



ARTÍCULOS ORIGINALES

CORRELACIÓN DE VALORES β -HCG Y ULTRASONOGRAFÍA INTRAOPERATORIA EN EMBARAZO ECTÓPICO

CORRELATION OF β -HCG LEVELS AND INTRA-OPERATIVE ULTRASONOGRAPHY IN ECTOPIC PREGNANCY

Dra. Deyssi Crispin Nina*, Dr. Juan José Durán Calle**

RECIBIDO: 28/10/19

ACEPTADO: 08/04/20

RESUMEN

Introducción: El diagnóstico del embarazo ectópico puede no resultar fácil y se debe realizar con rapidez y seguridad, pues una demora puede conllevar a la ruptura, la hemorragia y poner en peligro la vida de la paciente.

Objetivo: Determinar el grado de correlación de valores de β -hCG y ultrasonografía con los hallazgos intra-operatorios de pacientes con diagnóstico de embarazo ectópico en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Municipal Boliviano Holandés.

Material y métodos: Estudio descriptivo transversal y retrospectivo. Se estudiaron 115 pacientes con diagnóstico de embarazo ectópico, internadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Municipal Boliviano Holandés, durante el periodo 2010 – 2014.

Resultados: La población con mayor frecuencia afectada, es de 20 a 30 años de edad (88,7%). La mayor cantidad de población, se observó durante el año 2014 (47%). La **validez** de los hallazgos ultrasonográficos es de: Sensibilidad = 98,2% y Especificidad = 75%. La **seguridad** de los hallazgos ultrasonográficos es de: Valor Predictivo Positivo = 99,1% y Valor Predictivo Negativo = 60%. La **validez** de los hallazgos ultrasonográficos combinado con la cuantificación sérica de β -hCG es de: Sensibilidad = 99,1% y Especificidad = 100%. La **seguridad** de los hallazgos ultrasonográficos combinado con la cuantificación sérica de β -hCG es de: Valor Predictivo Positivo = 100% y Valor Predictivo Negativo = 80%.

Conclusión: El test diagnóstico ultrasonográfico combinado con la cuantificación sérica de β -hCG tiene mayor **validez** y **seguridad** que el test diagnóstico ultrasonográfico solo.

Palabras clave: β -hCG, ultrasonografía, embarazo ectópico, validez, seguridad.

ABSTRACT

Introduction: The diagnosis for ectopic pregnancy may be difficult, and must be carried out quickly and safely since a delay can lead to rupture, bleeding and endanger the life of the patient.

* Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia – Hospital Municipal Boliviano Holandés.

** Médico Especialista en Ortopedia y Traumatología – Hospital del Norte. Licenciado en Ciencias de la Educación – Mención Psicopedagogía.

Centro donde se realizó la investigación: Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Municipal Boliviano Holandés, Av. Satélite, esquina Av. Diego de Portugal. El Alto – La Paz, Bolivia.

Correspondencia: crispindey@gmail.com

Objective: To determine the correlation degree of β -hCG levels and ultrasonography with the intra-operative findings of patients with ectopic pregnancy diagnosis in the Gynecology and Obstetrics Service at Hospital Municipal Boliviano Holandés.

Material and methods: Descriptive, cross-sectional and retrospective study that included 115 patients with ectopic pregnancy diagnosis, and admitted in the Obstetrics and Gynecology Service at Hospital Municipal Boliviano Holandés during the period 2010-2014.

Results: The most frequently affected population was 20 to 30 years old (88.7%). Most of the cases were observed during 2014 (47%). Validity of ultrasound findings reflected 98.2% of sensitivity and 75 % of specificity. Safety of ultrasound findings reflected Positive Predictive Value of 99.1 % and Negative Predictive Value of 60 %. Validity of ultrasound findings combined with β -hCG serum quantification displayed a sensitivity of 99.1% and specificity of 100%. Safety of ultrasound findings combined with β -hCG serum quantification displayed a Positive Predictive Value of 100 % and Negative Predictive Value of 80 %.

Conclusions: The ultrasonographic diagnostic test combined with the β -hCG serum quantification has better validity and safety than the ultrasonographic test alone.

Keywords: β -hCG, ultrasonography, ectopic pregnancy.

INTRODUCCIÓN

El Embarazo Ectópico 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 ⁽¹⁾.

El trofoblasto del Embarazo Ectópico, es similar al del embarazo normal y secreta hormona gonadotropina coriónica (β -hCG), con mantenimiento del cuerpo lúteo del embarazo que produce estrógenos y progesterona, suficientes para inducir los cambios maternos de la primera fase del embarazo. Esto permite que en las primeras semanas la evolución sea tranquila, pues “la fecundación nada tiene de anormal, lo patológico está en la implantación del huevo en un sitio impropio”, pero muy pronto, ante una la barrera decidual escasa y el poder erosivo del trofoblasto, el huevo está “condenado” a perecer ⁽²⁾.

Sus causas están determinadas por todos aquellos factores que impiden o dificultan la migración normal del huevo hacia la cavidad uterina. Se pueden distinguir entre: factores tubulares

(enfermedad pélvica inflamatoria, Cirugía tubárica, Endometriosis Tubárica, Anomalías congénitas y Alteraciones funcionales del peristaltismo tubárico o de la actividad ciliar) y factores ovulares (Nidación precoz del huevo, Transmigración, Técnicas de Reproducción Asistida) ⁽³⁾.

El ovulo fecundado puede localizarse en situación: Tubárica (ampular 79.6%, ístmico 12.3%, fimbrico 6.2%, intersticial 1.9%) o Extratubárica (ovárico 0.15%, abdominal 1.4%, cervical 0.15%) ⁽⁴⁾. Los accidentes del embarazo ectópico aceptado por varios autores pueden ser: Muerte ovular precoz, Aborto tubario y/o Rotura tubaria ⁽⁵⁾.

El diagnóstico de sospecha de embarazo ectópico 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 (Cirugía tubárica previa, Esterilización tubárica, Embarazo ectópico previo, Exposición intrauterina a dietilestilbestrol, Uso de dispositivos intrauterinos, Cirugía pelviana previa, Infertilidad previa, Infección pelviana previa, Promiscuidad sexual, Tabaquismo, Duchas vaginales, Edad del primer coito < de

18 años). Al examen físico se puede evidenciar Hipersensibilidad abdominal, Hipersensibilidad anexial y Tumoración anexial palpable (6,7).

La Ultrasonografía transvaginal es la modalidad de imagen de elección para el diagnóstico del embarazo ectópico, permitiendo detectar la localización de los embarazos eutópicos y/o ectópicos, con un único examen. Cuando la β -hCG alcanza niveles de 1.500 a 2.000 mUI/mL, un embarazo normal (único) debe mostrar un saco gestacional en el ultrasonido pélvico transvaginal. El saco vitelino se puede identificar a las 3 semanas posconcepción y Los movimientos cardiacos embrionarios son evidentes desde las 3 a 4 semanas posconcepción. Los hallazgos ultrasonográficos más específicos son: Útero vacío (Figura N° 1), Masa anexial en área tubárica (Figura N° 2), Masa anexial con anillo o pseudoanillo (Figura N° 3) o Masa anexial con saco gestacional + vesícula vitelina + embrión + latido cardíaco (Figura N° 4) (8,9).

Figura N° 1



Figura N° 2

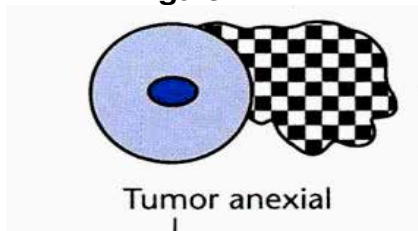


Figura N° 3



Figura N° 4



La Determinación de β -hCG en los casos de embarazo intrauterino normal la concentración de la hormona se duplica aproximadamente cada 1,4 a 2,1 días, con un aumento mínimo de 50% en dos días. En los embarazos intrauterinos de mal pronóstico y en los ectópicos no se observa la progresión normal de la β -hCG. La ausencia de una gestación intrauterina con concentraciones de β -hCG superiores a 1500 mUI/mL es compatible con embarazo ectópico (10).

El embarazo ectópico se puede tratar de diversas formas, dependiendo de la forma clínica y si está complicado o no: **Expectante**, se ha informado la resolución espontánea, sin tratamiento quirúrgico, hasta en un 68% de embarazos ectópicos. **Médico**, administración de metotrexate, evaluación clínica estricta y seguimiento con determinación de la β -hCG hasta <5 mUI/mL; y **Quirúrgico**, laparotomía exploratoria (11,12,13).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se calculó la **validez** (sensibilidad y especificidad) y la **seguridad** (valor predictivo positivo y valor predictivo negativo) del test ultrasonográfico solo, así como la combinación de esta ecografía con los valores de β -hCG (es decir, se consideró la paciente **enferma**, cuando ambos estudios no demostraron alteración y **sana** cuando estos sugerían la presencia de la entidad estudiada) para el diagnóstico de embarazo ectópico, tomando en cuenta como gold standard, los hallazgos intra-operatorios de cada paciente respectivamente. En tal sentido, la presente investigación es un estudio descriptivo (14), transversal-Retrospectiva (15).

Criterios de inclusión: Pacientes internados en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Municipal Boliviano Holandés; con diagnóstico clínico de embarazo ectópico no complicado; con diagnóstico ultrasonográfico transvaginal de embarazo ectópico no complicado; con cuantificación de sérica de β -hCG; sometidos a tratamiento quirúrgico en el periodo comprendido entre el 1° de Enero del 2010 hasta el 31 de Diciembre del 2014.

Criterios de exclusión: Pacientes operados fuera del periodo de tiempo establecido; tratados de forma conservadora; manejados con tratamiento médico; que no cuentan

con expediente clínico completo; sin informe ecográfico; sin resultados de cuantificación de sérica de β -hCG; que sí cuentan con estos 2 últimos estudios pero con embarazo ectópico complicado.

Hipótesis: El test diagnóstico ultrasonográfico combinado con la cuantificación sérica de β -hCG tiene mayor validez y seguridad que el test diagnóstico ultrasonográfico solo.

Variables: Variable independiente: Hallazgos intra-operatorios; variable dependiente: Hallazgos ultrasonográficos - Cuantificación sérica de β -hCG.

La operacionalización de las variables se detalla en el cuadro N° 1.

Cuadro N° 1
Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	MEDICIÓN	ESCALA	INSTRUMENTO
HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS	Acto intra-operatorio	-Observación directa	-Con embarazo ectópico -Sin embarazo ectópico	-Enfermo -Sano	Revisión de Historia Clínica
HALLAZGOS ULTRASONOGRÁFICOS	Ecografía	-Exploración con transductor de alta frecuencia ^a	-Positivo -Negativo	-Enfermo -Sano	Revisión de Historia Clínica
CUANTIFICACIÓN SÉRICA DE β -hCG	Dosificación en sangre de Hormona Gonadotropina Coriónica	- ≥ 1500 mUI/mL - < 1500 mUI/mL	-Positivo -Negativo	-Enfermo -Sano	Revisión de Historia Clínica

^a Ecógrafo Aloca prosound esd-300Sx.

Universo: 203 pacientes con diagnóstico de embarazo ectópico, internados en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Municipal Boliviano Holandés, durante el periodo 2010 - 2014.

Muestra: Se toma en cuenta a la totalidad de pacientes que cumplen con los requisitos que implican los criterios de inclusión y exclusión, cuyo número es de 115 (56,7%); 88 pacientes fueron excluidos, 72 por falta de cuantificación sérica de β -hCG, 9 por que una vez internados, se optó por el manejo conservador y/o médico, 4 por falta

de expediente clínico y 3 por no existir informe ecográfico en el expediente clínico.

RESULTADOS

De las 115 pacientes componentes de la muestra, los resultados fueron los siguientes:

Grupo etáreo: < 20 años de edad (7.80%), 20 a 30 años (88.70%) y > 30 años (3.50%).

Frecuencia de embarazo ectópico por año: 2010 (2.60%), 2011 (5.20%), 2012 (13%), 2013 (32.20%) y 2014 (47%).

Hallazgos intraoperatorios: Las pacientes operadas con Embarazo ectópico confirmado, es decir con **prueba positiva** fueron: **110** (96.50%) y con embarazo ectópico descartado o **prueba negativa: 5** (3.50%).

Validez y seguridad del test ultrasonográfico: Sensibilidad (VP/TE*100) = (109/111*100) = **98.2%**, Especificidad (VN/TS*100) = (3/4*100) = **75%**, Valor predictivo positivo (VP/TP*100) = (109/110*100) = **99.1%** y Valor predictivo negativo (VN/TN*100) = (3/5*100) = **60%**, datos que fueron extraídos del Cuadro N° 2.

Cuadro N° 2
Validez y Seguridad del test ultrasonográfico

	PRUEBA (+)	PRUEBA (-)	TOTAL
Enfermos	109 (VP)	2 (FN)	111 (TE)
Sanos	1 (FP)	3 (VN)	4 (TS)
TOTAL	110 (TP)	5 (TN)	115 (T)

VP Verdadero Positivo.

FP Falso Positivo.

FN Falso Negativo.

VN Verdadero Negativo.

TE Total Enfermos.

TS Total Sanos.

TP Total Positivos.

TN Total Negativos.

Validez y seguridad del test ultrasonográfico combinado con cuantificación sérica de β-hCG: Sensibilidad (VP/TE*100) = (110/111*100) = **99.1%**, Especificidad (VN/TS*100) = (4/4*100) = **100%**, Valor predictivo positivo (VP/TP*100) = (110/110*100) = **100%** y Valor predictivo negativo (VN/TN*100) = (4/5*100) = **80%**, datos que fueron extraídos del cuadro N° 3.

Cuadro N° 3
Validez y seguridad del test ultrasonográfico combinado con cuantificación sérica de β-hCG

	PRUEBA (+)	PRUEBA (-)	TOTAL
Enfermos	110 (VP)	1 (FN)	111 (TE)
Sanos	0 (FP)	4 (VN)	4 (TS)
TOTAL	110 (TP)	5 (TN)	115 (T)

DISCUSIÓN

Nuestros resultados descritos en el apartado correspondiente y sintetizados en el Cuadro N° 4, junto con los del autor Kirk E y colaboradores (The diagnostic effectiveness of an initial transvaginal scan in detecting ectopic pregnancy), muestran que existe una relación importante, pues este estudio publicado en la revista Hum Reprod, determinó de igual forma que el diagnóstico del embarazo ectópico por ecografía transvaginal combinado con la cuantificación sérica de β-hCG, en una población aleatoria tenía mayor validez y seguridad que la ecografía por sí sola ⁽⁹⁾.

Cuadro N° 4
Comparación de Validez y Seguridad: Crispín D. vs Kirk E.

FUENTE: PROPIA	ULTRASONOGRAFÍA	ULTRASONOGRAFÍA + β-hCG
SENSI	98,2%	99,1%
ESPECI	75%	100%
V.P.(+)	99,1%	100%
V.P.(-)	60%	80%
FUENTE: KIRK E	ULTRASONOGRAFÍA	ULTRASONOGRAFÍA + β-hCG
SENSI	79,3%	97%
ESPECI	99,9%	99%
V.P.(+)	96,7%	98%
V.P.(-)	99,4%	98%

CONCLUSIÓN

Se determina que el test diagnóstico ultrasonográfico combinado con la cuantificación sérica de β-hCG tiene mayor **validez** (Sensibilidad: 99,1% y Especificidad: 100%) y **seguridad** (Valor Predictivo Positivo: 100% y Valor Predictivo Negativo: 80%) que el test diagnóstico ultrasonográfico solo (Sensibilidad: 98,2%, Especificidad: 75%, Valor Predictivo Positivo: 99,1% y Valor Predictivo Negativo: 60%).

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en la presente investigación.

REFERENCIAS

1. Langman J. *Embriología médica*. 8ª ed. Buenos Aires: Panamer; 2001.
2. Cotran RS. *Patología estructural y funcional de Robbins*. Madrid: Mc GrawHill Interamericana; 2000.
3. Zenteno G. *Fisiopatología del Embarazo Ectópico*. *GinecolObstet Mex*. 2012; 70(1): 36-47.
4. *Williamns. Tratado de Obstetrica*. 21ª ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2007.
5. Botella Llusía J, Clavero Núñez LA. *Tratado de Ginecología*. 14ª ed. Madrid: Díaz Santos; 1993.
6. Durán Rodríguez FJ. *¿Se diagnostica siempre a tiempo un embarazo ectópico? Socuéllamos (C Real)*. 2003; 55: 424-426.
7. Olalde Cancio R. *Embarazo Ectópico: factores relacionados y otras consideraciones*. *Medicentro*. 2013; 8(4).
8. Novak ER, Seegar Jones G, Jones HW. *Tratado de Ginecología*. Madrid: Interamericana Mc Graw-Hill; 1991.
9. Kirk E, Papageorghiou AT, Condous G, Tan L, Bora S, Bourne T. *The diagnostic effectiveness of an initial transvaginal scan in detecting ectopic pregnancy*. *HumReprod* 2011; 22(11): 2824-2828.
10. Rodríguez Abstengo A, La O González FR, Castillo González JA, Ibarrollín Ulloa R, Medina Betancourt AL. *Embarazo ectópico bilateral: a propósito de un caso*. *Gacmédespirit*. 2013; 10(2).
11. Bustos Lopez HH, Rojas-Poceros G, Barron Vallejo J, Cintora Zamudio S, KablyAmbe A, Valle RF. *Tratamiento laparoscópico conservador del embarazo ectópico bilateral. Informe de dos casos y revisión de la literatura*. *Ginecol y Obstet Mex*. 2014; 66: 13-20.
12. Molina SA. *Tratamiento conservador laparoscópico o médico del embarazo ectópico*. *RevGinecolObstet Mex* 2012; 75 (9): 539-48.
13. Terón Dávila J. *Metrotexate y conducta expectante*. *RevObstetGinecolVenez*. Septiembre 2004; 62(3): 161-74.
14. Calero Pérez M. *Técnicas de Estudio e Investigación*. Lima - Perú: San Marcos; 1992.
15. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill; 1998.