

COMPARACION DEL PODER DIAGNOSTICO DE LA ULTRASONOGRAFIA TRANSVAGINAL VS EL ABORDAJE SONOGRAFICO TRANSABDOMINAL

* Dr. Pedro José Carpio Lopez

* Dr. Ricardo De Arrue Ruiloba

* Dr. Manuel S. de Moya Chico

** Dr. Luis Rojas Grullón

*** Dr. Luis Benitez

Resumen

Se llevó a cabo un estudio observacional prospectivo con una duración de un año (enero-diciembre 1993) con una muestra de 162 pacientes atendidos en el departamento de sonografía de la Clínica Abreu, en Santo Domingo, República Dominicana, con el diagnóstico presuntivo de alguna entidad ginecológica u obstétrica realizado por su médico referidor, así como su historia clínica, examen físico y pruebas de laboratorio de lugar. Previo consentimiento se procede a realizarles ultrasonografía transabdominal (TAS) y ultrasonografía transvaginal (TVS) a cada una mediante un equipo de sonografía modelo ULTRAMARK 4 PLUS ATL.

El total de 162 pacientes se submuestreó en varios grupos: A 35 pacientes, EP 13 pacientes, EE 16 pacientes, embarazos normales 63 pacientes, enfermedad pélvica inflamatoria 7 pacientes, mioma 26 pacientes, 0 37 pacientes y sin patología pélvica 29 pacientes. Hay que destacar que puede haber una superposición de diagnósticos entre los diferentes grupos o sea una mujer con dos o más diagnósticos o posibles diagnósticos. Sin embargo cada diagnóstico era confirmado o descartado por medio del "gold standard" o prueba diagnóstica inequívoca que podría ser:

Legrado, laparoscopia, laparotomía, títulos de gonadotropina coriónica humana (b-hCG) o cualitativo, según requiriera el caso, por lo que se procede a calcular la sensibilidad (S), especificidad (E), tasa de falsos positivos (FPR), tasa de falsos negativos (FNR), valor predictivo positivo (PVP) y valor predictivo negativo (PVN) de los procedimientos diagnósticos en estudio. (TAS y TVS)

Los resultados fueron los siguientes:

La TVS fue significativamente mejor que la TAS para la S en patología general, EE, PID, M y

* Profesores de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Santo Domingo, República Dominicana

** Médico gineco-obstetra, Clínica Abreu, calle Beller No. 1, Santo Domingo, República Dominicana

*** Médico sonografista, Clínica Abreu

0 y también para EN.

La TVS tuvo una tasa significativamente menor que la TAS para la FNR tanto para la patología general así como para EN.

La TVS fue significativamente menor que estudios seriados (SER) para la FNR de patología general y EN.

La TVS fue mejor que SER para la S de A.

Ultrasonografía transvaginal transabdominal

Abstract

A prospective and observational study of a year duration (January-December 1993) was carried out with a group of 162 patients that were seen at the ultrasonographic department of Clinica Abreu in Santo Domingo, Republica Dominicana, as referrals by their physicians because suspicion of some gynecological u obstetrical disorder, as indicated by their clinical history, physical examination and laboratory tests. After obtaining the consent of the patients, transabdominal (TAS) and transvaginal (TVS) ultrasonography was done to each one of them with an ultrasonographic equipmente model ULTRAMARK 4 PLUS ATL.

The total of 162 patients was subdivided in several groups: A (abortions) 35 patients, EP (endometrial pathology) 13 patients, EE (ectopic pregnancy) 16 patients, EN (normal pregnancy) 63 patients, PID (pelvic inflammatory disease) 7 patients, M (miomas) 26 patients, O (ovary pathology) 37 patients and EPN (normal pelvic exam) 29 patients. We shall clarify that there is overlapping in the diagfnosis of some groups because some women had two o more diagnosis. Nevertheless each diagnosis was ruled out or confirmed through a " gold standard or diagnostic test " that could be: Curetage, laparoscopy, laparotomy, quantitative levels or qualitative finding acording to the case of human corionic gonadotropic hormone (b-hCG) after which we proceed to figure out the sensitivity (S), specificity (E), false positive rate (FPR), false negative rate (FNR), predictive positive value (PVP) and negative predictive value (PVN) of both diagnostic procedures (TAS and TVS).

The results were as follows:

TVS was significantly better that TAS in S for general pathologies as EE, PID, M and O, and also for EN.

TVS also had a significantly lower FNR in both, the general pathologies and in EN.

TVS had also a significantly lower FNR than serial studies (SER) in the general pathologies and EN.

TVS was better than SER for S in A.

Ultrasonography transvaginal transabdominal

INTRODUCCION

La ultrasonografía transvaginal (TVS) provee una resolución mas amplia del útero y los ovarios que con el abordaje sonográfico transabdominal o transvesical (TAS), ya que sus rastreos son mas seguros y mas tempranos.

La TVS evalúa mejor el embarazo intrauterino temprano normal con pecisión diagnóstica de un 96.7% según Thorburn y col.¹, así como anormal²; delinea bien la luz endometrial en los casos de malformaciones uterinas congénitas y facilita la colocación de

catéteres transcervicales³. Podría ser uno de muchos métodos de pesquisaje del cáncer de ovario. La utilidad en la detección temprana del cáncer de ovario⁴⁻⁶ es afirmada aún a pesar de que este numerosos tumores benignos serán detectados por cada carcinoma encontrado.

La TAS detecta una semana mas temprano que la TVS^{2,5} el embarazo ectópico,(EE) en base a la presencia o ausencia de un saco gestacional intrauterino, gracias a los transductores vaginales. Adicionalmente en mas del 20% de los EE confirmados la apariencia sonográfica del útero y los anexos fue normal en

la TAS.⁵

Existe la problemática general de que los valores que definen la precisión diagnóstica de la TVS (expresados en función de su especificidad (E), sensibilidad (S), tasa de falsos positivos (FPR) tasa de falsos negativos (PVN)) según estudios anteriores son escasos y dispares, necesiándose estudios adicionales que como submuestras definan los verdaderos valores de dichos parámetros.

No se encontró bibliografía acerca de los valores que definen la precisión de la prueba diagnóstica de la TVS con respecto a hallazgos ginecológicos en general (normalidad y patología), abortos (A) y pelvis normal (PN).

Se plantea como hipótesis primaria de que los valores de precisión diagnóstica de la TVS usados en un hospital de Santo Domingo son similares a los de la literatura mundial, así como, acorde a los datos obtenidos mediante bibliografía la precisión diagnóstica de la TVS es superior a la TAS. También se plantea como hipótesis que una combinación de ambas pruebas (serial o paralelo) podría incrementar su poder diagnóstico individual.

El intento de resolución de dichas problemáticas generales y específicas hacen que se definan los objetivos de este estudio.

Asimismo un objetivo será el de establecer una comparación entre la calidad diagnóstica de la TAS y la calidad diagnóstica de la imagen obtenida mediante la TVS en términos de su S, E, FPR, FNR, PVP, PVN de ambas imágenes y así comprobar la superioridad que posee la TVS en el estudio de las distintas entidades seleccionadas: Aborto (A), enfermedad pélvica inflamatoria (PID), embarazo normal (EN), patología ovárica (O), patología endometrial (EP), embarazos ectópicos (EE), miomas (M), y PN.

Además de comparar la efectividad diagnóstica de ambos tests individualmente, se analizará dicha efectividad cuando se emplean en serie (SER) o en paralelo (PAR), con la finalidad de establecer un protocolo diagnóstico que incremente la precisión que se obtuvo de ambas pruebas individuales.

MATERIAL Y METODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional prospectivo con una duración de un año (Enero/93-Diciembre/93) con una muestra de 162 pacientes.

Se decidió escoger una muestra semejante a la reportada en otros estudios en la literatura médica

mundial de los últimos 10 años. El estudio está limitado a las pacientes (muestra) que llegan al departamento de sonografía de un centro privado (Clínica Abreu, Santo Domingo, Rep. Dom.) con el diagnóstico presuntivo de alguna entidad ginecológica u obstétrica realizado por su médico referidor, sacados de un universo definido por la prevalencia (P) local. Igualmente traían hecha su historia clínica, examen físico y pruebas de laboratorio de lugar. Previo consentimiento, se procede a realizarles la TAS y la TVS a cada una, mediante un equipo de sonografía modelo ULTRAMARK 4 PLUS ATL.

El total de 162 pacientes se submuestreó en varios grupos: A (35 pacientes), EP (13 pacientes), EE (16), embarazos normales (63), enfermedad pélvica inflamatoria (7), mioma (26), O (37), y sin patología pélvica (29). Hay que remarcar que puede haber un solapamiento de diagnóstico entre los diferentes grupos, o sea una mujer con dos o más diagnósticos o posible diagnósticos.

Las unidades se clasificaron en dos clases Test Positivo (T) y Test Negativo (NT) que es el porcentaje de la población del cual se espera obtener un test positivo y la que se espera obtener un test negativo en base a estudios previos presentados en la literatura médica. Se agruparon las pacientes según diagnóstico de A, M, EE, EP, EN O, enfermedad pélvica inflamatoria y examen pélvico normal (EPN). Cada categoría era confirmada o descartada por medio del "gold standard" o prueba diagnóstica inequívoca que podría ser: legrado, laparoscopia, laparotomía, títulos de gonadotropina coriónica humana (b-hCG) o cultivo, según requiriera el caso.

Con todos estos resultados se procede a calcular los términos operacionales (operadores de medida) S, E, FPR, FNR, PVP, PVN, así como la incidencia (I) y P locales. Se recalcularon nuevos PVP y PVN ajustados de acuerdo a la P, en este caso mundial ya que no se encontraron datos de la P local. El promedio de las P de cada entidad ginecológica u obstétrica fue en base a datos de P de estudios anteriores cuyas poblaciones no estuvieran limitadas a datos hospitalarios o de consultas privadas.

Teniendo en cuenta que ambos test no tienen diferencia en costo o riesgo se optó por usar en primer lugar el test de mayor E.

El manejo de los datos se hizo mediante tablas 2x2. Las modificaciones fueron hechas de acuerdo a la regla de Bayes. El análisis estadístico se hizo

mediante el cálculo de la Ji cuadrada (X2U, o X2 uncorrected), Ji cuadrada corregida (Yates corrected, X2C), o test exacto de Fisher.

Se habla de PAR cuando las dos técnicas se usan conjuntamente; en tanto que en SER cuando se emplean de un modo secuencial. Los test seriales deben ser usados cuando un asesoramiento rápido no es necesario o cuando alguno de los tests disponibles son muy caros o riesgosos. Estos son ordenados solamente si el test inicial es positivo. Como los test a realizarse son igualmente costosos o riesgosos, el test de mayor E se uso primero (TVS). Los tests PAR deben de ser ordenados cuando un rápido asesoramiento se necesita (v.g. en emergencias) o para exámenes diagnósticos rutinarios. Un test positivo de cualquiera del grupo de tests es tomado como evidencia de la enfermedad.

RESULTADOS

Para todas las patologías agrupadas, o sea patología pélvica en GENERAL, los hallazgos presentados abreviadamente en el siguiente paréntesis (TAS: TP(81); FP(3); FN(53); TN(25)) se deberá interpretar como que los hallazgos para las patologías agrupadas la TAS fueron de 81 verdaderos positivos (VP), 3 falsos positivos (FP), 53 falsos negativos (FN), y 25 verdaderos negativos (TN).

Continuando ya con la presentación de resultados para patología pélvica en general: TAS: TP (81); FP (3); FN (53); TN (25); TVS:TP (117); FP (4); FN (17); TN (24); SER:TP (77); FP (3); FN (57); TN (25); PAR:TP (121); FP (4); FN (13); TN (24).

Para A: TAS: TP (11); FP (1); FN (19); TN (4); TVS:TP (18); FP (0); FN (12); TN (5); SER:TP (8); FP (0); FN (22); TN (5); PAR: TP (21); FP (1) FN (9); TN (4).

Para E: TAS:TP (1); FP (2); FN (2); TN (8); TVS:TP (2); FP (2); FN (1); TN (8); SER:TP (1); FP (1); FN (2); TN (9); PAR:TP (2); FP (3); FN (1); TN (7).

Para EE: TAS:TP (0); FP (1); FN (4); TN (11); TVS:TP (3); FP (2); FN (1); TN (10); SER:TP (0); FP (1); FN (4); TN (11); PAR:TP (3); FP (2); FN (1); TN (10).

Para EN: TAS:TP (37); FP (1); FN (16); TN

(11); TVS:TP (49); FP (1); FN (4); TN (11); SER:TP (35); FP (1); FN (18); TN (11); PAR:TP (51); FP (1); FN (2); TN (11).

Para PID: TAS: TP (1); FP (0); FN (5); TN (1); TVS:TP (5); FP (0); FN (1); TN (1); SER:TP (1); FP (0); FN (5); TN (1); PAR:TP (5); FP (51); FP (1); FN (2); TN (11).

Para PID: TAS:TP (1); FP (0); FN (5); TN (1); TVS:TP (5); FP (0); FN (1); TN (1); SER:TP (1); FP (0); FN (5); TN (1); PAR:TP (5); FP (0); FN (1); TN (1)

Para M: TAS:TP (14); FP (0); FN (7); TN (5); TVS:TP (20); FP (0); FN (1); TN (5); SER:TP (13); FP (0); FN (8); TN (5); PAR: TP (21); FP (0); FN (0); TN (5);

Para O: TAS:TP (28); FP (2); FN (6); TN (9); TVS:TP (34); FP (2); FN (0); TN (9); SER:TP (28); FP (2); FN (6); TN (9); PAR:TP (34); FP (2); FN (0); TN (9);

PARA PN: TAS:TP (25); FP (1); FN (3); TN (0); TVS:TP (24); FP (1); FN (4); TN (0); SER:TP (24); FP (1); FN (4); TN (0); PAR:TP (25); FP (1); FN (3); TN (0);

Los análisis estadísticos estarán en un formato como el expresado dentro del siguiente paréntesis: (TAS vs TVS:S ({60.4/87.3}, p=0.0000011, [s]);) los cuales se deben de interpretar de la siguiente manera; sensibilidad de la TAS es por 60.4% vs la sensibilidad de la TVS que es 87.3%, su comparación resultó en un valor de p<0.05 (p=0.0000011) por lo que se concluye que la diferencia es significativa. Por lo que se pasa a exponer de manera abreviada el resultado de los análisis estadísticos.

PatGral (Patología General):

TAS vs TVS:S ({60.4/87.3}, p=0.0000011, [s]);
FNR ({39.6/12.7}, p=pX2=0.0001165 [s],
pX2C=0.0002005 [s]);
GRAL:.,p=0.00001387,[s]);

TVS vs SER: FNR ({12.7<42.5},pX2=0.0000340 [s]; pX2C=0.0000601 [s];
GRAL:.,p=0.00000136,[s];

A (Aborto):

TVS vs SER:S ({60.6>26.6},
pX2C=0.0190411,[s];

EE (Embarazo Ectópico):

TAS vs TVS:S ($\{0/75\}$), $pX2=0.0284597$;
 $pX2=0.1441270$, [s];

EN (Embarazo Normal):

TAS vs TVS:S ($\{69.8/92.5\}$), $p=0.0063191$, [s];
 FNR ($\{30.2/7.5\}$), $pX2C=0.0259165$ [s];

TVS vs SER:FNR ($\{7.5<34.0\}$),
 $pX2C=0.0125279$ [s];

PID (Patología Pélvica Inflamatoria):

TAS vs TVS:S ($\{16.7/83.3\}$), $pX2=0.0209213$;
 $pX2C=0.0832645$, [s];

M (Miomomas):

TAS vs TVS:S ($\{66.7/95.2\}$), $p=0.0494417$, [s];
 TVS vs SER:FNR ($\{4.8<38.1\}$),
 $pX2=0.0325413$ [s]; $pFE(1T)=0.0343299$ [s];

O (Patología Ovárica):

TAS vs TVS:S ($\{82.4/100\}$), $p=0.0325386$, [s];
 FNR ($\{17.6/0.0\}$), $pX2U=0.0184807$ [s];
 $pFE(1T)=0.0207199$ [s]; $pFE(2T)=0.027798$
 [s];

TVS vs SER:FNR ($\{0.0<17.6\}$),
 $pX2=0.0184807$ [s];
 $pFE(1T)=0.0207199$ [s]; $pFE(2T)=0.0279798$ [s];

No se hallaron diferencias significativas entre ninguna de las pruebas (E, S, FPR, FNR, PVP, y PVN) para E y PN.

No hubo hallazgos significativos para las pruebas no mencionadas en los resultados (el resto de las mismas: (E, S, FPR, FNR, PVP, y PVN) con respecto a dichas patologías (A, PID, EN, O, EP, EE, M, PN).

Casos donde no se pudieron realizar tests estadísticos porque una de las líneas o columnas era O, correspondieron a la TVA vs SER y TVS vs ESP tanto para la PN como para la A.

DISCUSION

Un estudio llevado a cabo por Nko'o et al. (1993),⁷ en el que participaron unos 130 pacientes, con un enfoque similar a nuestro estudio, concluyó que la TVS sea considerada como primera técnica de diagnóstica al brindar mayor información en el 76.1% de los casos, en el 83.1% la calidad de la imagen fue mucho mejor y en un 29.2% cambió el

diagnóstico hecho por la sonografía pélvica para beneficio de las pacientes. No obstante, la TAS hace aportes grandes y valiosos como señala un estudio de Campbell et al (1989), donde descubrieron carcinoma primario de ovario en un 2.3% de una población de mujeres completamente asintomáticas.

En nuestro trabajo la TVS fue significativamente mayor que la TAS para la S en PatGral, EE, EN, PID, M, O. La TVS fue significativamente menor que la TAS para la FNR tanto para la PatGral, así como para EN y O. La TVS fue significativamente menor que SER para la FNR de PatGral, EN, M, O. La TVS fue significativamente mayor que SER para la S de A.

Tanto las E, FPR, PVP, PVN no arrojaron diferencias significativas ni entre la TAS vs TVS, así como tampoco en la TVS vs SER o TVS vs PAR. Por lo que resultó indiferente la preferencia de uso de cualquiera de las modalidades diagnóstica (E, EE...) para cada una de las patologías o en conjunto. Aunque los valores absolutos por lo general fueron diferentes para la E (TAS<=TVS, TVS<=SER, TVS>=PAR), para la PVP (TAS<=TVS, TVS>=SER), PVN (TAS<<<<=TVS, TVS<<<<=PAR), para la FPR (TAS>>=TVS, TVS>=SER, TVS<=PAR) estos no fueron estadísticamente significativos (<<<< mucho menor, << ó >> bastante menor o mayor).

Por lo tanto se avala el uso preferente de la TVS vs TAS en PatGral, EE, EN, PID, M, O debido a su mayor sensibilidad, así como de la TVS sobre la SER ante sospecha de Aborto. Para disminuir la FNR se recomienda el uso de la TVS sobre la TAS ante sospecha de PatGral, EN y O, así como TVS sobre la SER ante PatGral, EN, M, O.

CONCLUSION

La TVS es superior a la TAS tanto en situaciones patológicas como en casos de PN.

Los parámetros que definen el poder diagnóstico del nuevo test arrojaron resultados semejantes a la literatura mundial.

El uso en PAR de ambas pruebas es superior al poder diagnóstico individual de cada una de ellas.

RECOMENDACIONES

Se sugiere que al emplear el ultrasonido como

método diagnóstico coadyuvante en ginecología y obstetricia se utilice la TVS aislada o, en casos de que se realice junto a la TAS, se haga en forma paralela para obtener mejores resultados y mejor pronóstico.

Se recomienda que se realice este estudio adaptándole la modalidad Doppler¹⁴⁻¹⁶ pues sería interesante ver las diferencias entre TAS y TVS en cuanto al estudio del flujo sanguíneo pélvico y sus posibles implicaciones clínicas.

Se recomienda construir una tabla ROC ("receiver operator characteristic curve", curva receptora de operadores característicos)²², y apreciar la precisión global de las pruebas para fines de comparaciones ulteriores.

REFERENCIAS

- 1.- Thornburn, J. Distinction between early normal intrauterine pregnancies and pathological pregnancies by means of a logistic model. *Human Reproduction* 1992; 7 (1): 120-22
- 2.- Aliem F A et al. Endovaginal sonography for the early diagnosis of intrauterine and ectopic pregnancy. *Human Reproduction* 1990; 5 (6): 755-58.
- 3.- Querleu D. Ultrasound-guide transvesical metroplasty. *Fertility and Sterility* 1990; (6): 995-98.
- 4.- Del Maschio A. Estimating the depth of myometrial involvement by endometrial carcinoma: efficacy of transvaginal sonography vs. MR imaging. *Am J of Roentgenology* 1993; 160 (3): 533-38.
- 5.- Fleischer A C. The principles and practice of ultrasonography in Obstetric and Gynecology. 4th ed. Connecticut. Appleton and Lange. 1991.
- 6.- Campbell S. Transabdominal ultrasound screening for early ovarian cancer. *British Medical Journal* 1990; 300:193-95.
- 7.- Nko'o Amvene S. Transvaginal ultrasonography in the diagnosis of abnormal uterine bleeding in women of reproductive age. Comparison with transvesical ultrasonography. *Revista Francaise de Gynecologie et Obstetrique* 1993; 88(4): 219-22.

1.- Thornburn, J. Distinction between early normal intrauterine pregnancies and pathological pregnancies by means