Hector Luis y Colb.(Perú)**” *Embarazo ectópico abdominal primario*” donde concluye, El embarazo ectópico abdominal es una afección extremadamente rara y asociada con una mortalidad muy alta. Por esta razón, el diagnóstico temprano es un factor determinante para reducir la alta mortalidad. Como gran parte de los embarazos ectópicos son tubarios, el clínico debe pensar en la posibilidad de un embarazo ectópico abdominal como primer paso del proceso diagnóstico que debe seguir cuando sospeche un embarazo ectópico. Como segundo paso, debe analizar los datos de la presentación clínica, la anamnesis y la exploración física. El tercer paso lo constituye el apoyo que proporcionan la cuantificación sérica de la fracción beta de HCG y la exploración ecográfica minuciosa de la pelvis. Aun cuando la TAC y la resonancia magnética se han utilizado con éxito en algunos casos difíciles de diagnosticar, los elementos clínicos y paraclínicos que se han mencionado permiten establecer el diagnóstico temprano en la mayoría de los casos. Todo esto posibilita un manejo laparoscópico oportuno que evitará las graves complicaciones que suelen acompañar al embarazo ectópico abdominal<sup>(7)</sup>

**Martínez Guadalupe, Ángel Iván y Colb, (Perú 2010).** *“Características epidemiológicas, clínicas y quirúrgicas de pacientes con embarazo ectópico en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza”* donde concluye: La frecuencia encontrada en esta población ha sido mucho mayor a la de estudios locales previos. Las pacientes que ingresan con

diagnóstico de embarazo ectópico acuden en su mayoría tardíamente, presentando cuadros complicados que requieren manejo quirúrgico muchas veces radical.<sup>(8)</sup>

### **2.1.3 Antecedentes Locales:**

No se encontraron trabajos relacionados con el Hospital de Satipo y embarazo ectópico.

## **2.2. BASES TEÓRICAS:**

### **2.2.1. EMBARAZO ECTOPICO<sup>(2)</sup>**

Se define como, la implantación del óvulo fecundado fuera de la cavidad uterina. Se da exclusivamente en la especie humana y en los primates de experimentación. Representa una de las causas más importantes de abdomen agudo en ginecología y la principal causa de muerte materna, en el primer trimestre del embarazo (alrededor del 10%).

El embarazo ectópico es la implantación de un ovulo fecundado fuera de la capa endometrial del útero. El concepto ectópico es más amplio que el de embarazo extrauterino, ya que el ultimo no incluye los embarazos cornual y cervical que estrictamente son intrauterinos.<sup>(9)</sup>

#### **Incidencia:<sup>(9)</sup>**

Las tasas variadas sobre la frecuencia de presentación de embarazos ectópicos muestran algunos hechos que vale remarcar: Existen diferencias relacionadas con el nivel socioeconómico predominante. Así ocurre en 1 de cada 400 embarazos en Inglaterra en relación a 1 de cada 28 en Jamaica. En el Perú, 1 por cada 767 en el Hospital San Bartolomé, 1 por cada 553 en el Hospital Rebaguiategui de la seguridad social, 1 por cada 156 embarazos en

el Hospital María Auxiliadora y 1 por cada 129 en el Hospital Cayetano Heredia.

Se encuentran diferencias relacionadas en el tiempo en que se realizó la evaluación. Así aumento más de tres veces en 15 años en EEUU y casi dos veces en cinco años en el Hospital María Auxiliadora.

**Localización:**

- Tubárico.....98,3 %
- Ampular.....79,6 %
- Ístmico..... 12,3 %
- Fímbrico.....6,2 %
- Intersticial..... 1,9 %.

Embarazo Extratubárico.....1,7 %

- E. Ovárico intrafolicular o intersticial.....0.15%
- E. Abdominal: primario o secundario .....1.4 %
- E. Cervical.....0.15%.

**Etiología:**

Está determinada por todos aquellos factores que impiden o dificultan la migración normal del huevo hacia la cavidad uterina. Se pueden distinguir entre:

**Factores tubulares:**Pueden ser debidos a:

- Enfermedad inflamatoria pélvica (E.I.P.), y dentro de ella la causada por la salpingitis gonocócica y la TBC genital (asintomáticas en el 80-90% de casos), y las salpingitis pos abortivas. Deterioran la actividad ciliar y la motilidad tubárica, y generan adherencias en la mucosa tubárica que conducen a la estenosis.
- Cirugía tubárica contra la infertilidad y cirugía conservadora de ectópico previo.

- Cirugía tubárica para la esterilidad permanente, sobre todo si es por electrocoagulación.
- Endometriosis Tubárica: favorece la nidación precoz.
- Anomalías congénitas: hipoplasias (observada en la exposición intraútero al dietilestilbestrol) o trompas excesivamente largas y tortuosas.
- Alteraciones funcionales del peristaltismo tubárico o de la actividad ciliar, debidas tanto a la hipocontractibilidad como al espasmo tubárico.

**Factores ovulares:** Aquellos que conducen a la:

Nidación precoz del huevo, bien sea debido a huevos excesivamente pesados que maduran con rapidez y no pueden progresar, o al desprendimiento precoz de la capa pelúcida del huevo capacitando la implantación.

**Transmigración:** se ha sugerido la posibilidad de la Hipermigración del huevo y su implantación en la trompa contralateral. En el 20% de los casos el cuerpo lúteo se encuentra en el ovario contralateral al de la implantación. Dicha Hipermigración puede ser:

- Hipermigración externa: cuando la trompa homolateral está ocluida.
- Hipermigración interna: cuando el óvulo captado, es fecundado, alcanza la cavidad uterina y progresa hacia la trompa contralateral donde se implanta.

**Técnicas de Reproducción Asistida (TRA):** De todos los embarazos clínicos resultantes de las TRA, el 5 - 5,7% fueron ectópicos y el 1% fueron embarazos heterotópicos (coexistencia simultánea de un embarazo ectópico y otro eutópico), debido a la hiperestimulación ovárica y a las implantaciones múltiples resultantes de la transferencia de varios embriones. Estas tasas incluyen todas

las formas de TRA: fecundación in vitro (FIV), transferencia intrafalopiana de gametos (GIFT) y transferencia intrafalopiana de cigotos (ZIFT).

Algunos autores afirman que la implantación ectópica está estrechamente ligada a la insuficiencia del cuerpo lúteo, y que esta insuficiencia es un factor patogénico común a muchas anomalías de la reproducción, entre ellas algunas cromosomopatías y abortos. La ovulación retrasada como causa de una hipermadurezpreovulatoria se considera común denominador en la etiología de estas entidades. Según estas observaciones, se establecen dos modalidades etiopatológicas del embarazo ectópico: Ectópico enfermedad y Ectópico accidente.

#### **Factores de riesgo:**

Son múltiples los factores de riesgo relacionados al EE, entre ellos: edad materna mayor de 30 años, consumo de tabaco, inicio precoz de la actividad coital y el número de parejas sexuales; como también los antecedentes de EE previo, abortos, proceso inflamatorio pélvico (PIP) e infertilidad, cirugías pélvicas y abdominales, uso de dispositivos intrauterinos y duchas vaginales.

#### **Patología del embarazo tubárico:**

El embarazo tubárico es el más representativo de la implantación ectópica, dependiendo su curso clínico, en gran parte, de la localización topográfica de la misma. En algunas ocasiones, la interrupción del embarazo es tan precoz, que se resuelve por reabsorción espontánea, sin llegar a dar manifestaciones ni de amenorrea. Lo habitual, sin embargo, es que progrese hasta el segundo o tercer mes del embarazo. Una vez implantado el huevo en la trompa, las vellosidades invaden rápidamente el endosalpinx, alcanzando la pared tubárica y el peritoneo. Esta penetración va acompañada de una proliferación vascular y de un hematoma

peritubárico o hematosalpinx, que a menudo afecta la trompa contralateral, y que se propaga hacia el extremo distal de la trompa, entre la pared y la serosa. A partir de aquí, puede evolucionar hacia él:

- **Aborto tubárico:** El huevo carece de vellosidades suficientes y está implantado en el segmento distal de la trompa. Se atrofia y se desprende, y es expulsado por el orificio peritoneal de la trompa. Esta expulsión suele ir acompañada de hemorragia moderada, que ocupa el fondo de saco de Douglas formando hematocele. En raras ocasiones puede convertirse secundariamente, en embarazo abdominal. El aborto tubárico se da con más frecuencia en la implantación ampular y fímbrica de la trompa.
- **Rotura tubárica:** Las vellosidades son suficientes y enérgicas, pero el aumento de la presión intratubárica llega a dificultar el riego sanguíneo de la trompa, lo que produce necrosis tisular que conduce a la ruptura por corrosión vascular (no por estallido). Esta rotura suele acompañarse de hemorragia intensa, que da lugar al hemoperitoneo y al shock hipovolémico, ya que suele afectar la anastomosis de las arterias tubáricas con la uterina ascendente. La rotura tubárica se da con más frecuencia en la implantación ístmica e intersticial de la trompa. La metrorragia se manifiesta generalmente antes de la rotura, debido a la insuficiencia placentaria (esteroidogénesis reducida), que precede las manifestaciones clínicas. Es generalmente escasa y se acompaña a menudo de una proliferación endometrial atípica, denominada Reacción Arias Stella, constituida por una decidua que carece de vellosidades. En ocasiones (5-10% de casos) esta decidua es expulsada "en molde", lo que simula la expulsión de restos abortivos.

- **Ectópico viable:** Lo habitual del embarazo ectópico es que progrese hasta el segundo o tercer mes, momento en que se interrumpe, y rara vez llega a ser viable. Sin embargo, el embarazo abdominal ha dado lugar ocasionalmente a fetos vivos, con tasas de morbilidad y mortalidad materna y fetal altas.

### **DIAGNÓSTICO:**

El diagnóstico de sospecha de E.E. se establece, hasta demostrar lo contrario, en toda mujer sexualmente activa, en edad fértil, que consulta por metrorragia irregular y dolor en la parte baja del abdomen, sobre todo si tiene antecedentes de riesgo. Sin embargo, el desarrollo de nuevas técnicas sensibles de determinación de  $\beta$ -HCG y la ecografía transvaginal de alta resolución, han revolucionado el proceso diagnóstico y han permitido el diagnóstico temprano y preciso del embarazo ectópico, antes de dar sintomatología clínica.

### **Clínica:**

El embarazo ectópico accidentado no precisa mucha pericia diagnóstica. La paciente suele presentar un cuadro de shock hipovolémico y dolor abdominal agudo, confirmándose el diagnóstico en quirófano, previa punción fondo de saco de Douglas. Sin embargo, es más complejo confirmar el diagnóstico de sospecha en un ectópico en evolución. Las manifestaciones clínicas del embarazo ectópico no accidentado en evolución, se caracterizan en el 90% de los casos por pérdidas hemáticas irregulares y dolor abdominal. Estos síntomas inespecíficos, que también pueden observarse en otros procesos ginecológicos, tienen la particularidad:

- **Metrorragias irregulares:** Suelen ser de carácter escaso y continuo, otras veces intermitente, y suelen ir precedidas de un retaso menstrual no superior a 2-3 semanas en el 75-90% de los casos, aunque muchas veces la paciente lo confunde



con la menstruación. Puede o no ser acompañado de dolor vago en hipogastrio.

- **Dolor abdominal:** Referido como de tipo constante y con exacerbaciones, de intensidad leve a moderada, según la fase evolutiva del cuadro, y en general se localiza en la parte baja del abdomen con predominio en una de las fosas ilíacas. El dolor grave "en puñalada" que se irradia a la región sacra y en ocasiones al hombro, puede ser indicativo de rotura del ectópico, especialmente si se acompaña de síntomas y signos de shock hipovolémico, que no guarda relación con la metrorragia habida. La implantación ectópica extratubárica, aunque rara, obstaculiza el proceso diagnóstico. Un embarazo ovárico es difícil de distinguir de un quiste hemorrágico de cuerpo lúteo, incluso durante el acto quirúrgico.

**Exploración general y ginecológica:** La exploración general y las constantes vitales nos pueden revelar, la existencia de signos de anemia, su intensidad y el grado de estabilidad hemodinámica de la paciente. La exploración ginecológica revela la existencia de:

- Hipersensibilidad abdominal, que se da en el 80-95 % de las pacientes. El abdomen está blando, sensible, pero sin defensa refleja. Cuando hay hemoperitoneo, hay signos de matidez, sin signo de oleada.
- Hipersensibilidad anexial, en el 75-90 de los casos, y la movilización del cuello uterino suele ser dolorosa. Se puede percibir el Douglas ocupado y doloroso, cuando hay hematocele.
- Tumoración anexial palpable, en el 50% de las pacientes, pudiendo haber en el 20% de los casos, masa anexial en el lado contralateral al del ectópico, que suele corresponder a un quiste de cuerpo lúteo.
- Útero ligeramente aumentado, en el 20-30% de casos.

**Exploraciones complementarias:**

Establecido el diagnóstico clínico de sospecha, se debe realizar un test de embarazo, junto a la analítica general y la determinación del grupo sanguíneo, que nos puede mostrar un descenso del hematocrito. Si la prueba de embarazo resulta positiva, se practica una ecografía para descartar una gestación intrauterina. Otras exploraciones importantes, que se pueden considerar labor del ginecólogo, se detallan a continuación:

**Determinación seriada BHCG:**

Los tests actuales, con anticuerpos monoclonales para la detección de HCG en orina, son bastante sensibles y detectan cifras de 50 mU/ml, con una fiabilidad = 90%. Cuando el test de embarazo en orina resulta negativo, lo indicado es la determinación seriada de  $\beta$ -HCG en plasma. Conviene recordar que la HCG es sintetizada por el trofoblasto, y es identificada su presencia en suero a los 10 días de fecundación. Consta de dos subunidades  $\alpha$  y  $\beta$ . La subunidad- $\beta$  es específica de la HCG y su sensibilidad, con de las técnicas actuales de radioinmunoanálisis, es = 5 mU. En un embarazo intrauterino de evolución normal, los niveles de  $\beta$ -HCG se duplican cada 2-3 días. Si eso no sucede así, en el 95% de los casos, es señal de que existe alguna involución del embarazo. En la mayoría de los casos de embarazo ectópico, las cifras de  $\beta$ -HCG se muestran menores o decrecientes, que las de un embarazo normal; lo que se explica por el pequeño volumen que ocupa el trofoblasto y su degeneración progresiva. Se puede afirmar, que existe una alta probabilidad de embarazo ectópico, si los niveles de  $\beta$ -HCG aumentan por debajo del 65%, en el espacio de 48 horas.

**Ecografía:**

Si el test de embarazo o la determinación de  $\beta$ -HCG resultan positivas, se practica una ecografía, para descartar la existencia de gestación intrauterina. Con la ecografía abdominal suele observarse el saco gestacional intraútero, a partir de la 5ª semana de la última regla normal, y a partir de la 6ª semana es posible observar el polo embrionario y actividad cardiaca. Cuando los niveles de  $\beta$ -HCG son  $> 6500$  mU/ml y no se observa un saco gestacional intraútero, el diagnóstico del ectópico es muy probable. Sin embargo, en el 20% de ectópicos, se observan imágenes falsas positivas, dentro del útero. También se puede observar, la existencia de líquido en el fondo de saco de Douglas, cuya presencia puede ser secundaria, entre otros, al ectópico accidentado. En este sentido, la ecografía transvaginal de alta resolución ha supuesto un gran avance en el diagnóstico del ectópico, alcanzando un porcentaje de aciertos del 80%, pudiendo detectar tumores anexiales hasta de 10mm. En el 5% de los casos, es posible apreciar en la masa anexial un saco gestacional y embrión con latido cardiaco. Se puede afirmar, que existe sospecha de Ectópico, si en una mujer que tiene niveles de  $\beta$ -HCG  $> 3000$  mU/ml, la ultrasonografía transvaginal no detecta un saco gestacional intraútero.

**Culdocentesis:** La punción y aspiración del fondo de saco de Douglas, tiene utilidad cuando se sospecha presencia de sangre en la cavidad intraperitoneal. Si en el aspirado se obtiene sangre que no coagula, indica la existencia de hemorragia intraperitoneal, con un valor predictivo positivo del 80-95%. Si bien la causa más frecuente es el embarazo ectópico accidentado, no se excluye la posibilidad de un quiste ovárico roto, un quiste hemorrágico del cuerpo lúteo, un aborto incompleto o de una menstruación retrógrada. El índice de falsos positivos es del 5-10%. Con una culdocentesis positiva se puede proceder directamente a una laparotomía. Si en la

culdocentesis se obtiene líquido peritoneal claro, la prueba es negativa pero no descarta la posibilidad un ectópico intacto. El índice de falsos positivos es del 10-15%. Por todo ello, actualmente la culdocentesis se reserva para circunstancias de urgencia, cuando no se puede realizar una ultrasonografía.

**Legrado uterino:** Se procede a realizar un legrado, si las anteriores exploraciones no son concluyentes. Permite el estudio histológico intraoperatorio del material extraído, y diferenciar entre restos abortivos y endometrio atípico con signos de Arias Stella. Si se confirma la atipia, se puede proceder a realizar la Laparoscopia.

**Laparoscopia:** Si la punción del Douglas resulta negativa o no concluyente, la laparoscopia se considera el procedimiento ideal para diagnóstico definitivo del ectópico, y en ocasiones permite también su tratamiento quirúrgico.

**Otras pruebas:** En pacientes sometidas a TRA, se están ensayando otros marcadores hormonales, como la progesterona y la inhibina, para la vigilancia de un embarazo intrauterino de desarrollo normal, y por tanto también para la detección precoz del embarazo ectópico, en caso en los que las cifras de  $\beta$ -HCG no sean concluyentes. Niveles de progesterona  $> 25$  ng/ml coexisten con un embarazo intrauterino viable, en tanto que los niveles  $< 5$  ng/ml son sugestivos de embarazo no viable. Las cifras comprendidas entre 5 y 25 ng/ml no son concluyentes, lo que reduce la utilidad del marcador.

#### **Diagnóstico diferencial:**

La secuencia diagnóstica descrita del embarazo ectópico, permite establecer el diagnóstico diferencial con otros procesos ginecológicos como el aborto, la enfermedad inflamatoria pélvica, el cuerpo lúteo hemorrágico o el quiste de ovario accidentado (por torsión o rotura), además de otros procesos pélvicos como la apendicitis.

**El aborto incompleto**, suele presentar un dolor abdominal de tipo cólico central, la metrorragia es igual o superior a la regla y está precedida siempre de ameno rrea. La exploración general no muestra signos de anemia, y si la hay, está en relación con la metrorragia habida. Sin embargo, no es raro que un embarazo ectópico sea diagnosticado de aborto incompleto, y la paciente sometida a legrado uterino, siendo el examen histopatológico el que revela el error diagnóstico.

**La enfermedad inflamatoria pélvica (EIP)** es un proceso a menudo bilateral susceptible de tratamiento médico. Se puede diferenciar del ectópico por la clínica, la analítica y en última instancia por la laparoscopia. La clínica revela fiebre y leucorrea y la analítica revela leucocitosis con desviación a la izquierda y ausencia de signos de anemia. Además, la determinación de  $\beta$ -HCG es negativa y en la culdocentesis se obtiene líquido purulento.

El **quiste de ovario accidentado** al igual que el cuerpo lúteo hemorrágico, suelen presentar el mismo cuadro del ectópico accidentado, con la paciente hemodinámicamente inestable, por lo que es difícil diferenciarlos del mismo. La confirmación del diagnóstico suele realizarse durante el acto quirúrgico. En este caso el error diagnóstico, no tiene trascendencia, dado que el tratamiento de ambos procesos es quirúrgico.

Otros procesos pélvicos como la **apendicitis** puede confundirse con el ectópico. En este caso el tipo de dolor localizado en fosa ilíaca derecha con defensa abdominal, la participación de sintomatología gastrointestinal y los signos de un proceso infeccioso apendicular, orientan el diagnóstico.

#### **Tratamiento:**

El tratamiento del ectópico ha sido siempre quirúrgico y durante mucho tiempo la salpinguectomía fue una intervención estándar. La introducción de la laparoscopia ha sustituido la laparotomía, y en un

esfuerzo por conservar la fertilidad futura, la Salpingostomía lineal ha sustituido la salpinguectomía, en los casos en que no haya daño tubárico extenso. Por otra parte, los avances en el diagnóstico precoz del ectópico, por medios no invasivos, están impulsando un cambio en el tratamiento del ectópico, sobre todo en mujeres con deseos de procreación. En fechas recientes, la introducción de tratamiento médico mediante metotrexate, ha demostrado ser eficaz, en pacientes seleccionadas con ectópico no accidentado. El tipo de tratamiento a aplicar, si bien es competencia del médico ginecólogo, conviene señalar los criterios en que se fundamenta. Va a depender de los deseos procreativos de la mujer, de la forma de presentación del ectópico, accidentado o no, y del estado hemodinámico de la paciente:

**Paciente inestable:** El tratamiento es siempre quirúrgico. Se procede a la laparotomía urgente, previa estabilización hemodinámica de la paciente. La cirugía suele ser de tipo radical: salpinguectomía, que además sigue siendo la más indicada, en el ectópico recurrente y en la paciente con deseos de procreación satisfechos. La cirugía tubárica conservadora, se puede intentar, en los casos que fuera posible (daño tubárico no extenso, aborto tubárico), en mujeres con deseos de procreación no satisfechos.

**Paciente estable:** El tratamiento suele ser de tipo quirúrgico conservador y en los últimos años se ha introducido el tratamiento médico con metotrexate.

Cirugía conservadora: Salpingostomía lineal o expresión de la fimbria que se puede realizar per laparoscopia programada. Se considera el procedimiento ideal, en mujeres que desean conservar su fecundidad.

### **Técnica quirúrgica**

Cuando una paciente con embarazo ectópico tiene deseos de conservar su fertilidad, se efectúa la salpingostomía lineal o la

salpingocentesis, más aplicación intrasacular de metotrexato mediante apoyo endoscópico. Los requisitos para efectuar la salpingocentesis incluyen:

- Embarazo ectópico mayor a 30 mm.
- Serosa tubaria íntegra.
- Visión completa de la cavidad pélvica.
- Ausencia de sangrado activo.

Los requisitos para efectuar la salpingostomía lineal son:

- Embarazo ectópico de 30 a 50 mm.
- Serosa tubaria íntegra.
- Visión completa de la cavidad pélvica.
- Ausencia de sangrado activo.
- Posibilidad de hemostasia con vasopresina.

### **Posoperatorio**

Vigilar los signos vitales durante las 24 horas; es útil practicar un ultrasonido diario. Se establece la dosificación de HCG; se realiza la ultrasonografía y biometría hemática antes de su egreso. Las concentraciones de control de HCG, al egreso, deben ser solamente de 30% con base en la cifra inicial. La vigilancia de la paciente debe continuar en su domicilio; se citará a revisión cada cinco días para valorar su cuadro clínico, la evolución de la curva de HCG y la imagen ultrasonográfica. La concentración de HCG debe ser negativa en un plazo máximo de 26 días después del periodo postoperatorio. Si se observa una curva en ascenso o en la meseta, una imagen ultrasonográfica de actividad embrionaria o líquido libre, debe pensarse en embarazo ectópico persistente y tratarse con metotrexato sistémico o cirugía abierta (salpingectomía). Se advertirá a la paciente acudir al hospital ante cualquier signo de alarma (dolor intenso, lipotimia o pérdida de la conciencia). Endoscópico ablativo Se recomienda la salpingectomía cuando un embarazo ectópico es

mayor a 50 mm, cuando hay lesión de la pared tubaria o cuando la paciente no desea conservar su fertilidad.

### **Salpingectomía**

Se realizan los primeros cuatro tiempos que se efectúan en la salpingostomía lineal. Algunos autores señalan que esta técnica permite un mejor tratamiento de la trompa uterina

### **Complicaciones del procedimiento**

Se han registrado fallas/complicaciones hasta en 2% de las pacientes. Estas se originan por la inexperiencia del endoscopista, resultado de una técnica inadecuada para extraer el embarazo ectópico, en la que deja tejido trofoblástico residual o sangrado producido por la lesión de la mucosa tubaria. La detección oportuna de esta complicación se consigue con la vigilancia adecuada en el periodo postoperatorio; en los casos de sospecha trofoblástica persistente, se sugiere el tratamiento con metotrexato sistémico o se practica la salpingectomía. Si ocurre una hemorragia activa en el periodo postoperatorio inmediato, se requerirá laparotomía de urgencia.

### **Tratamiento médico:**

El embarazo ectópico es una alteración que cada vez más se atiende de forma médica, debido a los diagnósticos no quirúrgicos, cada vez más confiables. La cuantificación hormonal (HCG) y ultrasonografía ginecológica facilitan su diagnóstico.

En 1982 se publicaron los primeros casos que requirieron metotrexato sistémico para el embarazo ectópico con buenos resultados. Este fármaco es uno de los tratamientos de elección, en Estados Unidos y Europa, para dicho padecimiento.

Los resultados médicos del embarazo ectópico no roto se comparan con el estándar quirúrgico de salpingostomía laparoscópico. Esta



estrategia surgió del primer estudio clínico en Holanda, en 1997; dicha investigación demostró que ambos métodos proporcionan resultados comparables. El diagnóstico oportuno puede efectuarse sin cirugía antes de la séptima semana del embarazo, es decir, casi cuatro a cinco semanas después de la concepción.

Las cuantificaciones seriadas de la fracción beta de gonadotropina coriónica humana (HCG- $\beta$ ), ultrasonografía pélvica, progesterona sérica y el legrado uterino se han combinado como algoritmos diagnósticos. Las indicaciones para el tratamiento del embarazo ectópico.

En 1980 Tanaka y sus colaboradores reportaron la prescripción de metotrexato para el tratamiento del embarazo ectópico. Desde entonces se han descrito diferentes esquemas de tratamiento; uno de estos incluye dosis de 0.5 a 1.0 mg/kg o 50 a 100 mg por m<sup>2</sup> de superficie corporal; también se señala el factor de rescate (ácido folínico), vigilancia de los efectos secundarios producidos por el medicamento (disminución de la curva de HCG) y la evolución de la imagen ultrasonográfica. El metotrexato es el medicamento de mayor prescripción para el embarazo ectópico; se conoce también como ametopterina y su fórmula química es: 4-amino-N-metilpteroil ácido glutámico. Es un antagonista del folato, su función es inhibir la enzima reductasa del hidrofolato y prevenir la incorporación del timidilato en el ADN durante la división celular. Es ideal para inhibir las células en crecimiento, como los trofoblastos. Desde 1950 se utiliza para el tratamiento de la enfermedad trofoblástica. La toxicidad del metotrexato depende de la concentración sanguínea y el periodo de tratamiento. Entre los efectos secundarios se encuentran supresión de la médula ósea, estomatitis y hemorragia del tubo digestivo, diarrea, insuficiencia hepática, toxicidad renal, alopecia, inflamación de las serosas, dermatitis, dehiscencia de las heridas, foto sensibilidad y anafilaxia. Esta toxicidad se vuelve mínima con la

administración de leucovorin (ácido folínico) a dosis de 0.1 mg/kg 24 horas después de la administración de metrotexato.

### **2.2.2. ULTRASONIDO O ECOGRAFÍA<sup>(10)</sup>**

#### **Generalidades:**

Los ultrasonidos son ondas sonoras de alta frecuencia, (más de 20,000 ciclos por segundo o 20 Khz.); estas ondas, inaudibles para el ser humano, pueden transmitirse en haz y se utilizan para explorar los tejidos del cuerpo.

Los impulsos ultrasónicos del tipo producido por los ultrasonidos que se utilizan en el área médica tienen una frecuencia comprendida entre 2 y 10 MHz, (1MHz equivale a 1, 000 000 de ciclos por segundo). La duración del impulso es aproximadamente de un microsegundo, (una millonésima de segundo) y los impulsos se repiten unas 1,000 veces por segundo. Los distintos tejidos alteran las ondas de diferentes maneras; mientras que algunos las reflejan directamente, otros las dispersan en forma de ecos antes de que vuelvan al transductor.

Los impulsos ultrasónicos reflejados que detecta el transductor han de ser amplificados en el escáner. Los ecos de las profundidades del cuerpo están más atenuados que los procedentes de partes más superficiales, por lo que necesitan más amplificación. Los escáneres de ultrasonografía cuentan con reguladores que permiten alterar la sensibilidad global, (umbral), del instrumento, así como amplificar más o menos los ecos procedentes de distintas profundidades. Con cualquier tipo de escáner es necesario obtener una imagen equilibrada, es decir una imagen que contenga ecos de análoga potencia procedentes de todas las profundidades del tejido.

Cuando los ecos vuelven al transductor es posible reconstruir un mapa bidimensional de todos los tejidos que se han interpuesto en los haces. La información se almacena en un ordenador y se expone en un monitor o pantalla. Los ecos potentes denominados de alta intensidad, aparecen en la pantalla como puntos más brillantes.

### **Generadores de Ultrasonido:**

Las ondas ultrasónicas están generadas por un transductor piezoeléctrico que tiene la facultad de transformar señales eléctricas en ondas mecánicas, (ultrasonidos). El mismo transductor puede asimismo recibir los ultrasonidos reflejados y reconvertirlos en señales eléctricas. Los transductores son a la vez transmisores y receptores de ultrasonidos.

### **Diferentes Modos de Ultrasonografía:**

Cada modo ultrasonográfico expresa a su manera los ecos que vuelven al transductor, así tenemos los siguientes modos de ultrasonografía:

- Modo "A": con una unidad ultrasónica de este tipo, los ecos se manifiestan en forma de picos y es posible medir las distancias entre las distintas estructuras. En general no se recurre a este modo, pero se utiliza una información análoga para establecer la imagen bidimensional de modo B.
- Modo "B": en las imágenes de este tipo pueden verse todos los tejidos atravesados por el haz ultrasónico. A estas imágenes bidimensionales se les denomina imágenes de modo B o cortes de modo B. Si se observan imágenes de modo B en secuencia rápida, se convierten en imágenes en tiempo real.
- Ultrasonido de tiempo real: este modo muestra el movimiento presentando las imágenes de la parte del cuerpo situada bajo el transductor en el curso del examen. Las imágenes cambian con

cada movimiento del transductor o si se mueve cualquier parte del cuerpo, (por ejemplo: movimientos fetales o latidos de una arteria). El movimiento aparece en el monitor en tiempo real, a medida que se produce. En la mayor parte de los aparatos de tiempo real es posible congelar la imagen presentada, manteniéndola en situación estacionaria a fin de evaluar detenidamente.

- Modo "M": se trata de otro modo de presentar el movimiento. El resultado es una línea ondulada. Este modo es el más usado en ultrasonografía cardíaca. En la imagen de modo M el movimiento de una parte del cuerpo se muestra en función del tiempo.
- El efecto Doppler: cuando se transmite un ultrasonido hacia un reflector fijo, las ondas reflejadas (ecos) serán de la misma frecuencia que las transmitidas inicialmente. Ahora bien, si el reflector se acerca al transmisor, la frecuencia reflejada será más alta que la transmitida; por el contrario, si el reflector se aleja del transmisor, la frecuencia reflejada será más baja que la transmitida. La diferencia entre la frecuencia transmitida y la recibida es proporcional a la velocidad con que el reflector se aleja o se acerca al transmisor. Este fenómeno es el llamado efecto doppler, y a la diferencia entre las frecuencias se le denomina desviación doppler. El doppler puede usarse para observar el flujo sanguíneo en los vasos periféricos del adulto, también para detectar los movimientos del corazón fetal, etc.

### **Transductores o sondas:**

El transductor es la parte más cara e importante del equipo de Ultrasonografía. La sonda contiene uno o más transductores que transmiten los impulsos ultrasónicos y reciben los ecos devueltos durante el examen; cada transductor se enfoca a una profundidad

determinada. El haz ultrasónico emitido varía en forma y tamaño según el tipo de transductor y de generador.

### **Técnica de Examen Ecográfico en Ginecología y Obstetricia Ultrasonografía Endovaginal:**

El examen endovaginal requiere un modelo especial de transductor provisto de un largo mango, así, como de un adiestramiento especializado. Debe introducirse una cantidad suficiente de gel acoplador en un preservativo o cualquier otra envoltura de plástico desechable, a fin de establecer un buen contacto; la envoltura evita además la infección, y el contagio de procesos infecciosos de una paciente a otra.

Siempre que se utilice esta técnica, la vejiga debe estar vacía. En la ultrasonografía endovaginal, el campo de visión es mucho más pequeño y se necesita considerable experiencia para obtener imágenes satisfactorias y para interpretar las mismas. Esta técnica es muy útil como medio de exploración al principio del embarazo y en el caso de ciertas masas uterinas, tubáricas u ováricas; (en particular en el embarazo ectópico).

Anatomía Normal: Debe localizarse la vagina y el útero mediante una exploración longitudinal. La vagina se encuentra junto a la pared posteroinferior de la vejiga y sus paredes parecen como estructuras hipocogénicas en torno a la mucosa vaginal, más ecogénica. Se continúa la observación hacia arriba se encuentra por encima de la vagina, pero con ecogenicidad diferente, (variable en función del ciclo menstrual), el útero en forma de pera. Durante estas observaciones iniciales puede ser necesario ajustar la ganancia para refinar al máximo la imagen.

El útero presenta dos zonas de diferente ecogenicidad. La musculatura de la pared uterina es hipocogénica, pero el patrón ecográfico del endometrio es variable. En la primera mitad del ciclo, (fase post menstrual), el endometrio es delgado e hipocogénico,

mientras que en la segunda mitad, (fase menstrual) es hiperecogénico.

En ocasiones el útero no se encuentra exactamente en el eje mayor de la pelvis y puede verse tangencialmente. El eje mayor del útero se mide desde el fondo hasta el cuello.

El útero nulíparo postpuberal normal mide 4.5 - 9.0 cm de longitud; 1.5 - 3.0 cm en sentido antero posterior y 4.5 - 5.5 cm en sentido transversal. Estas dimensiones aumentan de 1 a 2 cm después del parto, relacionado al hecho que el cuerpo del útero adopta una forma más redondeada.

Cuello Uterino: debe examinarse el cuello uterino en diferentes proyecciones y tener en cuenta cualquier variación anormal de forma o tamaño. El cuello puede ser asimétrico después del embarazo. Después de cada embarazo, el útero aumenta de tamaño y el cuerpo uterino se hace más redondeada. Por consiguiente, el útero de una múltipara puede presentar un aspecto totalmente diferente al de una nulípara.

Posición del Útero: El útero puede orientarse hacia atrás, de manera que el fondo quede por detrás del cuello, (retroversión), o hacia adelante, (ante versión). Cuando el cuerpo del útero está flexionado hacia adelante en su unión con el cuello, se dice que está en ante flexión, mientras que si está flexionado hacia atrás, se habla de retroflexión. Si no se visualiza el útero, examínese la historia quirúrgica de la paciente para excluir una posible histerectomía. Cuando haya antecedentes de cirugía pelviana, investigúese la posibilidad de una histerectomía parcial buscando los restos del cuello uterino.

Ovarios: deben explorarse los tejidos situados a la izquierda del útero. Inclíne el transductor adecuadamente para localizar el ovario izquierdo, que parecerá como una estructura ovoidea menos homogénea que el útero pero con una ecogenicidad análoga o algo menor; a menudo se observa sombra acústica distal. Aunque la

posición de los ovarios puede variar, siempre se encuentran detrás de la vejiga y del útero. Casi siempre se localizan lateralmente en el espacio anexial. Un ovario puede estar localizado en el fondo de saco o por encima del fondo del útero. En las mujeres posmenopáusicas, los ovarios son de pequeño tamaño y pueden ser difíciles de identificar. Cuando es difícil distinguir el útero de los ovarios, desplácese manualmente el útero por vía vaginal y prosígase el examen utilizando diferentes proyecciones y posiciones para aclarar la localización anatómica.

Si no es posible identificar los ovarios, cabe recurrir a las siguientes técnicas:

Colóquese a la paciente en posición oblicua y examínese el ovario opuesto a través de la vejiga urinaria llena.

Ajústese la ganancia. Si se utiliza una ganancia demasiado alta, el ovario puede ser difícil de identificar por confundirse con el parametrio circundante. Una vejiga demasiado llena puede rechazar los ovarios contra el útero o, lateralmente, contra el músculo psoas. Incluso cuando la repleción de la vejiga es correcta, puede ser difícil visualizar los ovarios si están recubiertos de gas intestinal. Ese problema puede ser importante sobre todo cuando el ovario ocupa una posición anormalmente alta en la pelvis.

### **Anatomía Ecográfica Normal Durante el Primer Trimestre:**

Como el saco gestacional temprano es elíptico y puede ser distorsionado por presión secundaria a las contracciones miométriales o por miomas, lo más conveniente es juzgar el tamaño del saco estimando su diámetro medio, (DMS). El DMS equivale a la longitud (dimensión cráneo caudal), el ancho (dimensión transversal) y a la altura (dimensión antero posterior) del saco gestacional, dividido el total por tres.

Con los instrumentos ecográficos modernos equipados con transductores vaginales, es posible detectar un saco gestacional cuando mide 2 a 3 mm de DMS, (aproximadamente 4 semanas después del último periodo menstrual. La mayoría de ecógrafos de alta resolución, incluso empleando un enfoque transabdominal, suelen permitir la detección de sacos gestacionales cuando el DMS mide alrededor de 5 mm, 5 semanas después del último período menstrual. En este estadio de la gestación, cuando es posible detectar de manera regular el saco gestacional mediante ecografía vaginal, los niveles de hCG varían de 500 a 1,500 UI/L. Una variedad de otras entidades puede determinar colecciones intrauterinas de líquido de aspecto similar a los sacos gestacionales tempranos. Éstas son hemorragia, endometritis, quistes endometriales, estenosis cervical y el saco pseudo gestacional del embarazo ectópico.

El saco gestacional normal temprano está ocupado predominantemente por líquido corionico. Las primeras estructuras embrionarias no se visualizan mediante ecografía transabdominal hasta que el saco gestacional alcanza alrededor de 10 mm de DMS y no se visualizan de manera regular hasta que el saco alcanza un diámetro medio de 15 mm, (40 a 45 días después del último periodo menstrual). La primera de estas estructuras en ser observada es una combinación del saco vitelino y el saco amniótico en desarrollo. Esta "doble burbuja" crea un patrón distintivo dentro de la cavidad corionica, aunque es visible durante un breve periodo y, por lo tanto, su observación es infrecuente. El disco embrionario primitivo es la estructura de ecos que divide estos pequeños sacos ocupados por líquido.

El saco vitelino crece con lentitud y su pared parece engrosarse. En este punto, el saco vitelino domina el interior del saco gestacional. El embrión, que se ubica en estrecha contigüidad con el saco vitelino, mide sólo de 2 a 3 mm de longitud y, en consecuencia, es más difícil de visualizar que el saco vitelino propiamente dicho.



Los transductores vaginales han permitido a los observadores demostrar embriones vivos en los que no es posible registrar ningún latido cardíaco visible. Los pequeños embriones con LCR de 2 a 3.9 mm corresponden a edades menstruales de 34 a 40 días. Los textos de embriología sugieren que la actividad cardíaca comienza alrededor de los 22 días pos concepción; esto equivale aproximadamente a 36 días de edad menstrual o una LCR de 1.5 a 3 mm, (Es decir, es posible visualizar por ecografía a embriones humanos vivos antes del comienzo de las pulsaciones cardíacas).

Cuando el embrión alcanza una LCR de 5 mm se lo puede observar regularmente como una estructura discreta separable de la pared del saco vitelino y dentro de la cual pulsan uno o varios ecos, (todos los embriones de este tamaño, tendrán pulsaciones cardíacas visibles si están vivos). En este punto el DMS suele ser de 15 a 18 mm y la edad menstrual es de aproximadamente 6.5 semanas. Cuando un embrión alcanza más o menos 12 mm de LCR, se puede discriminar la cabeza del torso. La cabeza constituirá la mitad de su volumen total. De forma progresiva se visualizan los esbozos de los miembros, el cordón umbilical, y después los centros de osificación primario; de esta parte en adelante el espectro de anatomía visible se despliega con rapidez. Al comienzo de la novena semana de desarrollo, (11 semanas menstruales), el embrión se convierte en feto, esta transición tiene lugar cuando la LCR alcanza alrededor de 30 a 35 mm.

La mejor forma de confirmar un embarazo ectópico es ver el embarazo fuera del útero, pero no siempre se puede encontrar. Alrededor del 90% de los embarazos ectópicos pueden visualizarse por ecografía transvaginal dentro de las primeras 5 semanas de edad gestacional. Cuando las concentraciones de BHCG oscilan entre 1000 y 2000 mUI/ml o el embarazo alcanza 5,5 semanas de edad gestacional, debe ser posible la visualización de un embarazo

intrauterino viable a la ecografía transvaginal porque la sensibilidad de la ecografía para detectar embarazo intrauterino que se desarrolla normalmente se aproxima al 100%.

Cuando la concentración de BHCG supera la zona de discriminación transvaginal (1000-2000mIU/mL), la ausencia de un saco gestacional intrauterino sugiere un embarazo ectópico, pero el diagnóstico diferencial incluye el embarazo intrauterino fallido. La sensibilidad de la ecografía transvaginal para identificar un embarazo ectópico oscila entre 20.1 y 84%, con una especificidad entre 98,9 y 100%. La combinación de la BHCG positiva con una ecografía transvaginal también positiva tiene un valor predictivo positivo del 95% para identificar un embarazo ectópico.

Si se detecta un embarazo intrauterino, se excluye el embarazo ectópico porque la coexistencia de un embarazo intrauterino con un embarazo extrauterino (heterotópico) después de un ciclo espontáneo es baja, con incidencia estimada de 1 cada 30 000 embarazos normales. No obstante, la incidencia de embarazo heterotópico aumenta cuando se emplean tecnologías de reproducción asistida, con hasta 1 cada 100 embarazos normales.

El aspecto ecográfico temprano de un saco gestacional normal se caracteriza por el signo de doble saco decidual, o sea con dos anillos ecogénicos concéntricos separados por un espacio hipogecogénico. Se cree que el doble saco representa la decidua capsular y la decidua parietal. El signo de doble decidua es útil para diagnosticar el embarazo intrauterino en un período temprano y excluir el embarazo ectópico. Chiang y col. Vieron que la sensibilidad del diagnóstico del embarazo intrauterino por el signo de la decidua aumentaba cuando la concentración de BHCG era igual o mayor de 2000mIU/ml o el diámetro medio del saco era igual o mayor de 3mm. Sin embargo, es posible observar un saco intrauterino en ciertos casos de embarazo ectópico debido a la acumulación de líquido o de sangre dentro del útero, aunque en realidad se identifica un

pseudosaco, que es un saco uterino sin anillo decidual doble ni saco vitelino. De hecho, la detección de un pseudosaco se asocia en forma significativa con el diagnóstico falso positivo de un embarazo ectópico. Ahmed y cols. Llegaron a conclusión de que el diagnóstico de pseudosaco no se debe interpretar como indicador de embarazo ectópico porque no es posible diferenciar el fracaso temprano de un embarazo intrauterino de un embarazo ectópico mediante pruebas radiológicas. La obtención de ecografía doppler color puede contribuir a la distinción entre un pseudosaco y un saco intrauterino normal; sin embargo, requiere habilidades técnicas avanzadas. (**Obstetricia clínica / ClinicalObstetrics**, By E. Albert Reece, John C. Hobbins) <sup>(11)</sup>

**Ecografía transvaginal:** En la mujer con posible embarazo ectópico se realiza la una ecografía transvaginal en busca de datos que indiquen embarazo intrauterino o ectópico:

- **Cavidad endometrial.** La presencia de patrón endometrial trilaminar exclusiva del diagnóstico de embarazo ectópico su especificidad es de 94% pero con una sensibilidad de solo 38%. Por otro lado el embarazo ectópico en ocasiones se observan también acumulaciones anecoicas de líquido, que normalmente sugieren un saco gestacional intrauterino. Este comprende el saco seudogestacional y el quiste decidual.

Todos los embarazos inducen una reacción decidual endometrial y descamación decidual provoca la acumulación intracavitaria de líquido llamado saco gestacional o pseudosaco. Este saco de una sola capa yace en la línea media dentro de la cavidad endometrial y se observa a un lado de la tira endometrial. Por el contrario, la ubicación de los sacos gestacionales suele ser excéntrica. Cuando se observa un pseudosaco, aumenta el riesgo de que se trate de un embarazo ectópico.

El quiste decidual se identifica como área anecoica que yace dentro del endometrio pero lejos del conducto y a menudo en el

borde endometrio miometrial. Este hallazgo representa la degradación incipiente de la decidua y precede la formación de cilindros deciduales. Es por esta razón que el American College of Obstetricam and Gynecologia (2004) recomienda tener cautela en el diagnóstico de un embarazo intrauterino en ausencia de un saco vitelino definido o un embrión. El saco vitelino dentro de un saco gestacional a las 5.5 semanas de edad gestacional.

- ANEXOS: Cuando se observa las salpinges y los ovarios y se identifican el saco gestacional el saco vitelino extrauterino o el embrión, se confirma el embarazo tubario. Sin embarazo estos datos se observan en 15 a 30% de los casos. En algunos casos se observa un halo o anillo tubario rodeado de un área hipococica angosta generado por edema subseroso.
- Fondo de saco rectouterino: La presencia de líquido libre peritoneal sugiere hemorragia intraabdominal. Con el traductor transvaginal se puede observar desde 50ml en fondo de saco, y el estudio transabdominal ayuda a calcular la extensión del hemoperitoneo. La detección del líquido peritoneal combinada con la presencia de una tumoración anexial es altamente predictivo de embarazo ectópico. (**Williams: obstetrica (23a. ed.)** ByCunningham, F. Gary.<sup>(12)</sup>)

### **Diagnóstico ecográfico:**<sup>(13)</sup>

Gracias a los avances tecnológicos y a la formación en ecografía obstétrica es posible diagnosticar por imagen un EE en etapas cada vez más precoces. Los ultrasonidos han sido empleados como parte del algoritmo diagnóstico del EE desde los años cincuenta, sin embargo, en la actualidad constituyen el elemento esencial en el diagnóstico del EE.

Es importante tener en cuenta que su sensibilidad diagnóstica depende del equipamiento así como de la habilidad del operador, de

la coexistencia de otras patologías en genitales internos y de la vía de abordaje. La ecografía transabdominal raramente es determinante, la vía transvaginal, introducida a finales de la década de los sesenta, posibilita la adquisición de imágenes más nítidas de las estructuras de la pelvis y además permite la palpación de las vísceras abdomino-pélvicas bajo control visual, añadiendo datos clínicos sobre la repercusión del cuadro a la exploración radiológica.

Hoy día se atribuye a la ecografía transvaginal una sensibilidad del 87-99% y una especificidad del 94-99% para diagnóstico del EE. A pesar de todo esto, hasta un 15-35% de los EE no son identificables mediante ultrasonidos.

La evaluación ecográfica debe ser sistemática, siempre que la situación clínica de la paciente lo permita, y basada en la identificación positiva de una masa ectópica extrauterina o, en su ausencia, de signos indirectos de embarazo ectópico.

El EE en relación a su apariencia ecográfica, puede ser clasificado en cinco categorías:

- Saco gestacional extrauterino con embrión vivo.
- Saco gestacional extrauterino con embrión sin latido cardíaco identificable.
- Saco gestacional extrauterino que alberga vesícula vitelina, sin embrión. - Saco gestacional extrauterino vacío.
- Pseudovesícula intrauterina.

### **Signos ecográficos directos:**

La imagen ecográfica más frecuente es una masa anexial independiente del ovario, es identificable en el 89-100% de las pacientes con EE, y es patognomónica de EE cuando porta en su interior un embrión vivo.

El segundo signo ecográfico más frecuente de EE es la aparición de un anillo anexialredondeado, bien definido, sonoluscente, de centro anecoico, rodeado de un halo hiperecogénico que corresponde al tejido trofoblástico. El conjunto posee aspecto de “Donut” y suele acompañarse de una corona vascular periférica o “anillo de fuego” como lo denominó por primera vez Pellerito, que corresponde a la corona trofoblástica manifiesta con Doppler color, con vasos de alta velocidad y baja impedancia. Será importante no confundir la corona trofoblástica con el cuerpo lúteo que también presenta vascularización periférica de baja impedancia, pero la movilización con la sonda transvaginal del anexo hace que la imagen del cuerpo lúteo se mueva con el ovario.

Cabe recordar que la presencia de un saco gestacional intrauterino no descarta la existencia de un implante fuera de éste (embarazo heterotópico), sobre todo en casos de TRA.

### **Signos ecográficos indirectos:**

Ante la carestía de hallazgos de certeza, es necesario recurrir a signos ecográficos indirectos como los cambios producidos a nivel endometrial, o la presencia de líquido libre intrabdominal.

El EE induce variaciones en el endometrio muy similares a las que acontecen en una gestación intrauterina normal:

- En el 50% de los casos podemos observar un endometrio decidualizado que ecográficamente aparece como un endometrio engrosado e hiperecogénico.
- En un 10-20% de los EE se identifica un pseudosaco gestacional, imagen sonoluscente localizada centralmente en el endometrio y rodeada por un único anillo ecogénico, que representa realmente la presencia de líquido en el seno de un endometrio decidualizado. Para realizar un correcto diagnóstico diferencial, con una vesícula gestacional verdadera, ésta es excéntrica y en ella se identifican la

decídua vera y la decidua capsularis formando dos anillos concéntricos que rodean el saco gestacional (signo de la “doble decídua”). Este signo puede observarse entre la quinta y la novena semanas de embarazo intrauterino evolutivo. El diagnóstico diferencial entre ambos es complicado en las fases precoces y la posibilidad de diagnósticos falsos positivos de EE aumenta.

- El diagnóstico ecográfico de líquido libre en la cavidad peritoneal ocurre en el 56% de los casos. Su presencia en pacientes con sospecha de ectópico se correlaciona con la probable existencia de éste, aunque no es sinónimo de que el EE esté accidentado. El fluido puede provenir de la salida de sangre a través de las fimbrias en caso de aborto tubárico, de la ruptura de la trompa u órgano que asienta el embarazo, o incluso de la ruptura del cuerpo lúteo.
- La ausencia de imágenes ecográficas compatibles con una gestación intrauterina (GIU) o un EE es considerada una gestación incipiente de localización incierta o “pregnancy of unknown location” (PUL).

### **Diagnóstico de las formas atípicas de embarazo ectópico:**

A pesar de seguir el mismo protocolo de estudio que cualquier otro EE, su diagnóstico suele ser tardío y se apoya principalmente en los hallazgos ecográficos. En todos, salvo en la gestación heterotópica, el denominador común es la ausencia de vesícula gestacional intrauterina normoinsera acompañada o no de signos indirectos de EE.

Dada la precisión de la ecografía transvaginal convencional por sí sola en el diagnóstico del EE, con una sensibilidad y especificidad que llegan al 99% según las series consultadas, poco le queda que aportar a la ecografía tridimensional en esta cuestión, si bien sí ha demostrado su utilidad en el diagnóstico diferencial de las formas extratubáricas.

- Embarazo cervical: Se objetiva un saco gestacional dentro del canal cervical que se sitúa caudal al orificio cervical interno o la entrada de las arterias uterinas (a diferencia del embarazo intrauterino ístmico en que el saco es craneal a estas estructuras). El cérvix, al estar ocupado, suele adquirir forma de tonel. Para diferenciarlo de un aborto en curso, en el ectópico cervical el trofoblasto invade la pared cervical y sus vasos se introducen entre las fibras musculares identificándose intensa captación con Doppler color. En casos de aborto no existe esta invasión trofoblástica y además la vesícula es móvil con la presión de la sonda transvaginal (signo de la “vesícula deslizante”).
- Embarazo sobre cicatriz de cesárea: Ecográficamente se diagnostica como una vesícula gestacional localizada en la porción anterior del útero a nivel del orificio cervical interno, con tejido trofoblástico o placentario evidente con actividad Doppler color, que es fija y tampoco se desliza con la presión<sup>65</sup>. La cicatriz de cesárea está ausente (cubierta por la masa ectópica), y no existe miometrio entre el útero y la vejiga.
- Embarazo intersticial: La vesícula gestacional está en el útero pero fuera de la cavidad endometrial, parcialmente rodeada por un borde continuo de miometrio. Para su diagnóstico diferencial con la gestación intrauterina normal, en el intersticial la vesícula se encuentra a nivel del fondo uterino y no es identificable en todos los planos ortogonales una cobertura de miometrio de al menos 5mm.
- Embarazo ovárico: Su diagnóstico ecográfico carece de signos específicos y su diagnóstico diferencial con el EE tubárico en algunas ocasiones es complicado. En general la trompa de Falopio, si es que se identifica, debe ser normal, la masa ectópica se localiza en la región que ocupa habitualmente el ovario siendo imposible independizarla del mismo con la sonda transvaginal, y presenta aspecto quístico con un anillo hiperdenso y con



captación Doppler color alrededor que corresponde al corion (“criterios de Spiegelberg”).

- Embarazo abdominal: Dentro de la cavidad abdominal las regiones de asentamiento más habituales son en fondo de saco de Douglas, seguido del mesosalpinx, el epiplón mayor, el intestino delgado y su mesenterio, y el peritoneo parietal pélvico y abdominal.
- Embarazo heterotópico: Se diagnostica cuando es documentada la coexistencia de una gestación intrauterina con un EE de cualquiera de las localizaciones descritas.

### 2.3. Definición de Términos Básicos

**Embarazo ectópico:** Es la implantación del óvulo fecundado fuera de la cavidad uterina. El embarazo ectópico es el que resulta de la implantación del óvulo fecundado en un sitio diferente al endometrio de la cavidad uterina normal. Se prefiere el término de embarazo ectópico al de embarazo extrauterino ya que la implantación ovular en un cuerno uterino (embarazo intersticial), en una cicatriz uterina de cesárea o a nivel cervical (embarazo cervical) también se considera ectópica. La localización más frecuente del embarazo ectópico es en la trompa de Falopio; otras localizaciones que se han informado son: a nivel ovárico, en el epiplón, en vísceras abdominales, en cuernos uterinos rudimentarios y pos histerectomía.

**Valor predictivo:** Los valores predictivos (positivo y negativo) miden la eficacia real de una prueba diagnóstica. Son probabilidades del resultado, es decir, dan la probabilidad de padecer o no una enfermedad una vez conocido el resultado de la prueba diagnóstica. Se trata de valores post-test y dependen de la prevalencia de una enfermedad.

**Diagnóstico ecográfico de Embarazo Ectópico:** Imagen sugestiva de líquido libre en fondo de saco, masa anexial o extra ovárica, hipertrofia endometrial, presencia de saco gestacional extrauterino, embrión vivo.

**Definición de la unidad de estudio:** Historia Clínica de paciente con diagnóstico clínico de Embarazo Ectópico.

**Edad gestacional:** Se calcula mediante la medición de la longitud coronilla-nalgas o longitud cráneo- caudal (LCC) del embrión. La exactitud de la medida tiene un margen de error de cuatro a seis días y es una de las más precisas para determinar la edad gestacional. A partir de las 12 semanas, se utiliza la medición del diámetro biparietal (DBP) para evitar errores por flexión o extensión del embrión.

**Localización:** Es primordial confirmar la ubicación del embarazo, para descartar un embarazo ectópico (aquel que se desarrolla fuera del útero). Su ubicación más frecuente es en el fondo uterino.

**Vitalidad:** Se determina la frecuencia cardiaca fetal (FCF), con el transductor transvaginal se la detecta a partir de las cinco semanas, con el transductor abdominal a partir de las seis semanas.

**Desarrollo embrionario:** Al final de la séptima semana y principios de la octava pueden distinguirse el polo cefálico, la columna vertebral, las yemas de los miembros inferiores y la región caudal que es prominente. El latido cardiaco es claramente apreciable. En esta etapa también se determinan los marcadores ecográficos de alteraciones de los cromosomas; de ellos, el más reconocido es la "medida de la translucencia nuchal" (medida del grosor del pliegue de la nuca) que se evalúa entre la semana 11 a 14 del embarazo.

**Utilidad:** Sensibilidad y especificidad > 90 % del ecografía Transvaginal en el diagnóstico de Embarazo Ectópico.

**Sensibilidad:** Es la fracción de verdaderos positivos. Nos indica la capacidad de nuestro estimador para dar como casos positivos los casos realmente enfermos; proporción de enfermos realmente enfermos. Es decir, la sensibilidad caracteriza la capacidad de la prueba para detectar la enfermedad de sujetos enfermos.

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP + FN}$$

Donde VP es verdadero positivo y FN en falsos negativos.

**Especificidad:** Es la fracción de verdaderos negativos, nos indica la capacidad de nuestro estimador para dar como casos negativos los casos realmente sanos; proporción de sanos correctamente identificados. Es decir, la especificidad caracteriza la capacidad de la prueba para detectar la ausencia de la enfermedad en sujetos sanos.

La especificidad de una prueba representa la probabilidad de que un sujeto sano tenga un resultado negativo en la prueba. La especificidad se define:

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN + FP}$$

# **CAPITULO III**

## **ASPECTOS OPERACIONALES**

### **3.1. Hipótesis: General y Específicas**

#### **Hipótesis general:**

El valor predictivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de embarazos ectópicos atendidos en Hospital Satipo durante los meses enero-junio 2014 es significativa.

#### **Hipótesis nula:**

La Ecográfica transvaginal no predice el diagnóstico de embarazo ectópico.

### **3.2. Sistema de Variables-Dimensiones e Indicadores:**

**Variable independiente:** Valor predictivo de la ecografía transvaginal.

**Variable dependiente:** Embarazos ectópicos.

### **3.3. Operacionalización de variables: Ver anexo 2**

# **CAPITULO IV**

## **MARCO METODOLÓGICO**

#### 4.1. Dimensión Espacial y Temporal:

El presente estudio se realizó en el Hospital de Satipo Manuel A. Higa Arakaki ubicado en Av. Daniel Alcides Carrión s/n, distrito de Satipo, provincia de Satipo departamento de Junín durante los meses de enero-junio 2014.

El Hospital de Satipo es de nivel II-1 cuenta con los servicios de pediatría, cirugía, Gineco Obstetricia, medicina, sala de operaciones nuestro ámbito de estudio se realizó en el servicio de Gineco Obstetricia.

#### 4.2. Tipo de Investigación:

El presente estudio fue:

- POR EL NIVEL: DESCRIPTIVO, PREDICTIVO, RELACIONAL; Porque describe las relaciones que existe entre las dos variables, predictivo porque pronostica las fenómenos que sucederá con cada una de variables.
- POR LA OCURRENCIA DE HECHOS ES RETROSPECTIVO, porque los datos a recolectar de los fenómenos a estudiar son pasados es decir del mes enero a junio 2014.
- POR LA RECOLECCION DE DATOS ES TRANSVERSAL, porque los datos a recolectar se darán en un solo momento.

#### 4.3. Diseño de Investigación:

**ANALITICO:** Porque establece relaciones entre las variables de asociación o causalidad.

##### Esquema

El presente estudio tiene el esquema siguiente:

**M - O**

Donde:

**M:** Muestra con quien(es) vamos a realizar el estudio.

**O:** Información (observaciones) relevante o de interés que recogemos de la muestra.

#### **4.4. Determinación del Universo/Población:**

##### **Población**

Todas las pacientes atendidas en el servicio de emergencia de Gineco Obstetricia que presente sangrado vaginal en el Hospital de Satipo durante enero a junio del 2014. Siendo un total: 133 pacientes

##### **Criterios de selección:**

- **Criterios de inclusión:** Pacientes con BHCG positivo, Expediente con diagnóstico clínico de embarazo ectópico, informe ecográfico transvaginal, expediente con reporte hallazgos quirúrgicos.
- **Criterios de exclusión:** No gestantes, gestantes más de II trimestre.

#### **4.5. Selección de la Muestra:**

En el estudio se utiliza el método **No probabilístico**, por criterio de conveniencia del investigador.

##### **Muestra**

El número total de historias clínicas identificadas con reporte de diagnóstico de embarazo ectópico que cumple los criterios de inclusión fue de: 19 pacientes.

**Unidad de análisis:** Es gestante diagnosticada embarazo ectópico.

#### **4.6. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

- **Fuentes:** Se utiliza la revisión bibliográfica, registro de informes ecográficos, historias clínicas e Informe posoperatorio.
- **Instrumento de recolección de datos:** Ficha de recolección de datos elaborado por la investigadora que contienen elementos de indicadores de los que comprenden a los objetivos específicos. Ver anexo 3.
- **Técnica:** Se solicitara permiso correspondiente al director del Hospital Satipo Manuel A. Higa Arakaki, para la recolección de



datos de las historias clínicas, una vez contando con el permiso se identificara pacientes con diagnóstico clínico de embarazo ectópico en el libro de emergencias gineco obstétricas y se buscara las historias clínicas y la revisión de los informes de ecografías trans vaginales diagnosticadas con embarazos ectópicos. Así también la revisión de los informes posoperatorios. Se culmina con el registro en las fichas de recolección de datos. Esta técnica es el análisis documental.

#### **4.7 Técnicas de Procesamiento, Análisis de Datos y presentación de datos:**

##### **4.7.1. Procesamiento de datos:**

Se examinó en forma crítica cada instrumento que se utilizó y a la vez se hizo el control de calidad de los datos a fin de hacer las correcciones necesarias.

Así mismo se codifico los datos en la etapa de recolección de datos, transformándolos en códigos numéricos de acuerdo a los datos encontrados en las historias clínicas según la variable y aplicar la ficha de recolección de datos con el paloteo simple.

Los datos recolectados se contabilizaran y se registraran por ítems y se vaciaran en tablas y figuras Excel.

Se utilizó una tabla cuadrangular de 2 x 2 para calcular la sensibilidad, especificidad, valor de predictivo positivo y negativo así como la prevalencia.

##### **4.7.2. Análisis e interpretación de datos:**

Se utilizó el análisis descriptivo, donde se detalla las características de cada variable, los datos vaciados en las

tablas Excel serán visualizadas en gráficos de barras y columnas de las cuales se analizaran tabla por tablas así facilitar su comprensión.

### **Análisis estadístico**

El análisis de los datos se realizó de acuerdo al siguiente cuadro:

#### **Valor predictivo positivo:**

$$\frac{a}{a+b} = \frac{\text{sujetos con diagnostico positivo y test positivo}}{\text{total de sujetos con test positivo}}$$

#### **Valor predictivo negativo:**

$$\frac{d}{c+d} = \frac{\text{sujetos con diagnostico negativo y test negativo}}{\text{total de sujetos con test negativo}}$$

#### **Sensibilidad de la prueba:**

$$\frac{a}{a+c} = \frac{\text{sujetos con diagnostico positivo y test positivo}}{\text{total de sujetos con test positivo confirmado}}$$

#### **Especificidad de la prueba.**

$$\frac{d}{b+d} = \frac{\text{sujetos con diagnostico negativo y test negativo}}{\text{total de sujetos con test negativo confirmado}}$$

**Exactitud** :  $(a + d)/(a + b + c + d)$

**Prevalencia** :  $(a + c) / (a + b + c + d)$

Las discusiones y conclusiones se realizaron de acuerdo a los resultados obtenidos y haciendo comparaciones con investigaciones que se asemejan a la investigación actual.

# **CAPITULO V**

## **RESULTADOS SEGÚN OBJETIVOS**

## 5.1. Resultados según objetivos:

### A) PRUEBA DE HIPOTESIS

TABLA N° 1

VALOR PREDICTIVO DE LA ECOGRAFIA TRANSVAGINAL EN DIAGNÓSTICO DE EMBARAZO ECTÓPICO SEGÚN INFORME POS OPERATORIO. HOSPITAL SATIPO JUNIN ENERO JUNIO-2014				
<b>EMBARAZO ECTÓPICO</b>		INFORME POSOPERATORIO		Totales
		+	-	
<i>Estudio por Ecografía transvaginal</i>	+	17	2	19
	-	0	0	
<i>Totales</i>		17	2	19

Valor predictivo positivo =  $a / (a + b) = 17 / (17 + 2) = (0.8947) (100) = 89.47\%$

Valor predictivo negativo =  $d / (c + d) = 0 / (0 + 0) = (0.00) (100) = 0\%$

Sensibilidad =  $a / (a + c) = 17 / (17 + 0) = (1)(100) = 100\%$

Especificidad =  $d / (c + d) = 0 / (0 + 0) = (0.00) (100) = 0\%$

Exactitud =  $(a + d) / (a + b + c + d) = (17 + 0) / (17 + 2 + 0 + 0) = 0.8947 = 89.47\%$

Prevalencia:  $(a + c) / (a + b + c + d) = (17 + 0) / (17 + 2 + 0 + 0) = 0.8945 (100) = 89.45\%$

## INDICADORES DE LA PRUEBA

<b>Valor predictivo positivo</b>	90
<b>Valor predictivo negativo</b>	0
<b>Sensibilidad</b>	100
<b>Especificidad</b>	0
<b>Exactitud</b>	90
<b>Prevalencia</b>	90

### INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

El valor predictivo positivo de la ecografía transvaginal en el Hospital Satipo es significativa

El valor predictivo negativo de la ecografía transvaginal en el Hospital Satipo es nula.

La sensibilidad de la ecografía transvaginal en el Hospital Satipo es muy significativa.

La exactitud se significativa.

La prevalencia es significativa.

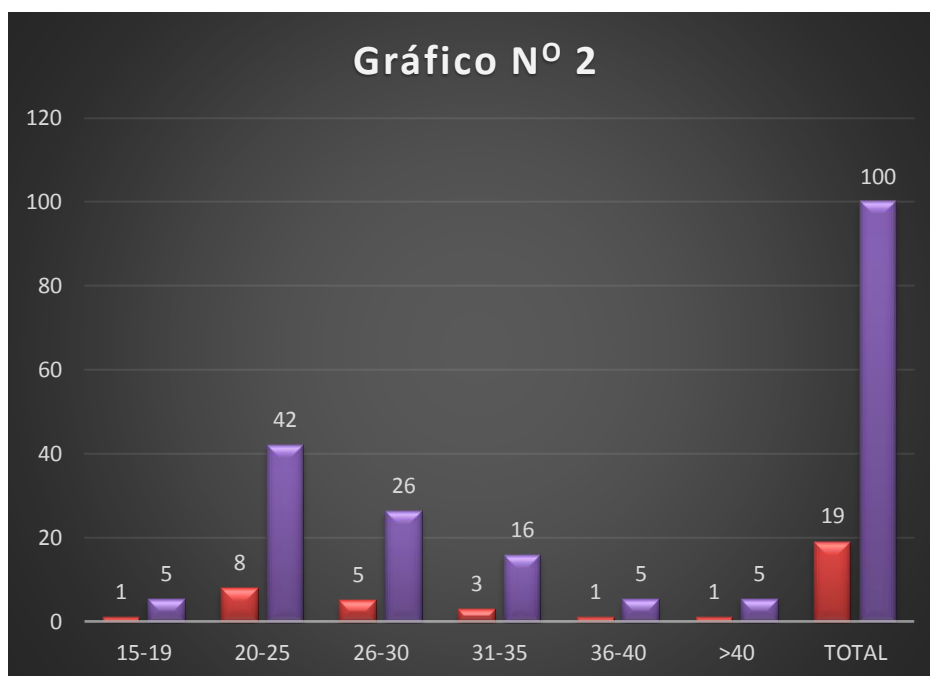
## B) CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

TABLA N° 02

VALOR PREDICTIVO DE LA ECOGRAFIA TRANS VAGINAL EN  
DIAGNÓSTICO DE EMBARAZO ECTOPICO SEGÚN GRUPO  
ETAREO, HOSPITAL SATIPO JUNIN ENERO JUNIO-2014

EDAD EN AÑOS	fi	%
15-19	1	5
20-25	8	42
26-30	5	26
31-35	3	16
36-40	1	5
>40	1	5
TOTAL	19	100

FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS SETIEMBRE 2015



### INTERPRETACION Y ANÁLISIS:

Según la tabla N°2, sobre el grupo etáreo de 15-19, 5%(1), de 20-25, 42%(8), de 26-30, 26%(5), 31-35 ,16%(3), 36-40 5% (1), >40 %(1).

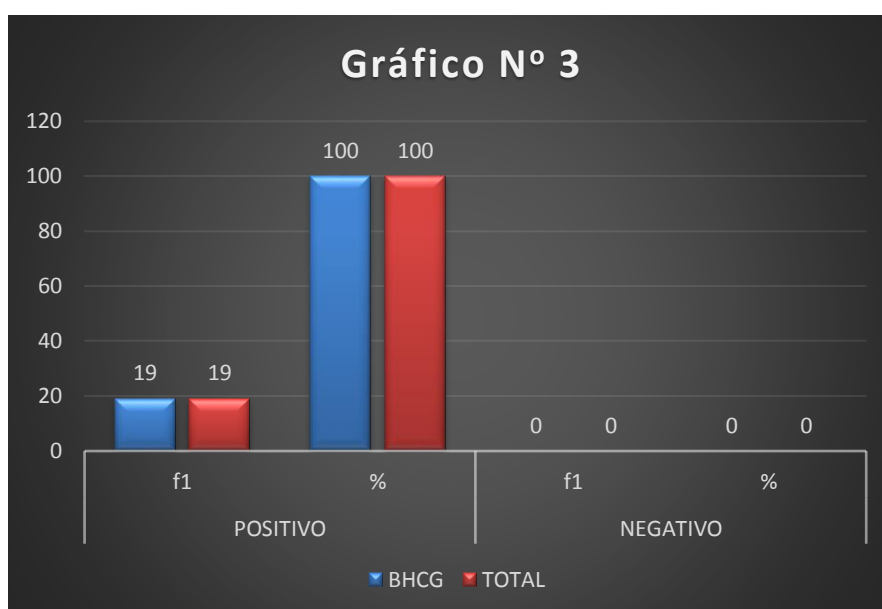
Por lo que se concluye que la incidencia de embarazos ectópicos es en el grupo etáreo de 20-25 años de edad.

### C) RESULTADOS DE EXAMENES AUXILIARES: ANALISIS LABORATORIO

TABLA N° 3  
 VALOR PREDICTIVO DE LA ECOGRAFIA TRANSVAGINAL EN  
 DIAGNOSTICO DE EMBARAZO ECTÓPICO SEGÚN  
 RESULTADOS DE EXAMENES DE LABORATORIO: BHCG  
 HOSPITAL SATIPO JUNIN ENERO JUNIO-2014

Resultado	fi	%
<b>Positivo</b>	19	100
<b>Negativo</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	19	100

*FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS SETIEMBRE 2015*



#### INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

Según la tabla N°3 sobre los exámenes los análisis de laboratorio se solicitaron BHCG con resultado 100% de los casos fue positivo.

Por lo que se concluye que en los en los embarazos ectópicos BHCG será positivo no excluyendo por ello otras patologías.

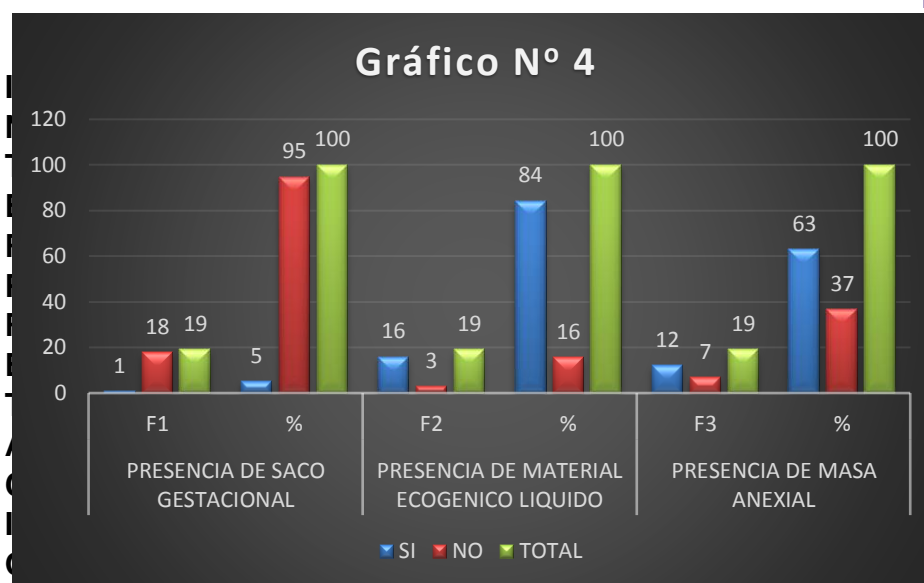
## RESULTADOS DE EXAMENES AUXILIARES: INFORME ECOGRAFICOS

TABLA N° 4

VALOR PREDICTIVO DE LA ECOGRAFIA TRANVAGINAL EN DIAGNOSTICO DE EMBARAZO ECTOPICO SEGÚN RESULTADOS DE INFORME ECOGRAFICO: HOSPITAL SATIPO JUNIN ENERO JUNIO-2014

RESULTADOS ECOGRAFICOS	HALLAZGO ECOGRAFICOS					
	PRESENCIA DE SACO GESTACIONAL		PRESENCIA DE MATERIAL ECOGENICO LIQUIDO		PRESENCIA DE MASA ANEXIAL	
	fi	%	fi	%	fi	%
SI	1	5	16	84	12	63
NO	18	95	3	16	7	37
TOTAL	19	100	19	100	19	100

FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS SETIEMBRE 2015



N

### INTERPRETACION Y ANÁLISIS:

Según la tabla N° 4 sobre hallazgos del informe ecográfico transvaginal nos muestra que 5%(5) presentaron saco gestacional, el 84% (16) material eco génico y el 63% (12) presencia de masa anexial.

Por lo que se concluye que en los resultados de las ecografías transvaginal hubo más incidencia de material eco génico seguido de masa anexial y por último la presencia de saco gestacional.



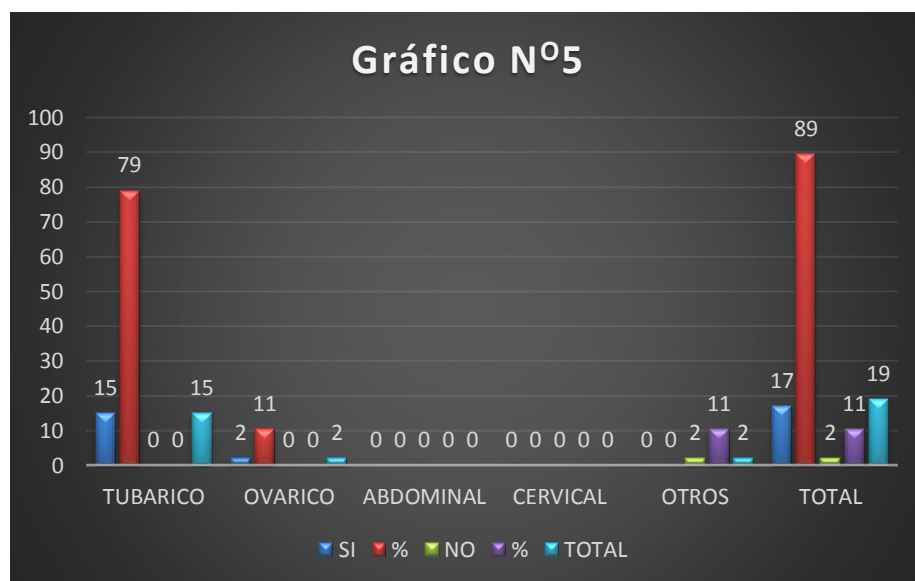
## D) RESULTADOS DE INFORME POST OPERATORIO

TABLA N° 5

VALOR PREDICTIVO DE LA ECOGRAFIA TRANSVAGINAL EN DIAGNOSTICO DE EMBARAZO ECTÓPICO SEGÚN INFORME POSOPERATORIO. HOSPITAL SATIPO JUNIN ENERO JUNIO-2014

TIPOS DE EMBARAZO ECTOPICO	HALLAZGOS POSOPERATORIOS				
	SI	%	NO	%	TOTAL
Tubárica	15	79	0	0	15
Ovárico	2	11	0	0	2
Abdominal	0	0	0	0	0
Cervical	0	0	0	0	0
Otros	0	0	2	11	2
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>89</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>19</b>

**FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS SETIEMBRE 2015**



### INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

Según la tabla N° 5 sobre hallazgos posoperatorios de embarazos ectópicos nos muestra que 79%(15) son embarazos tubáricos, el 11% presentaron embarazos ováricos (2) y el 11% restante pertenece a aborto incompleto con quiste anexial y aborto incompleto con apendicitis (2).

Por lo que se concluye que en los hallazgos posoperatorios hay mayor porcentaje de embarazos tubáricos seguido de ováricos con 02 casos de otras patologías.

## 5.2. DISCUSIÓN

El embarazo ectópico es la implantación del huevo fecundado fuera de la cavidad uterina y es una de las complicaciones más frecuentes del embarazo llegando en ocasiones a ser causa de muerte. El diagnóstico de embarazo ectópico con base a la clínica y resultado del estudio ecográfico contribuye a la toma de una decisión oportuna que puede llegar al tratamiento quirúrgico.

Respondiendo a la hipótesis planteada “El valor predictivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de embarazos ectópicos atendidos en Hospital Satipo durante los meses enero-junio 2014 es significativa” se comprueba que es de esta manera según la Tabla N° 1 coincidiendo con otros estudios como, **Flores Guapo, María Estela (Mexico-2005)**; *“Utilidad del ultrasonido transvaginal para el diagnóstico de embarazo ectópico en pacientes de CEMEV”* donde concluye: La utilidad del ultrasonido endovaginal fue: Sensibilidad de 84%, Especificidad de 66%, Valor predictivo positivo de 95%, Valor predictivo negativo de 33%, Exactitud de 82%, La prevalencia del embarazo ectópico de acuerdo a los resultados anteriores fue de 89% <sup>(1)</sup>.

La edad algunas no es un indicador significativo estas alteraciones o complicaciones del embarazo se puede presentar en cualquier edad reproductiva de la mujer y para ello se cuenta con equipos como es el ultrasonido. En nuestro estudio el grupo etáreo con más frecuencia que presento embarazo ectópico es de 20-25 años según la Tabla N°2.

Así mismo los resultados de los análisis de laboratorio como el BHCG en sangre fue positivo en un 100%, según la Tabla N°3 lo cual se correlaciona con lo reportado en diferentes estudios que concuerda con **(Jorge Ramón Audifred Salomón)**; donde concluye: ...Es importante tener en mente el diagnóstico al revisar a una paciente con dolor abdominal en el hipogastrio referido hacia

los anexos, con datos clínicos de amenaza de aborto y, a la exploración, con masa palpable que, además, el ultrasonido muestra útero vacío. El diagnóstico debe apoyarse en la cuantificación sérica de la fracción beta de la hormona gonadotropina coriónica...

En cuanto a los informes ecográficos transvaginales, los hallazgos más encontrados con mayor frecuencia fue la presencia de material eco génico y seguido de masa anexial según la Tabla N° 4, así mismo se concuerda con trabajos (**Elías Escudero, Alicia, COLB.**) donde concluye: Entre todos los parámetros ecográficos, de los considerados diagnósticos; el más frecuente fue saco gestacional con embrión con actividad cardíaca, y en las consideradas indeterminadas el más frecuente fue líquido libre. Los hallazgos más específicos encontrados, como saco gestacional extrauterino con o sin embrión nos da el diagnóstico de embarazo ectópico, este resultado se encuentra pocas veces en la ultrasonografía realizada en nuestro hospital, siendo en su gran mayoría los hallazgos inespecíficos los más informados en las conclusiones ecográficas. El resultado final informe posoperatorio fue 17 pacientes (89%) con el diagnóstico de embarazo ectópico confirmado con el hallazgo posoperatorio y 2 paciente (11%) a quien se le diagnóstico embarazo ectópico sin tenerla probablemente por los resultados de BHCG positivo y con signos relacionados a esta patología, dando una sensibilidad de 89% según la Tabla N° 1, coincidiendo con **Martínez Guadalupe, Ángel Iván y Colb.** Donde concluye: Las pacientes que ingresan con diagnóstico de embarazo ectópico acuden en su mayoría tardíamente, presentando cuadros complicados que requieren manejo quirúrgico muchas veces radical.

### 5.3. CONCLUSIÓN:

- Valor predictivo positivo de 89 %, el valor predictivo negativo de 0 %.
- La edad materna mayor frecuencia es de 20-25 edad con un 42% (8).
- En el informe ecográfico hay presencia de material ecogénico es 84% (16).
- En el hallazgo posoperatorio el embarazo tubárica 79%(15).
- En cuanto a la Sensibilidad de 100%
- Así mismo la Especificidad de 0 %
- Prevalencia 89.45%

#### **5.4. RECOMENDACIÓN**

- Captación temprana de gestantes y seguimientos a las usuarias de PPF mujeres en edad fértil.
- Orientación y consejería población en general sobre las enfermedades de transmisión sexual así disminuir y prevenir los embarazos ectópicos.
- Capacitación en ecografías tranvaginales a personal de emergencia para el diagnóstico correcto de embarazos ectópicos.
- Implementar exámenes auxiliares como BHCG cuantitativa.
- Promover la realización de más investigaciones multidisciplinarios similares al tema considerando otros indicadores y de carácter aplicativo con fines mejorar la salud materno perinatal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Flores Guapo, María Estela. (Mexico-2005 ) “Utilidad del ultrasonido transvaginal para el diagnóstico de embarazo ectópico en pacientes de CEMEV”. Disponible:[http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/36180/1/flores\\_guapo.pdf](http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/36180/1/flores_guapo.pdf).
2. Embarazo ectópico Disponible:<http://www.monografias.com/trabajos92/el-embarazo-ectopico/el-embarazo-ectopico2.shtml#ixzz3scu6iMyk>
3. Erazos Mauricio G. y col. 2009 “Indicación de la ultrasonografía endovaginal”.
4. Ramón Audifred, Salomón y colb. Mexico 2013 “Embarazo ectopico intraligamentario”.
5. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología, versión On-line ISSN 1561-3062 v.24 n.1 Ciudad de la Habana ene.-abr. 199.
6. Elias Escudero, Elias y colb. Perú 2010 “Evaluación de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de embarazo ectópico”.
7. Mondragón Alcocér Héctor Luis y Colb.(Perú) ”Embarazo ectópico abdominal primario”.
8. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, versión On-line ISSN 2304-5132. Vol.59 nº.3 Lima jul./set. 2013.
9. Pacheco Romero, José, 2da edición, Lima- Perú, 2007. “Tratado de Ginecología y Obstetricia”.
10. Morales Lemus, Augusto, Guatemala, 2 001. “Determinación ecográfica de la longitud cervical, como factor predictivo de parto pretérmino”.Disponible:  
[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8408.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8408.pdf).
11. Albert Reece, John C. Hobbins, 3ra edición 2010, “Obstetricia clinica / Clinical Obstetrics”
12. Cunningham, F. Gary y Colb. España 2002. Williams: Obstétrica (21a. ed.).

13. Martínez Cuevas, Mirtha y colb. Cuba 1998 “Embarazo ectópico”  
Disponible: <http://eprints.ucm.es/17641/1/T34188.pdf>, tesis doctoral.
14. Alfredo Guzmán MD. MPH, Director, Ecco Diagnóstico, Escuela de Ecografía, Lima, Perú, San Isidro, Rev Per Ginecol Obstet. 2009;55: 167-173.
15. Ariel Iván Ruiz Parra, Luis Martín Rodríguez. “Obstetricia y ginecología”, Ginecol Obstet (Perú) 2002; 48:41-4.
16. Berek JS, Hadais EY, Hillard PA. Ginecologia de Novak. 12a edicion Mexico, D.F: McGraw-Hill. Interamericana; 1997-487-489.
17. Guías de práctica clínica y de procedimientos perinatología- Instituto Nacional Materno, octubre 2010, Perú.
18. Guías de práctica para la atención de emergencias obstétricas según nivel de capacidad resolutive. Lima- Perú. 2007.

# **ANEXOS**



## MATRIZ DE CONSISTENCIA DE VARIABLES ANEXO N° 1

**TÍTULO: VALOR PREDICTIVO DE LA ECOGRAFÍA TRANSVAGINAL EN EL DIAGNÓSTICO DE EMBARAZOS ECTÓPICOS ATENDIDOS. HOSPITAL SATIPO- JUNIN ENERO A JUNIO 2014.**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	POBLACION /MUESTRA	DISEÑO METODOLOGICO	INSTRUMENTO	ESTADISTICO
<p><b>Formulación problema general</b></p> <p>¿Cuál es el valor predictivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de embarazos ectópicos atendidos en el Hospital Satipo enero-junio 2014?</p> <p><b>Formulación de problemas específicos:</b></p> <p>¿Cuáles son las características socio demográficas de gestantes diagnosticadas con embarazo ectópico?</p> <p>¿Cuáles son los resultados informes ecográficos de las</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar el valor predictivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de embarazos ectópicos atendidos en Hospital Satipo durante enero-junio 2014.</p> <p><b>Objetivo específicos:</b></p> <p>Conocer sus características socio demográficas gestantes diagnosticadas con embarazo ectópico.</p> <p>Conocer los resultados ecográficos de las</p>	<p>H1: El valor predictivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de embarazos ectópicos atendidos en Hospital Satipo- Junín. Enero-junio 2014 es significativa.</p> <p><b>HIPÓTESIS NULA:</b> La Ecográfica transvaginal no predice el diagnóstico de embarazo ectópico.</p>	<p><b>Variable INDEPENDIENTE</b></p> <p>ECOGRAFIA TRANSVAGINAL</p> <p><b>Variable DEPENDIENTE</b></p> <p>EMBARAZO ECTOPICO</p>	<p><b>POBLACION:</b></p> <p>Todas las pacientes que acuden por el servicio de emergencia de ginecoobstetricia con sangrado vaginal Hospital Satipo-Junín mes de enero a junio 2014.</p> <p><b>MUESTRA :</b></p>	<p><b>Tipo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Por su nivel: descriptivo. Predictivo. Relacional</li> <li>Por la ocurrencia de hechos: es retrospectivo.</li> <li>Por la recolección de datos: transversal.</li> </ul> <p>Esquema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;">M - O</div> <p>Donde:</p> <p><b>M:</b> Muestra con quien(es) vamos a realizar el estudio.</p> <p><b>O:</b> Información (observaciones) relevante o de interés que recogemos de la muestra.</p>	<p><b>Fuentes:</b> Revisión bibliográfica. Registro de informes ecográficos. Historias clínicas, Informe posoperatorio.</p> <p><b>Instrumento:</b> Ficha de recolección de datos.</p> <p><b>Técnica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión bibliográfica.</li> <li>Análisis documentales.</li> <li>Observación.</li> <li>Estadística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Historia clínicas.</li> <li>Informe ecográfico.</li> <li>Ficha de recolección de datos.</li> </ul>

gestantes en estudio?	gestantes en estudio.				Todas las pacientes con BHCG positivo que se realizaron ecografías transvaginales con diagnóstico de embarazos ectópicos.			
¿Cuáles son los resultados de informes posoperatorios de gestantes diagnósticos de embarazos ectópicos?	Conocer los resultados de informes posoperatorios de gestantes diagnósticos de embarazos ectópicos			<b>Variables INTERVINIENTES</b> o				
¿Cuál es el valor predictivo positivo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico embarazo ectópico?	Identificar la capacidad de detectar a las pacientes que si presentan embarazo ectópico (sensibilidad).				<b>MUESTREO.:</b> No probabilístico			
¿Cuál es el valor predictivo negativo de la ecografía transvaginal en el diagnóstico embarazo ectópico?	Identificar la capacidad de detectar a las pacientes que no presentan embarazo ectópico (especificidad).							
¿Cuál es la prevalencia del embarazo ectópico?	Conocer la prevalencia de los embarazos ectópicos.							

## MATRIZ DE OPERALIZACION DE VARIABLES ANEXO N° 2

**TÍTULO: VALOR PREDICTIVO DE LA ECOGRAFÍA TRANSVAGINAL EN EL DIAGNÓSTICO DE EMBARAZOS ECTÓPICOS ATENDIDOS.HOSPITAL SATIPO- JUNIN ENERO A JUNIO 2014.**

VARIABLES	DIMENSION	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	CATEGORIAS	NATURALEZA	ESCALA	TÉCNICAS O INSTRUMENTOS
<b>Valor predictivo Ecografía transvaginal</b>	<b>VALOR PREDICTIVO</b>	Los valores predictivos (positivo y negativo) miden la eficacia real de una prueba diagnóstica. Son probabilidades del resultado,	Probabilidades de resultados.	POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de saco gestacional en el útero con BHCG positivo.</li> <li>Presencia de material eco génico.</li> <li>Presencia de masa anexial.</li> </ul>	CUALICUANTITATIVA	RAZON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Historia clínicas.</li> <li>Informe ecográfico.</li> <li>Ficha de recolección de datos.</li> </ul>
				NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presencia de saco gestacional en el útero con BHCG positivo.</li> <li>Ausencia de material eco génico.</li> <li>Ausencia de masa anexial.</li> </ul>	CUANTITATIVA	RAZON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Historia clínicas.</li> <li>Ficha de recolección de datos</li> </ul>
	<b>ECOGRAFIA TRANSVAGINAL</b>	Los ultrasonidos son ondas sonoras de alta	Obtención de imágenes a través de ondas	Unidad		Cualitativa discontinua	Razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe ecográfico</li> </ul>

		frecuencia, inaudibles para el ser humano, pueden transmitirse en haz y se utilizan para explorar los tejidos del cuerpo.						
<b><i>Embarazo ectópico</i></b>		Embarazo fuera de la cavidad uterina		Localización	Tubarico Ovárico Abdominal Cervical	Cualitativa dicotómicas	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia clínicas.</li> <li>• Informe ecográfico.</li> <li>• Ficha de recolección de datos.</li> </ul>

## ANEXO 3



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN

ESCUELA DE POSTGRADO

FACULTAD DE OBSTETRICIA



# FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

VALORPREDICTIVO DE LA ECOGRAFÍA TRANSVAGINAL EN EL  
DIAGNÓSTICO DE EMBARAZOS ECTÓPICOS ATENDIDOS EN HOSPITAL  
SATIPO- JUNIN MESES ENERO-JUNIO 2014

### I. DATOS GENERALES:

NOMBRES Y APELLIDOS:.....

EDAD:.....NÚMERO HCL:.....

### II. DATOS GINECOOBSTETRICOS:

2.1. FUR:.....RC.....

2.2. ANTECEDENTE ENFERMEDADES:.....

#### 2.3. INFORME ECOGRAFICO:

- PRESENCIA SACO GESTACIONAL SI( ) NO( )
- BHCG: POSITIVO ( ) NEGATIVO( )
- PRESENCIA MATERIAL ECOGENICO SI( ) NO( )
- PRESENCIA DE MASA ANEXIAL SI( ) NO( )

#### 2.4. INFORME POSOPERATORIO:

- TUBARICO SI( ) NO( )
- OVARICO SI( ) NO( )
- ABDOMINAL SI( ) NO( )
- CERVICAL SI( ) NO( )

