REVISTA DECANA DE LA ESPECIALIDAD

TOKO-GINECOLOGÍA PRÁCTICA

Año LXXI
722

Mayo - Junio 2012

EDITORIAL

La formación médica
Lailla Vicens J.M.

REVISIÓN

La ovulación y sus marcadores serológicos
Menéndez Orenga M.

Valoración espermática con técnica IMSI: una revisión
Zarauza A., Hernández Palomo R. M., Arreo V., Díaz Marugan V. M.

ARTÍCULO ORIGINAL

Evolución en el tratamiento histeroscópico del tabique uterino y resultados obstétricos post-resección
Sokol P., Ros C., Agustí N., Alves M., Balsells M., Plaja A., Castelo-Branco C.

CASO CLÍNICO

Metástasis intestinal de cáncer de cérvix uterino
Arnal A., Asensio E., Moreno A., González-Blanco I., Martín E., Labarga F., García- Abril J. M.

TRIBUNA HUMANÍSTICA

Ecografía: La ventana discreta del ginecólogo
Usandizaga Beguiristáin J.A.

TOKO-GINECOLOGÍA PRÁCTICA

Revista de Formación Continuada. Fundada en 1936 por el Sr. F. García Sicilia y el Dr. F. Luque Beltrán. Es propiedad de los profesores Bajo Arenas y Cruz y Hermida.

DIRIGIDA A:
Especialistas en Ginecología y Obstetricia.

INDEXADA EN:
IME, EMBASE/Excerpta Medica, Bibliomed, Embase Alert, Biosis, Sedbase

CORRESPONDENCIA CIENTÍFICA Y CRÍTICA DE LIBROS:
Hospital Universitario Santa Cristina
Cátedra de Obstetricia y Ginecología
1ª planta. Edificio A.
C/ Maestro Vives, 2
28009 Madrid

Correo electrónico:
tokoginecologia@gmail.com

Perioricidad:
6 números al año

Disponible en Internet:
www.tokoginecologia.org

PUBLICACIÓN AUTORIZADA como soporte válido: Ref. SVR núm 117-R-CM

ISSN: 0040-8867

DEPÓSITO LEGAL: M. 3.873-1958

TOKO-GINECOLOGÍA PRÁCTICA

DIRECTOR HONORÍFICO
J. Cruz y Hermida

DIRECTOR CIENTÍFICO
J. M. Bajo Arenas

EDITOR ASOCIADO
I. Zapardiel Gutiérrez

SECRETARIO DE REDACCIÓN
F. J. Haya Palazuelos

COMITE CIENTÍFICO

Acién Álvarez, P.
Álvarez de los Heros, J.I.
Balagueró Lladó, L.
Balasch Cortina, J
Barri Ragué, P. N.
Barrio Fernández, P. del
Becerro de Bengoa, C.
Bonilla Musoles, F.
Bruna Catalan, I.
Castelo-Branco, C.
Carrasco Rico, S.
Carreras Moratonas, E.
Cabero Roura, A.
Comino Delgado, R.
Cortés Bordoy, J.
Criado Enciso, F.
Cristóbal García, I.
Cuadros López, J.L.
Díaz Recasens, J.
Ezcurdia Gurpegui, M.
Espuña Pons, M.
Ferrer Barriendos, J.
Florido Navío, J.
Fuente Pérez, P. de la
Fuente Ciruela, P. de la
Fuente Valero, J. de la
García Hernández, J. A.
González González, A.
Hernández Aguado, J.J.
Huertas Fernández, M.A.
Iglesias Guiu, J.
Lailla Vicens, J. M.
Lanchares Pérez, J. L.
Lazon Lacruz, R.
López García,G.
López de la Osa, E.
Manzanera Bueno, G.
Martínez Pérez, O.
Martínez-Astorquiza, T.
Miguel Sesmero, J. R. de
Montoya Videsa, L.
Novo Domínguez, A.
Palcios Gil-Antuñano, S.
Pérez - López, F. R.
Pérez-Medina, T.
Sabatel López, R.
Sánchez Borrego, R.
San Frutos Llorente, L.
Tejerizo López, L. C.
Troyanno Luque, J.
Usandizaga Calpasoro, M.
Usandizaga Elio, R.
Vidart Aragón, J. A.
Xercavins Montosa, J.
Zamarriego Crespo, J.

COMITÉ CIENTÍFICO DE HONOR

Abad Martínez, L.
Berzosa González, J.
Cabero Roura, L.
Dexeus Trías de Bes, J.M.
Dexeus Trías de Bes, S.
Escudero Fernández, M.
Fabre González, E.
Fernández Villoria, E.
Garzón Sánchez, J.M.
González Gómez, F.
Parrilla Paricio, J. J.
Usandizaga Beguiristain, J. A.

SUMARIO

AÑO LXXI ✦ MAYO - JUNIO 2012 ✦ NÚMERO 722

EDITORIAL

La formación médica
Lailla Vicens J.M.

REVISIÓN

La ovulación y sus marcadores serológicos
Menéndez Orenga M. 49

Valoración espermática con técnica IMSI: una revisión
Zarauza A., Hernández Palomo R. M., Arreo V., Díaz Marugan V. M. 52

ARTÍCULO ORIGINAL

Evolución en el tratamiento histeroscópico del tabique uterino y resultados obstétricos post-resección
Herrera M.M, Celades M, Bella M, Carabias P, Sole J.M. Genover E.. 56

CASO CLÍNICO

Metástasis intestinal de cáncer de cérvix uterino
Arnal A., Asensio E., Moreno A., González-Blanco I., Martín E., Labarga F., García- Abril J. M. 61

TRIBUNA HUMANÍSTICA

Ecografía: La ventana discreta del ginecólogo
Usandizaga Beguiristáin J.A. 64

CONTENTS

AÑO LXXI ✦ MAY - JUNE 2012 ✦ NÚMERO 722

EDITORIAL

The medical trainning
Lailla Vicens J.M.

REVIEW ARTICLES

Ovulation and its sonographic markers
Menéndez Orenga M. 49

Sperm valuation with IMSI technique: a narrative review
Zarauza A., Hernández Palomo R. M., Arreo V., Díaz Marugan V. M. 52

ORIGINAL ARTICLE

Evolution in the hysteroscopic treatment of uterine septum and obstetric post-resection results
Herrera M.M, Celades M, Bella M, Carabias P, Sole J.M. Genover E. 56

CASOS CLÍNICOS

Intestinal metastasis from carcinoma cervix
Arnal A., Asensio E., Moreno A., González-Blanco I., Martín E., Labarga F., García- Abril J. M. 61

HUMANISTIC PLATFORM

Ultrasound: The discrete window gynecologist
Usandizaga Beguiristáin J.A. 64

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS

Los manuscritos enviados a TOKO-GINECOLOGIA PRÁCTICA deben hacer referencia a aspectos novedosos de la especialidad de Obstetricia y Ginecología y especialidades adyacentes que puedan suscitar el interés científico de los lectores. Pueden incluirse aspectos de la anatomía, fisiológia, patología clínica (diagnóstica o terapeútica), epidemiología, estadística, análisis de costes, cirugía siempre dentro de la índole gineco-obstétrica.

Como **normas generales**, todos los manuscritos deberán presentarse en formato electrónico, confeccionados con el editor de textos Word (.doc), con espaciado 1,5 líneas, tamaño de letra 12 puntos tipo Arial o Times New Roman, y todos los márgenes de 3 cms. en los 4 bordes de la página. Todas las páginas del manuscrito deberán ir numeradas en su ángulo superior derecho.
Todos los trabajos se estructurarán de la siguiente forma:

- 1ª Página: Título, Title (en inglés), Autores (primer apellido y nombre) separados por comas y con un máximo de 5 en cualquier tipo de artículo (a partir de 5 no se incluirán en la publicación), Filiación (centro de trabajo de los autores), Correspondencia (dirección completa y persona de correspondencia incluyendo un email válido que será el que se use para la comunicación con el comité editorial de la revista). Por último se debe indica el TIPO de articulo (ver tipos más abajo).

- 2ª Página: Resumen (máximo 200 palabras, será claro y conciso. No se emplearán citas bibliográficas ni abraviaturas.), Palabras clave (mínimo 3 y separadas por puntos), Abstract (en inglés) y Key words (en inglés).

- 3ª Página: Comienzo del cuerpo del artículo

Los trabajos deben contener material original, aunque se contemple la posibilidad de reproducción de aquellos que, aún habiendo sido publicados en libros, revistas, congresos, etc., por su calidad y específico interés merezcan se recogidos en la Revista, siempre y cuando los autores obtengan el permiso escrito de quién posea el *Copyright*.

Los trabajos serán enviados por correo electrónico a **tokoginecologia@gmail.com** , que acusará el recibo del artículo para su valoración editorial. Tras la recepción, se comunicará la aceptación o rechazo del mismo al autor de correspondencia por email, así como los potenciales cambio o correcciones a realizar si fuese menester.En caso de aceptación en un tiempo adecuado se le enviará al mismo autor las galeradas del artículo para su corrección y subsanación de errores, que deberá realizar en 48 horas, antes de la impresión del mismo.

Tipos de artículos

- ORIGINALES: El resumen y abstract se dividirá en los siguientes apartados: Objetivos, Material y Métodos, Resultados y Conclusiones. El texto se dividirá en las siguientes: Introducción (Exposición de los objetivos de la investigación y la literatura al respecto, es una puesta al día del tema investigado), Material y Métodos (describir el tipo de estudio, pacientes, metodología empleada, el material y el análisis estadístico de los datos), Resultados (describir objetivamente los resultados obtenidos), Discusión (se debe comentar los resultados y relacionarlo con el estado del arte, explicar los por qué y llegar a conclusiones que respondan a los objetivos planteados inicialmente. No dar conclusiones no respaldadas por los resultados. Proponga recomendaciones o alternativas. Máximo 2500 palabras.

- REVISIONES: El resumen no es necesario que tenga estructura determinada, si bien puede estructurarse como un original. Del mismo modo el cuerpo del artículo en caso de ser una revisión sistemática irá estructurado como un original y en caso de ser una revisión de un tema concreto narrativa se estructurará como convenga al autor siempre con Introducción al inicio y Conclusiones o Discusión al Final. La intención es realizar una puesta al dia de un tema determinado, con cierto carácter didáctico. Máximo 4000 palabras.

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS

- CASOS CLÍNICOS: El resumen no tendrá estructura determinada. El artículo se estructurará del siguiente modo: Introducción, Caso Clínico (descripción concisa del caso), Discusión. Además debe contener entre 1-4 figuras que ilustren el caso. Máximo 1500 palabras.

- TRIBUNA HUMANISTICA: Se admitirán trabajos y ensayos, dentro de un contexto histórico, filosófico, social antropológico, artístico, etc., relacionado singularmente con las disciplinas obstétrico-ginecológicas, con la intención de enriquecer culturalmente las páginas de la revista. Máximo 3000 palabras.

Agradecimientos

Se colocarán tras la Discusión, al acabar el cuerpo del texto. Aquí se deben incluir a las personas que han colaborado en algún aspecto del trabajo pero no en la redacción del manuscrito.

Bibliografía

Seguirán las **Normas de Vancouver** para las citas. Las referencias en el texto se colocarán con números arábigos entre paréntesis y por orden de aparición. Sirvan los ejemplos siguientes:

a) Revista, artículo ordinario:
De Maria AN, Vismara LA, Millar RR, Neumann A, Mason DT. Unusual echographic manifestations of right and left Heratmyxomas. Am J Med 1975;59:713-8.
Las abreviaturas de la revistas seguirán las características del Index Medicus.

b) Libros:
Feigenbaum H. Echocardiography. 2ª Ed. Filadelfia: Lea and Febiger, 1976:447-59

Tablas y Figuras

Se añadirán a continuación de la Bibliografía empezando una página nueva. En cada página se colocará una Tabla o Figura con su respectivo pie de Tabla o Figura, numerados según el orden de aparición en el texto (que es obligatorio) e indentificando las abreviaturas empleadas en las Tablas o las Figuras.
En caso de que la calidad o tamaño de las figuras haga que el manuscrito ocupe demasiado espacio para ser enviado por email, podrán enviarse las Figuras en archivos independientes, permaneciendo los pies de figuras en el manuscrito principal.
Deben tener una calidad suficiente para poder verse con claridad una vez impresas. Los formatos admitidos para las fotos son JPG (preferible) o GIF. Si es conveniente se puede añadir a la figura una flecha para indicar un aspecto relevante de la imagen.

Quienes deseen que las ilustraciones de sus trabajos se impriman a color (en condiciones normales se imprimirán en escala de grises), una vez aceptado el artículo, deberán ponerse en contacto con la Editorial para presupuestar el cargo que ello conlleva.

Todos los artículos aceptados quedan como propiedad permanente de TOKO-GINECOLOGÍA PRÁCTICA y no podrán se reproducidos total o parcialmente, sin permiso de la Editorial de la Revista. El autor cede, una vez aceptado su trabajo, los derechos de reproducción, distribución, traducción y comunicación pública de su trabajo, en todas aquellas modalidades audiovisuales e infomáticas, cualquiera que se au soporte, hoy existen y que puedan creaese en el futuro.

EDITORIAL

LA FORMACIÓN MÉDICA

La enseñanza universitaria y en concreto lo que a todos nosotros nos preocupa más que es la enseñanza de la medicina y mas aún de la obstetricia y ginecología, está hoy de actualidad, pero no tanto por su excelencia, sino por sus defectos. La Universidad es criticada desde sus pruebas de admisión hasta los exámenes MIR y no digamos el cumplimiento de los programas post-licenciatura para la formación de estos nuevos especialistas.

Nuestro modelo universitario, como el de Francia o Italia, se basa en la universidad napoleónica, es decir la universidad estatal, en donde no existe un hecho diferencial, ni una identidad propia de cada universidad, a diferencia del modelo americano o ingles, en que cada centro tiene libertad y autonomía para impartir su docencia y esto comporta una competencia, un prestigio y una identidad propia que repercute incluso en el curriculum futuro del alumno. Este falso igualitarismo de nuestra universidad sin duda comporta, una merma de estimulo tanto para el docente como para el discente, el objetivo es disponer del titulo universitario, y casi diríamos con el menor esfuerzo posible.

Esta fase de licenciatura sin duda debería ser la etapa más importante en la formación del médico, pero la no existencia de un programa con objetivos fijos, sino que cada área de conocimiento fija sus finalidades, con metodologías docentes diferentes que van desde priorizar la formación practica a la teórica a la de proporcionar una enseñanza que le facilite al alumno la preparación del examen MIR, aunque no sepa establecer un razonamiento lógico que le permita a partir de unos síntomas y signos establecer una línea fisiopatológica que con la aplicación de unas pruebas complementarias debidamente razonadas, le lleve a una orientación diagnóstica y una propuesta de tratamiento, todas las alternativas son posibles.

La formación del médico especialista, es la que más ha avanzado en España en los últimos años, y debemos reconocer que sin poder darle la calificación de la excelencia, es un buen sistema formativo, y en estos momento se ha demostrado mucho mejor que el que disponen países de nuestro entorno, que intentan imitarlo. Es conocido que el sistema MIR se basa en una formación dirigida al futuro especialista que pretende que este en un tiempo relativamente corto, como son cuatro años, obtenga los conocimientos, aptitudes y habilidades que le permita ejercer la especialidad escogida y esto lo debe hacer de una forma progresiva, supervisada y controlada para que pueda ir asumiendo un grado cada vez mayor de responsabilidad.

¿Cuáles son a mi entender los aspectos en los que deberíamos mejorar?. Considero que son varios y no difíciles de poder asumir. En primer lugar diría el aumentar en un año la formación, pero reconozco que en estos momentos esto resulta difícil, pero si que entiendo que la formación del médico especialista debería realizarse en unidades docentes que incluyeran desde lo centros de atención primaria a los hospitales terciarios, con rotaciones y programas establecidos. La escasa movilidad de muchos médicos residentes hace que limiten sus aprendizajes a las patologías o a las técnicas de los servicios en donde han sido adscritos y cuando terminan su formación encontraran un lugar de trabajo quizás con una actividad distinta a la que se han formado y esto es más frecuente en aquellos que se precisamente han obtenido mejor puntuación en el examen y han escogido hospitales terciarios. Por ello considero que el examen final del periodo de formación debería ser esencial, sería una forma de control no sólo del aprendizaje del médico especialista sino de la docencia del hospital.

Un tema en el cual si que considero que la SEGO debe tener una presencia activa es en el cumplimiento del programa formativo teórico, y en este sentido ya ha estado trabajando con los cursos para residentes de primer año (Teruel), que este año hemos empezado con los segundo año (Bilbao) y que pretendemos seguir con la forma de on-line, para hacerlos más asequibles. Existen muchos servicios hospitalarios que a pesar de su deseo no pueden facilitar a sus médicos en formación, la posibilidad de clases sólo para ellos o la de realización de sesiones clínicas bien sistematizadas y que les sirvan para su formación continuada, y es en este aspecto en donde la SEGO va a intentar trabajar en el futuro.

Prof. José María Lailla Vicens
Presidente de la Sociedad Española
de Ginecologíay Obstetricia

Revisión

La ovulación y sus marcadores serológicos

Ovulation and its serum biomarkers

Menéndez Orenga M.

Área 2 de Salud Madrid, Centro de Salud Prosperidad, Madrid, (España).

RESUMEN

Objetivo: revisar los marcadores serológicos de la ovulación conocidos actualmente. Métodos: búsqueda bibliográfica en PubMed. Resultados: actualmente los mejores marcadores serológicos de la ovulación son el pico de estradiol que acontece 2 días antes del pico de hormona luteinizante, y el pico de hormona estimulante folicular que acontece el día previo al de hormona luteinizante. La inhibina B se eleva tras el pico de hormona luteinizante. Otros marcadores, como la hormona anti-mülleriana, el sistema renina-angiotensina ovárico, antígenos carcinoembrionarios o las integrinas son aún de significado y aplicación inciertos.

PALABRAS CLAVE

Ovulación. Detección de la ovulación. Predicción de la ovulación. Marcadores serológicos. Humanos.

ABSTRACT

Objective: To review the serological markers of ovulation currently known. Methods: A Pubmed search. Results: currently the best serological markers of ovulation are the peak of estradiol, happening two days before the peak of luteinizing hormone and follicle-stimulating hormone Peak, happening the day before the luteinizing hormone one. Inhibin B was higher after the peak of luteinizing hormone. Other markers, such as anti-müllerian hormone, ovarian renin-angiotensin system, carcinoembryonic antigens or integrins remain of uncertain meaning and application.

KEYWORDS

Keywords [MeSH]: Ovulation. Ovulation detection. Ovulation prediction. Biomarkers. Humans.

CORRESPONDENCIA:

Dr. Miguel Menéndez Orenga;
Calle Béjar 5, 1ºB, 28028 Madrid
E-mail: miguelmo@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Conocer el momento de la ovulación tiene grandes repercusiones científicas y clínicas. Por un lado ahondar en el conocimiento de la fisiología permite comprender mejor sus alteraciones patológicas, y por otro, en el campo de la reproducción asistida predecir el momento de la ovulación reviste la mayor importancia.

La ovulación se confirma por la consecución de un embarazo, o por la visualización directa por laparoscopia, sin embargo estas medidas son poco aplicables en la práctica cotidiana, por lo que se recurre a marcadores indirectos, el objetivo de este artículo es revisar los marcadores serológicos de la ovulación conocidos en la actualidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda en PubMed utilizando los términos ingleses del tesauro MeSH (Medical Subject Headings) para "ovulación", "predicción de la ovulación" y "detección de la ovulación": "Ovulation", "Ovulation Prediction", y "Ovulation Detection"; al no existir en el tesauro MeSH "marcadores serológicos", se cruzaron con el término inglés para "marcadores": "Biomarkers", el cual incluye cualquier marcador biológico. Esta búsqueda recuperó 284 artículos, 160 de los cuales se referían a humanos. Se seleccionaron por el título aquellos artículos relevantes para consultar el resumen y el artículo.

Marcadores serológicos de la ovulación

El ciclo sexual femenino es un complejo conjunto de procesos orientados a albergar la unión de los gametos femenino y masculino y capacitar al tracto genital femenino para la implantación del concepto y el desarrollo del embarazo. La ovulación es el fenómeno central de este ciclo, por el cual el gameto femenino es liberado del ovario a la trompa uterina, donde se produce su fecundación por el espermatozoide. El momento de la ovulación separa las fases folicular y lútea del ciclo, la primera de predominio estrogénico, con un pico de estradiol que desencadena los picos de gonadotropinas. Tras la ovulación se da la fase lútea, de predominio progesterogénico, siendo esta elevación sostenida el marcador más habitual de la ovulación en la práctica cotidiana.

El día de la ovulación con frecuencia se ha definido como el día siguiente al pico de E1C (estrona conjugada) que se produce a mitad de ciclo, cuando se sigue de una elevación sostenida de PdG (glucurónido-3-pregnanediol), pero esta definición es arbitraria, requiriéndose una definición más objetiva.

Li et al., estudiando 20 ciclos menstruales en 13 mujeres normoovuladoras compararon el tiempo transcurrido desde el pico de diversas hormonas hasta el colapso folicular ecográfico. La menor variabilidad entre el día de uno y otro suceso lo mostraron por este orden los picos séricos de Estradiol, hormona estimulante folicular (FSH) y hormona luteinizante (LH). En la figura 1 se observa la distribución de los picos hormonales en relación al día del colapso folicular, puede observarse que el pico de estradiol lo precede en 2 días, con poca variación previa o posterior; el pico sérico de LH se produjo como mínimo el día anterior, aunque con mayor variabilidad entre los días -1 y -3. El pico de FSH se produjo 1 día antes del colapso folicular en 61% de los 65 ciclos estudiados, el mismo día en 30,8% y un día después en 4,6%.

La identificación de receptores de angiotensina II en el tejido ovárico, así como la presencia de prorrenina, renina, angiotensinógeno y del enzima conversora de angiotensina ha motivado el estudio del sistema renina-angiotensina ovárico. Se ha observado elevación periovulatoria de la prorrenina sérica, y una segunda elevación a mitad de la fase lútea, sin quedar aclaradas las implicaciones de este sistema.

Los antígenos CA 125 y CA 15-3 son conocidos marcadores de la función ovárica en endometriosis y patología tumoral. Bon et al. estudiando 20 mujeres jóvenes normoovuladoras hallaron variaciones interindividuales relevantes en los niveles séricos de ambos antígenos, sin hallar cambios significativos en los niveles de CA 15-3 durante el ciclo menstrual, aunque sus niveles se relacionaron positivamente con los del 17 beta-oestradiol. Los niveles séricos del antígeno CA 125 descendieron en la fase folicular y periovulatoria, mostrando ascenso durante la menstruación, relacionándose negativamente con los niveles de 17 beta-oestradiol.

La implicación de factores inmunológicos reviste especial importancia de cara a la preparación endometrial y su capacidad para recibir al blastocisto, más que como marcador de la ovulación, sin embargo se ha observado en linfocitos CD 56(bright) circulantes un aumento en las integrinas de adhesión durante la ovulación y las primeras semanas de retraso menstrual.

Tras descubrirse que la hormona anti-mülleriana (HAM) trasciende su conocida función embriológica y puede ser un marcador de función ovárica se vienen investigando sus implicaciones, que todavía no están establecidas, especialmente más allá de su posible papel como marcador de la reserva ovárica. Así su función en el ciclo normal se muestra contradictoria en la literatura, pues aunque Wunder et al. han hallado un descenso en sus niveles séricos desde 4 días previos al pico de LH hasta el postovulatorio inmediato, otros autores no han hallado variaciones a lo largo del ciclo, o han hallado elevaciones en mitad del mismo.

En el estudio de Wunder et al. también observaron que la inhibina A se eleva desde la fase folicular tardía presentando un pico el cuarto día tras el pico de LH. La inhibina B presenta una ángulo de elevación al inicio de la fase lútea, con diferencias en sus niveles entre el día del pico de LH y 2 días después del mismo.

CONCLUSIONES

Aunque la disponibilidad de otros marcadores biológicos no cruentos, más sencillos o más baratos; como la ecografía, la medición de hormonas urinarias o la evaluación del moco cervical los hacen más útiles en la práctica clínica habitual; distintos marcadores serológicos se han mostrados eficaces en la predicción de la ovulación, siendo los más importantes de ellos el pico de estradiol el el día 2 previo a la ovulación y el pico de FSH el día previo a la misma. Otros marcadores presentan significados no aclarados y difícilmente aplicables a la práctica clínica, siendo susceptibles de mayor investigación.

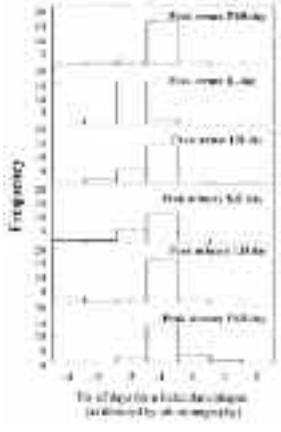


Figura 1 - Adaptado de Li H et al. Urinary follicle-stimulating hormone peak as a biomarker for estimating the day of ovulation. Fertil.Steril. 2002 May;77(5):961-966

BIBLIOGRAFÍA

1. Bon GG, Kenemans P, Dekker JJ, Hompes PG, Verstraeten RA, van Kamp GJ, et al. Fluctuations in CA 125 and CA 15-3 serum concentrations during spontaneous ovulatory cycles. Hum.Reprod. 1999 Feb;14(2):566-570.
2. Cook CL, Siow Y, Taylor S, Fallat ME. Serum mullerian-inhibiting substance levels during normal menstrual cycles. Fertil.Steril. 2000 Apr;73(4):859-861.
3. Israel R, Mishell DR,Jr, Stone SC, Thorneycroft IH, Moyer DL. Single luteal phase serum progesterone assay as an indicator of ovulation. 1972. Am.J.Obstet.Gynecol. 1997 Feb;176(2):490; discussion 491.
4. Jentzsch KD, Hilse H, Siems WE, Heder G. Possible involvement of the renin-angiotensin system in reproduction. II. Occurrence and role in the female reproductive tract. Zentralbl.Gynakol. 1989;111(8):485-493.
5. La Marca A, Stabile G, Artenisio AC, Volpe A. Serum anti-Mullerian hormone throughout the human menstrual cycle. Hum.Reprod. 2006 Dec;21(12):3103-3107.
6. Li H, Chen J, Overstreet JW, Nakajima ST, Lasley BL. Urinary follicle-stimulating hormone peak as a biomarker for estimating the day of ovulation. Fertil.Steril. 2002 May;77(5):961-966.
7. Owen JA,Jr. Physiology of the menstrual cycle. Am.J.Clin.Nutr. 1975 Apr;28(4):333-338.
8. Peralta CG, Han VK, Horrocks J, Croy BA, van den Heuvel MJ. CD56bright cells increase expression of {alpha}4 integrin at ovulation in fertile cycles. J.Leukoc.Biol. 2008 Oct;84(4):1065-1074.
9. Van den Heuvel MJ, Hatta K, Peralta CG, Han VK, Clark DA. CD56+ cells are recruited to the uterus in two waves: at ovulation and during the first 2 weeks after missed menses. Am.J.Reprod.Immunol. 2008 Feb;59(2):90-98.
10. Wunder DM, Bersinger NA, Yared M, Kretschmer R, Birkhauser MH. Statistically significant changes of antimullerian hormone and inhibin levels during the physiologic menstrual cycle in reproductive age women. Fertil.Steril. 2008 Apr;89(4):927-933.
11. Jokubkiene L, Sladkevicius P, Rovas L, Valentin L. Assessment of changes in volume and vascularity of the ovaries during the normal menstrual cycle using three-dimensional power Doppler ultrasound. Hum.Reprod. 2006 Oct;21(10):2661-2668.
12. B. Gómez, V. Engels, P. Álvarez, A. Martínez A, I. Orensanz, J. De la Fuente, et al. La ecografía tridimensional en la monitorización del ciclo ovular: ventajas sobre la ecografía bidimensional. 2007;Vol. 24 (nº 3):165-174.

Revisión

Valoración espermática con técnica IMSI: una revisión

Sperm valuation with IMSI technique: a narrative review

Zarauza Santoveña A., Hernández Palomo R. M., Arreo del Val V., Díaz Marugan V. M.

[1]Hospital Universitario la Paz, Madrid.

RESUMEN

El factor masculino juega un papel importante en la infertilidad de las parejas. En los últimos años se han perfeccionado las técnicas que permiten la observación microscópica de los espermatozoides con el fin de poder seleccionar mejor los que van a ser inyectados en el ovocito. Esta revisión se centra en los trabajos de Bartoov et al, que en los primeros años de la década de 2000 desarrolló una avanzada técnica microscópica a gran aumento que permite la Inyección Intracitoplasmática de Espermatozoides Morfológicamente Seleccionados.

Los artículos publicados posteriormente muestran unas mejores tasas de embarazo y de niños nacidos en parejas con fallos previos de Fecundación In Vitro utilizando una estricta selección morfológica del espermatozoide a inyectar.

PALABRAS CLAVE

Fecundación in vitro, factor masculino, IMSI.

ABSTRACT

Male factor plays a major role in couples infertility. Recently, microscopic techniques have been perfected, to perform a better selection of those spermatozoa that are going to be injected into the oocyte. This review focuses in Bartoov et al works, who in the early 2000's developed an advanced technology of high magnification optic microscopy that allow the intracytoplasmic morphologically selected sperm injection.

Articles published afterwards show better rates of pregnancy and delivery in couples with previous failure of conventional In Vitro Fertilization using an strict morphological selection of the spermatozoa to injecting.

KEYWORDS

In vitro fertilization, male factor, IMSI.

CORRESPONDENCIA:
Alejandro Zarauza Santoveña;
Hospital Infantil la Paz, 261.
28046 Madrid
E-mail: alexzarauzasant@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El factor masculino juega un importante papel en la infertilidad de las parejas. Se considera que hasta el 15% de las parejas son infértiles, y el factor masculino estaría presente en hasta la mitad de los casos, bien en solitario o bien sumándose al factor femenino. Una vez excluidas causas tratables de infertilidad masculina (déficit de gonadotropinas, obstrucciones anatómicas, infecciones, alteraciones coitales), en la mayoría de los casos nos encontramos ante situaciones de oligozoospermia (menos de 20 millones de espermatozoides por ml de semen). El desarrollo de las técnicas de selección espermática y Fertilización in vitro constituyen en muchas ocasiones la mejor opción terapéutica para que estas parejas puedan tener descendencia.

A principios de la década de 2000, el grupo del dr. Bartoov del Laboratorio de Fertilidad Masculina de la Universidad de Bar-Ilan, en Israel, desarrolló una sofisticada técnica de microscopía óptica de alta magnificación en tiempo real, llamada MSOME (siglas en inglés para Examen Morfológico de las Organelas de Espermatozoides Móviles). Con esta técnica se consiguen imágenes a más de 6000 aumentos de los espermatozoides vivos, respecto a los 200-400 aumentos de las técnicas más convencionales. Esto permite un cuidadoso estudio de su morfología nuclear, parámetro que se ha demostrado relevante a la hora de predecir tasas de embarazo en los ciclos de Fertilización In Vitro (FIV). Las características morfológicas nucleares más importantes conciernen fundamentalmente a la forma y tamaño del núcleo y a su contenido. Los estándares de normalidad al respecto se resumen en la Tabla 1.

Una de las principales ventajas del MSOME es que no utiliza tinción alguna ni deteriora la muestra, lo que permite llevar a cabo una selección individualizada del espermatozoide que va a ser inyectado en el ovocito mediante inyección intracitplasmática (ICSI). Esta técnica de microinyección, llamada IMSI (siglas en inglés para Inyección Intracitoplasmática de Espermatozoide Morfológicamente Seleccionado) constituye la más avanzada opción para aquellas parejas infértiles con importante factor masculino (azoospermia, teratozoospermia) y fallos en intentos previos de FIV mediante ICSI por técnicas convencionales.

DESARROLLO

En el estudio publicado en 2002 en el Journal Andrology, Baartov et al (1), estudiaron la relación existente entre la normalidad morfológica de los espermatozoides observados por MSOME y la tasa de fertilización de

Zarauza Santoveña A. *Valoración Espermática con Técnica IMSI: una Revisión*

ovocitos y la tasa de embarazo conseguido por FIV-ICSI. Utilizaron 1074 ovocitos procedentes de 100 parejas infértiles. Observaron que la normalidad morfológica del espermatozoide al completo se correlacionaba positivamente con la tasa de fertilización de ovocitos, obteniéndose una relación estadísticamente significativa (área bajo la curva ROC de 88%). Sin embargo, no se halló correlación estadísticamente significativa entre esa morfología global normal y la tasa de embarazos obtenida. Concretando un poco más en la morfología del espermatozoide y profundizando en aspectos más sutiles, obtuvieron correlación positiva clínicamente significativa entre la normalidad de la morfología del núcleo y ambas tasas: la de fertilización y la de embarazo (áreas bajo la curva ROC de 72% y 74% respectivamente). La principal conclusión extraída de este estudio es la importancia de la morfología nuclear en el pronóstico de éxito de una FIV, erigiéndose como el principal factor morfológico de viabilidad espermática en estos pacientes. Lo sutil de estas alteraciones hace que fácilmente pasen desapercibidas en exámenes rutinarios.

Tras este estudio, los autores se plantearon si la selección individualizada de los espermatozoides por IMSI mejora o no las tasas de embarazo por FIV (2). Diseñaron un estudio prospectivo, de dos grupos apareados, compuestos por 50 parejas cada uno que habían tenido dos fallos previamente a la hora de intentar una FIV por ICSI. En el grupo experimental, tras esos dos ciclos fallidos con ICSI se practicaba un intento de FIV con IMSI, mientras que en el grupo control se practicaba un nuevo intento de ICSI. Ambos grupos eran comparables entre sí respecto a datos demográficos y a número de ovocitos obtenidos e inyectados en los intentos previos de ICSI. Los resultados arrojaron una tasa significativamente mayor de embriones de alta calidad, fertilización y embarazo, y menor de aborto. La tasa de embarazo llegó hasta el 66% en el grupo experimental, respecto a un 30% del grupo control. Un estudio de diseño similar, publicado en 2008 por Antinori et al (3) arroja resultados de tasa de embarazo estadísticamente significativos a favor de la IMSI (39.2% frente a 26.5%), siendo mayor la probabilidad de beneficiarse de la IMSI cuantos más fallos previos de ICSI se hubieran producido.

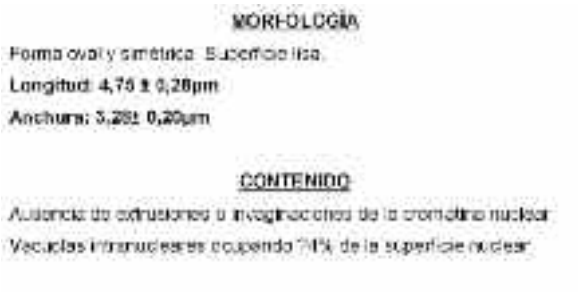
Se constata así la gran relevancia de la morfología nuclear a la hora de conseguir embarazo en la práctica clínica.

Una de las dudas que quedaba por dilucidar era si estos resultados se debían exclusivamente a la mejor visualización de la morfología o si tenía alguna relación el manejo especial de la muestra que conlleva el método de selección. La técnica IMSI emplea gradiente de densidad, bajas temperaturas, medios de polivinil pirrodilona (PVP), una manipulación prolongada del espermatozoide y un cuidadoso almacenamiento previo a la inyección. En el estudio publicado en 2004 por Berkovitz et al (4) eliminan el posible sesgo de la técnica al elaborar un estudio prospectivo que3compara dos grupos en los que la técnica es la misma (IMSI) pero los criterios de selección morfológica son diferentes. Así, el "grupo positivo" lo constituyen 38 parejas en las que se inyecta un espermatozoide que cumple estrictamente los criterios morfológicos de normalidad anteriormente recogidos en la Tabla 1. El control, o "grupo negativo" está formado por 38 parejas en las que no se recuperó ningún espermatozoide con morfología estrictamente normal y por lo tanto se inyectó un espermatozoide de morfología subóptima. Se aceptó como subóptima un conjunto de pequeñas alteraciones en las dimensiones o el contenido del núcleo (ver Tabla 2), la más prevalente en los pacientes fue la existencia de vacuolas de gran tamaño (mayores del 4% del área nuclear) en núcleos de forma y tamaño normal, produciéndose un aborto en 3 de las 18 pacientes. En ambos grupos se realiza la misma técnica de FIV por IMSI y se comparan los resultados (Tabla 3). Tanto el número de embriones de primera calidad obtenidos como las tasas de fertilización, implantación y embarazo, así como la tasa de aborto, muestran una diferencia significativa a favor del grupo positivo. Destaca el 52,6% de embarazos respecto al 18,4% del grupo negativo. Queda así demostrado que la diferencia de resultados entre IMSI e ICSI en los estudios previos es debida a la mejor selección morfológica de la IMSI, y no a las diferencias achacables a las técnicas.

Una vez demostrada la relevancia de la morfología nuclear en los resultados clínicos de la FIV, los mismos autores fueron más allá profundizando en el impacto de una alteración morfológica concreta, la que con más frecuencia encontraban: la presencia de vacuolas intranucleares. Estas inclusiones, visibles solamente por MSOME, son acumulaciones irregulares de cromatina (Figura 1) Se diseñó un estudio retrospectivo de casos y controles (5) en el que el grupo experimental estaba formado por 19 parejas a las que se había practicado una FIV por IMSI y cuyos espermatozoides presentaban una forma y tamaño nucleares normales pero con vacuolas de gran tamaño en su interior. El grupo control fue constituido tomando 19 parejas de características demográficas y clínicas comparables al grupo experimental pero con una morfología espermática estrictamente normal por MSOME. Los resultados arrojan datos muy interesantes (Tabla 4). No se halló diferencia estadísticamente significativa en las tasas de fertilización e implantación, ni en la proporción de embriones de alta calidad. Sin embargo, sí fue significativa la diferencia entre las tasas de aborto y la de embarazos obtenidos. Ello parece indicar que la presencia de vacuolas intranucleares en el espermatozoide tiene un papel relevante en el desarrollo embrionario, pero secundario en la fecundación. En esta misma línea, se ha publicado un estudio en 2010 por Mauri et al (6) que compara las características de los blastocistos al 2º día tras la fecundación, en un grupo seleccionando por ICSI convencional y en el otro seleccionando espermatozoides con morfología nuclear estrictamente normal. No halla diferencias significativas en ninguna de las características estudiadas, lo que afianza la hipótesis de que las alteraciones morfológicas nucleares ejercen su influencia en etapas posteriores del desarrollo.

CONCLUSIONES

A la vista de estos estudios, se demuestra que la técnica de selección espermática individualizada por IMSI presenta una serie de ventajas a la hora de subsanar la infertilidad masculina. Los datos obtenidos en los resultados de FIV-IMSI aún en pacientes con patología grave, con varios fracasos previos de FIV por ICSI, resultan alentadores. Recientemente están publicándose nuevos trabajos por grupos independientes que contrastan los datos iniciales y que buscan también más aplicaciones para la nueva técnica (como la selección individualizada de espermatozoides en pacientes con teratozoospermias (7) severas), con resultados halagüeños. Lo sofisticado de la técnica (material, personal) y lo elevado de sus costes hacen inviable por el momento la instauración de la IMSI como técnica de elección para la selección de espermatozoides, quedando su papel relegado a los casos refractarios, con fallos previos de ICSI (8). De lo que no cabe duda es que se ha abierto una puerta a la posibilidad de procreación para las parejas con infertilidad masculina severa. Las perspectivas de futuro pasarán principalmente por la generalización y accesibilización de la técnica.


MORFOLOGÍA

Forma oval y simétrica. Superficie lisa.

Longitud: 4,75 ± 0,28µm

Anchura: 3,25± 0,20µm

CONTENIDO

Ausencia de extrusiones o invaginaciones de la cromatina nuclear

Vacuolas intranucleares ocupando <4% de la superficie nuclear

Tabla 1 - Estándares de normalidad morfológica espermática por MSOME

Choise	Specifie nuclear malformations	No of patients	Frequency (%) of malformation whithin each patient		Pregnancy cucome		
			Mean ± SD	Range	D	O	A
1	Large oval	5	77.9 ± 8.6	68-89	2	0	0
1	Small oval	2	80.0 ± 28.3	60-100	0	0	0
2	Wide forms (>3.7 µm width)	2	1(x)		0	0	0
2	Narrow forms (<2.9 µm width)	7	83.5 ± 15.5	60-100	1	0	0
3	Regional disorder	2	80.0 ± 28.3	60-100	0	0	0
4	Large vacuoles + normal shape/size	18	86.1 ± 15.4	63-100	0	0	3
5	Narrow forms + large vacuoles	2	70.9 ± 15.5	60-82	0	0	1

Tabla 2 - Principales malformaciones nucleares de los espermatozoides inyectados en el grupo negativo

	Study groups	
	Positive (n= 38) per cycle[a] (total)	Negative (n =38) per cycle[a] (total)
Continous variables		
No. of retrieved ova	13.3 ± 5.7 (506)	13.1 ± 6.8 (488)
No. of injected ova	10.1 ± 4.5 (382)	9.2 ± 4.0 (334)
Fertilization rate (%)	71.3 ± 20.8 (264)	50.3 ± 24.1[h] (174)
Percentage of top embryos (%)	34.9 ± 31.3 (81)	19.4 ± 27.1[h] (32)
No. of embryos transferred	3.3 ±1.2 (125)	3.5 ± 1.4 (113)
Implation rate (%)	25.0 ± 25.9 (31)	5.9 ± 12.9[h] (8)
Discrete variables		
Pregnancy rate per transfer (%)	52.6 (20)	18.4[h] (7)
Abortion rate (%)	10.0 (2)	57.1[h] (4)

Tabla 3 - Comparación de resultados entre los grupos positivo y negativo

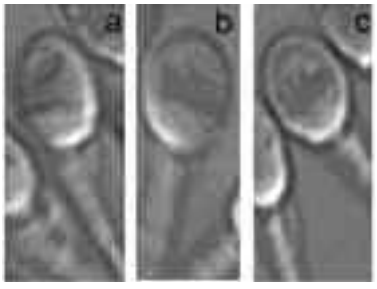


Figura 1 - Morfología nuclear por MSOME
a) Núcleo normal. b) Forma nuclear normal con pequeñas vacuolas.
c) Forma nuclear normal con grandes vacuolas

IVF—ICSI outcome parameters	Matched study groups: Experimental (n = 28)	Control (n = 28)	P- value
Continuous variables (with normal distribution) [mean ± SD per cycle (total)]			
Retrieved ova	13.0 ± 5.0 (364)	12.1 ± 4.4 (341)	NS
Injected ova	8.1 ± 3.6 (228)	8.4 ± 3.2 (236)	NS
Fertilization rate (%)	68.7 ± 20.3 (148)	72.8 ± 18.5 (168)	NS
Percent of top quality embryos	23.0 ± 31.1 (36)	27.1 ± 29.4 (51)	NS
Embryos transferred	3.0 ± 1.3 (84)	3.2 ± 0.7 (89)	NS
Continous variables (whith abnormal distribution) [medioan (range)]			
Implantation rate	0 (0-100%) (n=6)	0 (0-100%) (n=18)	NS
Discrete variables [n (%)]			
Pregnancy rate per cycle	5 (18)	14 (50)	NS
Abortion rate per pregnancies obtained	4 (80)	1 (7)	NS

Tabla 4 - comparación de resultados entre el grupo experimental (vacuolas) y el control (morfología estrictamente normal)

BIBLIOGRAFÍA

1. Bartoov B, Berkovitz A, Eltes F, Kogosowski A, Menezo Y, Barak Y. Real-time fine morphology of motile human sperm cells is associated with IVF-ICSI outcome. J Androl 2002; 23(1):1-8.
2. Bartoov B, Berkovitz A, Eltes F, Kogosovsky A, Yagoda A, Lederman H, et al. Pregnancy rates are higher with intracytoplasmic morphologically selected sperm injection than with conventional intracytoplasmic injection. Fertil Steril 2003; 80(6):1413-9.
3. Antinori M, Licata E, Dani G, Cerusico F, Versaci C, d'Angelo D, Antinori. Intracytoplasmic morphologically selected sperm injection: a prospective randomized trial. Reprod Biomed Online. 2008 Jun;16(6):835-41.
4. Berkovitz A, Eltes F, Yaari S, Katz N, Barr I, Fishman A and Bartoov BThe morphological normalcy of the sperm nucleus and pregnancy rate ofintracytoplasmic injection with morphologically selected sperm. Hum Reprod. 2005. 20,185–190.
5. Berkovitz A, Eltes F, Ellenbogen A, Peer S, Feldberg D, Bartoov B. Does the presence of nuclear vacuoles in human sperm selected for ICSI affect pregnancy outcome? Hum Reprod 2006;21(7):1787-90.
6. Mauri AL, Petersen CG, Oliveira JB, Massaro FC, Baruffi RL, Franco JG Jr.Comparison of day 2 embryo quality after conventional ICSI versus intracytoplasmic morphologically selected sperm injection (IMSI) using sibling oocytes.Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2010 May;150(1):42-6. Epub 2010 Feb 19.
7. Junca AM, Cohen-Bacrie P, Belloc S, Dumont M, Ménézo Y.Teratozoospermia at the time of intracytoplasmic morphologically selected sperm injection (IMSI) Gynecol Obstet Fertil. 2009 Jun;37(6):552-7. Epub 2009 May 20.
8. Cohen-Bacrie P, Dumont M, Junca AM, Belloc S, Hazout A.Indications for IMSIJ Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2007 Dec;36 Suppl 3:S105-8.

Artículo Original

Evolución en el tratamiento histeroscópico del tabique uterino y resultados obstétricos post-resección

Evolution in the hysteroscopic treatment of uterine septum and obstetric post-resection results

Herrera Julve M.M., Celades Filella M., Bella Bustamante M., Carabias Meseguer P., Sole Sedeño J.M., Genover Llimona E.[I]

I Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital de Mataró

RESUMEN

El objetivo del trabajo es revisar las diferentes metodologías utilizadas en el diagnóstico y tratamiento de los septos uterinos en los 10 últimos años en el Hospital de Mataró; así como los resultados obstétricos de las 16 gestaciones conseguidas después de su resección.

Se han estudiado 27 mujeres con tabique uterino operadas mediante metroplastia histeroscópica entre los años 2000 y 2010, describiendo la técnica utilizada, tanto en el diagnóstico como en el tratamiento.

Se evidencia la tendencia a disminuir las exploraciones diagnósticas invasivas como la laparoscopia, a favor de técnicas de imagen no invasivas como la Resonancia Magnética Nuclear; así como la sustitución de la histeroscopia quirúrgica clásica con resector monopolar por la resección con electrodo bipolar tipo Versapoint, que facilita la técnica y disminuye las complicaciones operatorias.

Los resultados obstétricos son excelentes, obteniendo un 90% de gestaciones a término, con algunas complicaciones gestacionales, destacando un importante número de cesáreas sobre todo por presentación fetal anómala.

PALABRAS CLAVE

Malformaciones uterinas, útero septo, histeroscopia.

CORRESPONDENCIA:

Dra. Marta Herrera Julve
Hospital de Mataró. Carretera de Cirera s/n.
E-mail: . mherrera@csdm.cat

ABSTRACT

The aim of this study is to review the different methodologies used in the diagnosis and treatment of uterine septum in the last 10 years in Mataró Hospital, and obstetric outcome of 16 pregnancies achieved after resection.

We studied 27 women with uterine septum in our service operated by hysteroscopic metroplastia between 2000 and 2010, describing the technique used in diagnosis and treatment.

There is a trend to decrease invasive diagnostic tests such as laparoscopy, for non-invasive imaging techniques such as Nuclear Magnetic Resonance and the replacement of the hysteroscopy classic monopolar resection for resection with bipolar electrode Versapoint, which facilitates the technique and decrease operative complications.

Birth outcomes are excellent, with a 90% of pregnancies to term, with some pregnancy complications, highlighting a significant number of caesarean sections especially for fetal malposition.

KEYWORDS

Uterine malformations, septate uterus, hysteroscopy.

INTRODUCCIÓN

Las malformaciones uterinas se relacionan con malos resultados obstétricos, tales como el aborto espontáneo recurrente, parto pretérmino y distocias de presentación.

Se estima que las anomalías Mullerianas afectan alrededor de 1 de cada 200 mujeres, con cifras que varían entre 0.5% al 10%. En los abortos de repetición esta incidencia supera el 25% (1,2).

Se cree que la alta incidencia de abortos en el útero septo se debe a la fibrosis y a la escasa vascularización del tabique uterino, factor que impide la correcta implantación del embrión en el mismo. Además, la cavidad uterina de menor tamaño y la incompetencia cervical que se asocia en ocasiones a la malformación uterina explicarían los malos resultados reproductivos.

El tratamiento de elección actual es la resección histeroscópica del tabique uterino. Las ventajas respecto a las técnicas clásicas realizadas por vía laparotómica (Jones y Tompkins) (3) son evidentes ya que evita la formación de adherencias pélvicas, el periodo de hospitalización es menor, la recuperación de la paciente es mas rápida, se disminuyen los costes y permite la posibilidad de parto vaginal en una futura gestación.

Trabajos como el de Litta (4), Valli (5), entre otros, demuestran una mejoría en el pronóstico de los embarazos después de la resección del tabique, con una reducción significativa de la incidencia de aborto y parto pretérmino6.

MÉTODOS

Se trata de un estudio retrospectivo en el que se revisaron las historias clínicas desde el 1 de Enero del 2001 hasta el 31 de Diciembre del 2010. En este periodo se han diagnosticado y operado 27 casos de septo uterino en el servicio de Ginecología del Hospital de Mataró. Todas las mujeres presentaban un tabique uterino parcial más o menos amplio, sin afectar canal cervical.

Entre los años 2000 y 2007, cuando se sospechaba la existencia de un tabique uterino siempre se realizaba una laparoscopia diagnóstica para confirmar la existencia de septo uterino y diferenciarlo del útero bicorne, estudiando la morfología externa del útero de forma directa, antes de iniciar la sección histeroscópica del tabique (17 pacientes).

Durante los años 2009 y 2010 se realizó directamente la sección del tabique sin laparoscopia previa, porque el diagnóstico diferencial entre útero septo y bicorne se había realizado mediante RMN (10 pacientes). Esto permite disminuir el tiempo quirúrgico y evitar los riesgos de la laparoscopia. En todos los casos (27 pacientes), se ha tratado de útero septo y no se ha visto ningún útero bicorne.

La resección del tabique se realizó en los primeros 10 casos con el resector monopolar del histeroscopio quirúrgico. En los últimos 15 casos se utilizó bisturí bipolar tipo Versapoint a través del canal de trabajo del histeroscopio diagnóstico. En los 2 casos restantes, la resección se practicó con tijera histeroscópica.

Como preparación pre quirúrgica se administraron análogos de la GnRH en los primeros casos para conseguir atrofia endometrial; pero la gran mayoría se trataron con el anticonceptivo Cerazet®, para evitar endometrios amplios que pudieran dificultar la visión y el trabajo histeroscópico. Esto permite una programación más cómoda, debido a que por problemas organizativos es complejo establecer las cirugías en primera fase del ciclo.

Como preparación pre quirúrgica se administraron análogos de la GnRH en los primeros casos para conseguir atrofia endometrial; pero la gran mayoría se trataron con el anticonceptivo Cerazet®, para evitar endometrios amplios que pudieran dificultar la visión y el trabajo histeroscópico. Esto permite una programación más cómoda, debido a que por problemas organizativos es complejo establecer las cirugías en primera fase del ciclo.

Como tratamiento postquirúrgico, no se administró ninguna medicación, ni se colocó ningún dispositivo intrauterino. Se indicó intentar gestación a partir de 2 a 3 meses después de la resección del tabique uterino.

Se ha estudiado la evolución de las gestaciones posteriores a la resección del tabique en 16 pacientes, así como del tipo de parto.

RESULTADOS

En 19 pacientes el diagnóstico se realizó al hacer una histeroscopia diagnóstica durante el estudio de abortos previos y en 8 mujeres el diagnóstico se hizo por sospecha del mismo en la ecografía o histerosalpingografía, realizada durante el estudio de esterilidad.

Las pacientes con abortos previos (n: 19), habían tenido entre 1 y 4 abortos, 17 de ellos en el primer trimestre y en 2 ocasiones en el segundo trimestre (uno a las 15 semanas de gestación por incompetencia cervical y uno a las 14 semanas con FCF negativa sin motivo aparente).

Se ha podido resecar satisfactoriamente el tabique uterino de los 27 casos. Solamente ha habido una complicación intraoperatoria, que fue una perforación uterina con los dilatadores cervicales y obligó a posponer la resección del tabique uterino en un segundo tiempo.

Se ha producido embarazo en 16 pacientes después de la resección del tabique uterino.

Complicaciones gestacionales:

Una paciente decidió realizar una interrupción voluntaria del embarazo a las 12 semanas, debido a motivos personales.

De las 15 gestaciones restantes, se han encontrado las siguientes complicaciones antes de las 22 semanas: 1 aborto (6,6%) a las 20 semanas por incompetencia cervical, una paciente (6,6%) fue tratada con cerclaje cervical electivo a las 15 semanas llegando con éxito a las 38 semanas (antecedente de un aborto previo a las 15 semanas por incompetencia cervical). De las 14 gestaciones que superaron las 22 semanas: se presentó 1 caso (7,1%) de amenaza de parto prematuro a las 33 semanas, tratado satisfactoriamente con Tractocile®, 2 casos (14.2%) de RCIU (1 neonato con peso de 2190 gr a las 38.2 semanas y otro de 2095 gr a las 38.6 semanas). En el 35.7% de las gestaciones la presentación fetal fue podálica, indicándose en estos casos una cesárea electiva. En los casos de presentación cefálica se permitió el inicio espontáneo del parto.

Respecto al tipo de parto, de las 14 gestaciones evolutivas que superaron las 22 semanas, se programaron 5 (35.71%) cesáreas electivas por presentación de nalgas y en los casos restantes se inició el parto en forma espontánea. De las 9 pacientes que iniciaron el parto de forma espontánea, hubieron 3 cesáreas (33.3%): 2 por parto estacionados y 1 (11,1%) por sospecha de pérdida de bienestar fetal). Por lo tanto, se realizaron 8 cesáreas en 14 gestaciones a término (57.1%).

DISCUSIÓN

Los defectos Müllerianos se han asociado clásicamente a malos resultados reproductivos: abortos de primer y segundo trimestre, partos prematuros y otras complicaciones obstétricas (7); tales como retraso de crecimiento intrauterino, presentación de nalgas y cesárea (8).

La incidencia de los defectos Müllerianos en la población general es difícil de establecer porque en muchas ocasiones estas anomalías no dan ninguna sintomatología y pasan desapercibidas, pero se ha descrito una incidencia entre el 0.59 y el 10%3 en la población general, mientras que en la población con fracasos reproductivos la incidencia supera el 25%, aunque difieren según la serie y estudios publicados (2,4,10).

Las mujeres con anomalías uterinas tienen los peores resultados reproductivos y bajas tasas de gestaciones espontáneas o con TRA, comparadas con mujeres con útero normal (11,12).

En una revisión no publicada sobre 2.385 histeroscopias realizadas en el Servicio de Ginecología del Hospital de Mataró por diversos motivos entre los años 2000 y 2007 (estudios de metrorragia pre y postmenopáusica, sospecha ecográfica de patología endocavitaria, extracción de DIUs, esterilidad/infertilidad), se detectaron anomalías uterinas congénitas en el 3.4% de la población general y en el 23.9% de la población con problemas reproductivos. El tipo de anomalía uterina diagnosticada por histeroscopia en las pacientes con problemas reproductivos fue el hallazgo de una cavidad uterina tabicada (que podría corresponder a útero septo o bicorne) en el 69% de los casos, un útero arcuato en el 13.8%, un útero unicorne en el 10%, y una hipoplasia uterina en el 6.7% de los casos.

Por lo tanto, el diagnóstico más frecuente fue la cavidad uterina septada. Es muy importante diferenciar en estos casos si se trata de un útero septo (=tabique uterino), con morfología externa conservada (fun-

dus con convexidad o fundus uterino plano), o de un útero bicorne (morfología externa del fundus uterino con concavidad), porque el pronóstico reproductivo es muy diferente y la estrategia terapéutica también. El septo uterino está muy relacionado con abortos de repetición (el 75% de los casos presentan abortos), mientras que al útero bicorne se le han atribuido un 25% de abortos.

Además, el tabique uterino tiene un tratamiento relativamente sencillo por vía histeroscópica (7,8), con excelentes resultados post-tratamiento, mientras que no queda claro si se deben intervenir úteros bicornes, por su menor relación con los abortos y porque la cirugía es más compleja (metroplastia por vía laparotómica), con resultados obstétricos más discretos1.

Proctor et al13. publicaron en el año 2003 un estudio sobre 35 mujeres con abortos de repetición y cavidad uterina septada. Encontraron que la totalidad de las mujeres presentaban útero septo y no un bicorne. Su conclusión es que cuando una mujer aborta repetidamente y presenta una cavidad uterina dividida en la HSG o en la histeroscopia, prácticamente siempre nos encontramos delante de un útero septo (14).

De hecho, en nuestros casos de cavidad dividida en dos hemicavidades, sea con abortos o sin ellos, todos se han diagnosticado finalmente de útero septo y no de bicorne.

Por lo tanto, es importante, llegar a un diagnóstico diferencial correcto entre útero septo (o tabique uterino) y el útero bicorne. La visualización de una cavidad dividida en dos en la histerosalpingografía o en histeroscopia o en la ecografía transvaginal de dos dimensiones (2D), no nos permite hacer el diagnóstico diferencial entre estas dos anomalías. Se debe estudiar la morfología externa para llegar al diagnóstico. Clásicamente la superficie externa se estudiaba mediante la visualización directa durante laparoscopia diagnóstica, pero esta intervención requiere de anestesia general y no está exenta de complicaciones y riesgos quirúrgicos. Nosotros, hasta el año 2007 utilizábamos esta prueba diagnóstica para hacer el diagnóstico diferencial entre útero septo y bicorne el mismo día de la intervención. Si la laparoscopia informaba de útero septo (morfología uterina externa normal), se seguía la intervención con la resección del tabique uterino por vía histeroscópica.

A partir del año 2007, se introdujo la RMN como prueba diagnóstica para realizar el diagnóstico diferencial, ya que nos permite delimitar con exactitud la morfología externa uterina. Otra prueba diagnóstica que es muy fiable es la ecografía transvaginal 3D, pero no disponemos de la misma en nuestro servicio.

Todas las resecciones de tabique uterino realizadas en los años 2009 y 2010 se realizaron sin laparoscopia previa, porque la RMN ha permitido prescindir de la misma, lo cual disminuye el tiempo quirúrgico, evita la anestesia general y las complicaciones operatorias de la laparoscopia, lo cual coincide con otros estudios publicados como el de Fischetti (15).

Otra modificación terapéutica muy importante es la sustitución del electrodo de resección monopolar del histeroscopio quirúrgico por el electrodo o bisturí bipolar (Versapoint) que se introduce por el canal de trabajo del histeroscopio diagnóstico. Eso ha permitido evitar la dilatación cervical previa a la introducción del histeroscopio quirúrgico y sustituir la glicina por suero fisiológico como medio de distensión, por lo cual ahora es utilizado como primera opción (5,12,16). Recordemos que la única complicación que hemos tenido en los 27 casos de resección, ha sido una perforación uterina en el momento de la dilatación cervical con tallos de Hegar.

El uso de Versapoint permite evitar las complicaciones como incompetencia cervical, laceraciones cervicales y perforación uterina. Además es segura y efectiva como alternativa al resectoscopio (4).

Respecto a los resultados obstétricos, la resección del septo, permite pasar de un 75% de los abortos a un 80 a 90% de gestaciones a término con hijo vivo (5).

A pesar de eso, se debe tener en cuenta, que las gestaciones que se consiguen después de la resección de un tabique uterino son de alto riesgo porque tienen una incidencia de abortos de segundo trimestre más elevada que la población normal por la incompetencia cervical que puede acompañar a esta malformación uterina, amenaza de parto prematuro, retraso de crecimiento intrauterino y presentaciones anómalas (básicamente presentación podálica), que obligan a tomar medidas de estricto control, lo cual coincide con estudios ya realizados (16,17).

Respecto al tipo de parto, nuestros datos indican que hay una incidencia más elevada de cesáreas que en la población normal (18), un 57.1% (n: 8). La indicación mas frecuente de la cesárea es la presentación de nalgas (5 casos en presentación podálica entre las 14 gestantes a término (35.7%). Otras indicaciones han sido: parto estacionado (n: 2), sospecha de sufrimiento fetal en un caso de RCIU (n: 1). Los otros partos han sido por vía vaginal (42.8%).

CONCLUSIÓN

La resección histeroscópica del tabique o septo uterino es una intervención sencilla y que comporta una gran mejoría en el resultado reproductivo de las mujeres. El diagnóstico se ha simplificado mucho con la introducción de la RMN o la ecografía transvaginal 3D. Esto permite prescindir de la laparoscopia diagnóstica, acortando el tiempo quirúrgico y evitando los riesgos de la misma. La introducción del resector bipolar Versapoint, que permite trabajar con histeroscopios de 5mm, ha simplificado mucho la intervención, al no requerir dilatación cervical y poder utilizar suero fisiológico como medio de distensión.

Las gestaciones conseguidas después de resección del tabique uterino, tienen un buen pronóstico, pero son de riesgo elevado por la posibilidad de presentar incompetencia cervical, RCIU, APP y mal posiciones fetales.

Figura 1 - Septo uterino antes de su resección

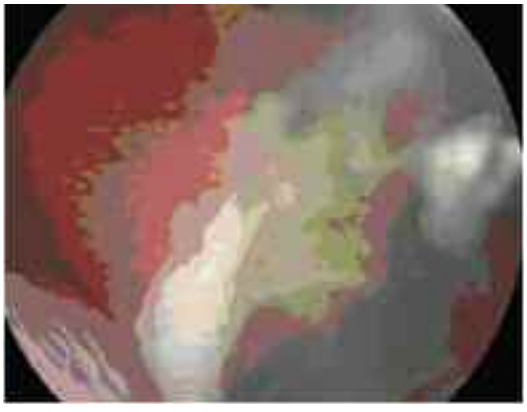


Figura 2 - Útero tras la resección del septo uterino

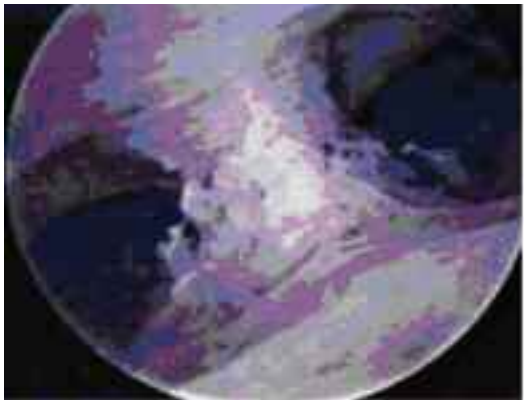


Figura 3 - Septo uterino durante su resección

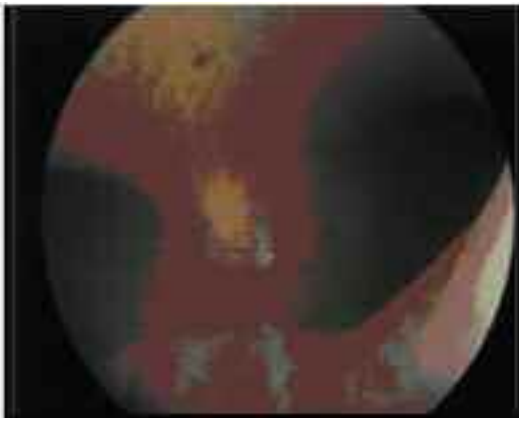


Figura 4 - Septo uterino antes de su resección

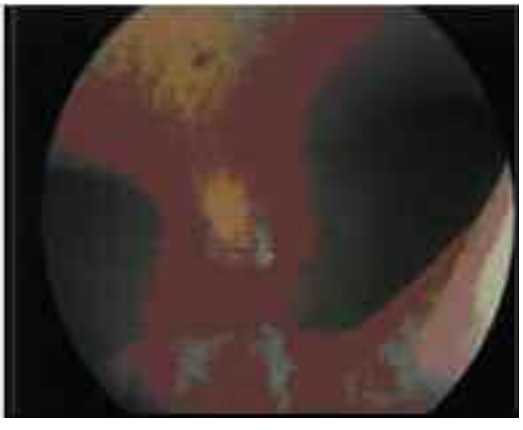


Figura 5 - Útero tras la resección del septo uterino

BIBLIOGRAFÍA

1. Nahum GC. Uterine anomalies. How common are they, and what is their distribution among subtypes? J Reprod Med 1998; 43(10): 877-87.
2. Raga F, Bauset C, Remohi J, Bonilla-Musoles F, Simón C, Pellicer A. Reproductive impact of congenital Mullerian anomalies. Human Reprod 1997; 12 (10): 2277-81.
3. Litta P, Spiller E, Saccardi C, Ambrosini G, Caserta D, Cosmi E. Resectoscope or Versapoint for Hysteroscopic metroplasty. International Journal of Gynecology and Obstetrics 2008;101: 39-42.
4. Valli E, Vaquero E, Lazzarin N, Caserta D, Marconi D, Zupi E. Hysteroscopic metroplasty improves gestacional outcome in women with recurrent spontaneous abortion. J Am Assoc Gyneacol Laparosc 2004; 11(2): 240-4.
5. Garbin O, Ziane A, Castaigne V, Rongieres C. Do hysteroscopic metroplasties really improve reproductive outcome? Gynecol Obstet Fertil 2006; 34(9): 813-8.
6. Rackow BW, Arici A. Reproductive performance of women with mullerian anomalies. Curr Opin Obstet Gynecol 2007;19(3): 229-37.
7. Ziopasa G, Skrablin S, Kalafatic D, Banovic V, Lesin J. Uterine anomalies and pregnancy outcome following resectoscope metroplasty. Int J Gynaecol Obstet 2007; 98(2): 129-33.
8. Lourdel E, Cabry-Goubet R, Merviel P, Grenier N, Oliéric MF, Gondry J. Septate uterus: role of hysteroscopic metroplasty. Gynecol Obstet Fertil 2007; 35 (9): 811-818.
9. Maneschi F. Hysteroscopically detected asyntomatic müllerian anomalies. Prevalence and reproductive implications. J Reprod Med 1995; 40 (10): 684-8.
10. Simón C, Martinez L, Pardo F, Tortajada M, Pellicer A. Mullerian defects in women with normal reproductive outcome. Fertil Steril 1991; 56(6): 1192-3.
11. Lin PC. Reproductive Outcomes in Women with uterine Anomalies. J Womens Health 2004;13 (1): 33-39.
12. Woelfer B, Salim R, Banerjee S, Elson J, Regan L, Jurkovic D. Reproductive outcomes in women with congenital uterine anomalies detected by three-dimensional ultrasound screening. Obstet Gynecol 2001; 98(6): 1099-103.
13. Proctor JA, Haney AF. Recurrent first trimester pregnancy loss is associated with uterine septum but not with bicornuate uterus. Fertility and Sterility 2003; 80(5): 1212-1215.
14. Colacurci N, De Franciscis P, Mollo A, Litta P, Perino A, Cobellis L, et al. Small-diameter hysteriscopy with Versapoint versus resectoscopy with a unipolar knife for the treatment of septate uterus: a prospective randomized study. J Minim Invasive Gynecol 2007; 14 (5): 622-7.
15. Fischetti SG, Politi G, Lomeo E, Garozzo G. Magnetic resonance in the evaluation of Mullerian duct anomalies. Radiol Med 1995; 89 (1-2): 105-11.
16. Fedele L, Dorta M, Brioschi D, Giudici MN, Candiani GB. Pregnancies in septate uteri: outcome in relation to site of uterine implantation as determined by sonography. Am J Roentgenol 1989; 152 (4): 781-4.
17. Garuti G, Luerti M. Hysteroscopic bipolar surgery: a valuable progress or a technique under investigation? Curr Opin Gynecol 2009; 21(4): 329-34.
18. Agostini A, De Guibert F, Salari K, Crochet P, Bretelle F, Gamerre M. Adverse obstetric outcomes at term after hysteroscopic metroplasty. J Minim Invasive Gynecol 2009; 16(4):454-7.
19. Nawroth F, Schmidt T, Freise C, Foth D, Römer T. Is it posible to recommend an "Optimal" postoperative management after hysteroscopic metroplasty? A retrospective study with 52 infertile patients showing a septate uterus. Acta Obstet Gynecol Scand 2002; 81: 55-57.

Caso Clínico

Metástasis intestinal de cáncer de cérvix uterino

Intestinal metastasis from carcinoma cervix

Arnal A., Asensio E., Moreno A., González-Blanco I., Martín E., Labarga F., García- Abril J. M.

Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid (España).

RESUMEN

Las obstrucciones intestinales causadas por metástasis en el intestino delgado son extremadamente raras. Una metástasis entérica proveniente de un cáncer de cérvix es anecdótico, con sólo seis casos publicados en el mundo de iguales características.

Presentamos un caso de una paciente de 73 años con antecedente de cáncer de cérvix dos años antes, que acudió a urgencias por clínica de obstrucción intestinal. Tras pruebas de imagen se descubrió una tumoración a nivel de yeyuno, que resultó ser una metástasis del cáncer de cérvix.

PALABRAS CLAVE

Cancer escamoso de cérvix. Metástasis intestino delgado. Obstrucción intestinal.

ABSTRACT

Bowl obstructions caused by intestinal metastases are very uncommon. In addition, bowl metastases of cervical squamous cell carcinoma are extremely rare, with only 6 cases having been documented worldwide.

We report the case of a female patient, 73 years of age with a history of cervical cancer, diagnosed two years earlier, who arrived at the emergency room due to abdominal pain caused by a bowel obstruction. Imaging tests revealed a neoplastic lesion located in the jejunum, which was identified as a metastasis of the cervical cancer.

KEYWORDS

Squamous cell carcinoma of the cervix. Small bowel metastases.Bowel obstruction.

CORRESPONDENCIA:

Dra. Ana María Arnal Burro
Calle Río Duero 41, Renedo de Esgueva,
47170 Valladolid, España
E-mail: ana_arnal@ hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El cáncer de cérvix es el segundo cáncer ginecológico más frecuente a escala mundial, detrás del cáncer de mama. Las metástasis a distancia en el cáncer de cérvix son más frecuentes a nivel pulmonar, óseo y ganglionar, y ocurren en un 7 – 27 % de pacientes que han sido tratados con cirugía y radioterapia adyuvante (1-3), siendo las metástasis entéricas extremadamente raras.

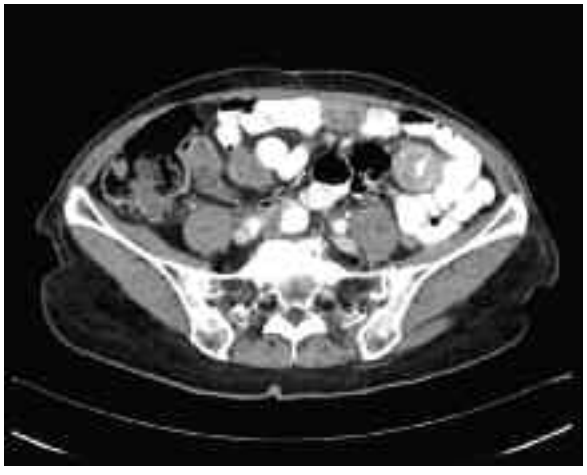
Una obstrucción intestinal por metástasis intestinales como parte de una siembra tumoral peritoneal es algo relativamente infrecuente, siendo una metástasis única en el intestino delgado algo realmente anecdótico. Sólo exiten 6 casos publicados desde 19814, repotándose 3 casos a nivel del ileon, (2) a nivel de dudodeno y sólo uno caso a nivel del yeyuno. Presentamos el caso de una mujer de 73 años con antecedente de cáncer de cérvix intervenido, que debuta un año después con obstrucción intestinal por metástasis yeyunal única de carcinoma de cérvix

CASO CLINICO

Mujer de73 años que consulta en 2009 por metrorragia postmenopáusica, objetivándose una lesión excrecente a nivel cervical que se biopsia con resultado de carcinoma epidermoide de cérvix. Se realiza una histerectomía radical tipo II con linfadenectomía pélvica, sin evidencia de infiltración neoplásica en ninguno de los 14 ganglios aislados. El diagnóstico anatomopatológico definitivo es de carcinoma epidermoide bien diferenciado de cérvix estadio IIa (FIGO 2009) Recibe RT externa y braquiterapia adyuvantes.

Ingresa en marzo de 2010 por clínica de oclusión intestinal. Se le realiza un TAC abdominal con contraste objetivándose un engrosamiento a nivel de yeyuno compatible con naturaleza neoplásica (fig. 1 y 2). Ante dichos hallazgos, y con la sospecha de proceso neoplásico de intestino delgado, se interviene quirúrgicamente a la paciente. Durante la intervención se identifica el hallazgo sugerido por el TAC, tratándose de una tumoración sólida en asa de yeyuno, con aspecto eritematoso, congestivo y duro al tacto, con invasión del mesenterio adyacente a la lesión, que condiciona la retracción del mismo. Se lleva a cabo resección intestinal del asa yeyunal afectada con exéresis amplia de su mesenterio hasta la raíz., con reconstrucción del tránsito mediante anastomosis laterolateral. El estudio anatomopatológico de la pieza describe metástasis de carcinoma epidermoide bien diferenciado compatible con origen en cérvix uterino.

Durante el seguimiento se han realizado TAC, cistoscopia y analíticas seriadas, todo ello dentro de la normalidad y sin signos de recidiva.



Figuras 1y 2 Imágenes de TAC con contraste oral e intravenoso en que se puede apreciar masa sólida circunferencial y estenosante que afecta a asa de yeyuno

DISCUSIÓN

Las lesiones malignas a nivel del intestino delgado son extremadamente raras, representando sólo el 1-5% de todos los tumores de tracto digestivo, siendo las metástasis a este nivel más frecuentes que los tumores primarios. Un tumor que frecuentemente metastatiza en el intestino delgado es el melanoma, aunque también podemos encontrarlas en estadios finales de cáncer de páncreas, estómago y colon en relación con una carcinomatosis peritoneal (4).

La localización de las metástasis dentro del intestino delgado se correlaciona directamente con el subtipo histológico de tumor, encontrando más frecuentemente adenocarcinomas en el duodeno y zona proximal del yeyuno, siendo los linfomas y los tumores carcinoides más frecuentes a nivel de yeyuno e ileon (5). Los sarcomas se distribuyen de igual manera a través de todo el intestino delgado.

En nuestro caso, la metástasis a nivel de yeyuno era de estipe epidermoide, al provenir del cáncer de cervix que la paciente presentó dos años antes.

El cáncer de cuello de útero es el segundo cáncer ginecológico más frecuente, siendo el epidermoide el tipo histológico más frecuente, con solo un 15-20% de adenocarcinomas (6). Su forma de propagación puede ser por infiltración directa, por vía linfática o por diseminación hematógena a pulmón, hueso, hígado y ganglios linfáticos. Las metástasis más frecuentes son por infiltración directa a estructuras continguas tales como la vagina, la vejiga, el recto y el tejido paracervical; aunque se ha informado de propagación a prácticamente todas las partes del cuerpo. Se han documentado casos de metástasis a distancia en localizaciones infrecuentes intraabdominales, como son el apéndice cecal (7), el bazo (8), o el intestino delgado (9,10). El tracto gastrointestinal se afecta en el cáncer de cérvix en un 8%. El recto y el sigma se suelen afectar por infiltración directa, mientras que las metástasis en intestino o estómago suelen ser por diseminación hematógena o peritoneal.

A pesar de que el intestino no sea una zona habitual de metástasis del cáncer de cérvix, hay que prestar atención a la clínica digestiva que puedan presentar estas pacientes y no olvidarse de la posibilidad de tratarse de una metástasis en el diagnóstico diferencial. La forma de presentación puede ser asintomática, como descubrimiento casual durante el seguimiento oncológico, en forma de perforación intestinal, (11) o como en nuestro caso, en forma de oclusión intestinal.

No debemos olvidar que los síntomas digestivos como vómitos, dolor abdominal, timpanismo o incluso melenas pueden deberse también a una enteropatía radica. Así pues en las pacientes que presenten clínica abdominal unos meses hasta unos años después de haber recibido RT por un cáncer de cérvix, hay que considerar que puede tratarse de una enteropatía secundaria a dicha radiación vs a una metástasis intestinal. Pruebas de imagen como un tránsito intestinal, TAC, RNM o incluso una endoscopia pueden ayudar en el diagnóstico diferencial para establecer un adecuado tratamiento (12)

La supervivencia de los pacientes cursan con metástasis entéricas es muy bajo, ya que indica enfemedad diseminada y su diagnóstico se suele retrasar hasta que aparece clínica digestiva.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fagundes H, Perez CA, Grigsby PW, Lockett MA. Distant metastases after irradiation alone in carcinoma of the uterine cervix. Int J Radiation Oncol Biol Phys. 1992; 24:197- 204.
2. Hong JH, Tsai CS, Lai CH, Chang TC, Wang CC, Chou HH et al. Recurrent squamous cell carcinoma of cervix after definitive radiotherapy. Int J Radiation Oncol Biol Phys. 2004; 60:249-57.
3. Ota T, Takeshima N, Tabata T, Hasumi K,Takizawa K. Treatment of squamous cell carcinoma of the uterine cervix with radiation therapy alone: long term survival, late complications, and incidence of second cancers. Br J Cancer 2007; 97:1058-62.
4. Kathan et al. A review of duodenal metastases from squamous cell carcinoma of the cervix presenting as an upper gastrointestinal bleed. World Journal of Surgical Oncology 2011, 9:113
5. Chaturvedi AK, Kleinerman RA, Hidesheim A, Gilbert ES, Storm H, Lynch CF, et al.: Second Cancers after Squamous Cell Carcinoma and Adenocarcinoma of the Cervix. Journal of Clinical Oncology 2009, 27(6):967-73.
6. Loualidi A, Spooren PFMJ, Grubben MJAL, Blomjous CEM, Goey SH: Duodenal metastasis: an uncommon cause of occult small intestinal bleeding. The Netherlands Journal of Medicine 2004, 62(6):201-5.
7. Sudirman A, Sukumar N, Davaraj B. Appendicular metastasis from carcinoma cervix. Med J Malaysia. 2001 Mar;56(1):100-1.
8. Carvalho L, Azevedo I, Salgado L, Ferreira ES, Henrique R, de Carvalho RG, Vieira E. Squamous cell carcinoma of the cervix metastatic to the spleen, case report. Gynecol Oncol. 1997 Oct;67(1):107-10.
9. Mathur SK, Pandya GP. Solitary metastatic malignant stricture of the ileum: a rare cause of small bowel obstruction (a case report). J Postgrad Med. 1984 Jul;30(3):186-8.
10. Hulecki SJ, Klein FA, Davis JE. Squamous cell carcinoma of cervix metastatic to ileal loop. Urology. 1985 Dec;26(6):579-80.
11. Misonou J, Natori T, Aizawa M, Jou B, Tamaki A, Ogasawara. Stage (Ia) cervical cancer recurring 13 years after hysterectomy and causing small intestinal perforation. A case report with a review of the literature. M.Acta Pathol Jpn. 1988 Feb;38(2):225-34.
12. Vassiliou V, Pomoni M, Kardamakis D. Intestinal metastases from cervical carcinoma may be falsely attributed to radiation enteropathy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2008 Mar;137(1):122.

Tribuna humanística

Ecografía: La ventana discreta del ginecólogo

Ultrasound: The discrete window gynecologist

Usandizaga Beguiristáin J.A.

INTRODUCCIÓN

La **ecografía** ha alcanzado una enorme difusión y, es una obviedad el afirmarlo, se ha convertido en auxiliar imprescindible de la especialidad obstétrico-ginecológica. Hasta tal punto es ello cierto que podríamos decir que hay un antes y un después en el ejercicio de la especialidad a partir de la incorporación de la ecografía a la clínica. Yo, por distintas razones que no son del caso, no llegué a ser un experto en su uso, pero me siento especial y afortunado beneficiario de sus infinitas posibilidades porque participé en su implantación y proyección en España.

En el año 1965 recibí el encargo de inaugurar y dirigir la *Maternidad de la Ciudad Sanitaria La Paz* de Madrid. Muy poco tiempo después tuvimos mis colaboradores y yo la oportunidad de incorporar a su utillaje un modesto ecógrafo de tipo unidimensional, capaz para la llamada *ecografía A*, al que tributamos una gran acogida. Era de limitadísimas capacidades pero nos sentíamos felices de poder medir el diámetro biparietal de la cabeza del feto y detectar su latido cardíaco, y nos sirvió para trepar hasta los aledaños de una técnica que no preveíamos en aquel entonces iba a alcanzar tamaña expansión.

Ecografía es un término de amplia aceptación semántica. Entre nosotros mucho más utilizado que **ultrasonografía** que es vocablo (él o sus equivalentes de parentesco gramatical) utilizado preferentemente en otros idiomas. Hasta el punto de que ultrasonografía no ha alcanzado el honor de figurar en el *Diccionario de la Real Academia Española (DRAE)*, aunque sí lo haya hecho el vocablo **ultrasonido**, definido como "sonido cuya frecuencia de vibraciones es superior al límite perceptible por el oído humano". Por otra parte la palabra *ecografía* figura en las tres últimas ediciones del DRAE: "Técnica de exploración del interior de un cuerpo mediante ondas electromagnéticas o acústicas, que registran las reflexiones o ecos producidos en su propagación por las discontinuidades internas. Se emplea en Medicina". En segunda acepción, el diccionario admite el término *ecografía* como "imagen que se obtiene por ese método".

CORRESPONDENCIA:

Prof. José Antonio Usandizaga Beguiristáin
C/ Romero Girón nº 4; C; 1º dcha
28036 - Madrid

DE ECO AL ECO

Eco (también según el DRAE) es "la repetición de un sonido reflejado por un cuerpo duro". Proviene del griego **μΧΨ**, *ruido, sonido, queja*, pero tiene además ilustres antecedentes mitológicos. Y a un relato mitológico me voy a referir, aun cuando, como sucede frecuentemente con las historias sucedidas en el ámbito de la Mitología, haya muy variadas versiones al respecto. Aquí me atendré fundamentalmente a la que nos ofreció OVIDIO, en su *Metamorfosis*.

Eco (Figura 1) era una bella ninfa de la familia de las *Oréades* que habitaban en el monte Helicón. Hija de un mortal y de una ninfa, entre ninfas pasó su infancia, y ellas le criaron y le enseñaron el arte de la música con especial dedicación al canto. Salió un poco traviesa y, cuando el díscolo *Júpiter (Zeus)* perseguía a las ninfas, ella entretenía a la celosa *Juno (Hera)* hablándole sin cesar para que no se enterara de las andanzas e infidelidades de su esposo. Pero *Juno* llegó un día a darse cuenta de la añagaza y, montando en cólera, castigó a *Eco*, condenándola a no hablar nunca la primera, a no poder callarse cuando alguien la hablara, y a repetir siempre las últimas sílabas de la voz que escuchaba. Duro castigo para la cantarina *Eco*, muy orgullosa de su propia voz.

Figura 1. Eco, ninfa de las Oréades

Y he aquí que la hermosa *Eco* se enamoró perdidamente del bello *Narciso*, pero éste, quizá consciente o, simplemente, aburrido de las limitaciones de la ninfa, tras inicial apasionado amor (Figura 2), la rechazó. *Eco*, desesperada y llena de vergüenza, se retiró a los antros solitarios donde se consumió su cuerpo y se evaporó su sangre, quedando de ella sólo los huesos, que se convirtieron en rocas, y la voz que eternamente resuena reflejada por las rocas…

Figura 2. Eco y Narciso

Al ginecólogo de hoy le ha llegado un formidable eco como ayuda inmarcesible de su técnica de trabajo. Los restos de la ninfa se han trasformado en herramienta pero una herramienta imprescindible para el quehacer de cada día. Yo, ahora, ocupando esta tribuna, me adentraré, como es de rigor, en un sendero humanista escapando un tanto del camino científico, -aunque serán inevitables algunas referencias a pioneros o a hitos de una técnica tan poderosa,- para, como espectador plácidamente situado en el Olimpo de la observación gozosa, regodearme en el recuerdo de lo que fue la especialidad de siempre al transformarse en una especialidad nueva merced a la ventana de la ecografía que, lejos de ser indiscreta como la de la famosa película de Alfred HITCHCOCK (Figura 3), que me ha dado pábulo para titular este escrito, es o quiere ser sobre todo discreta.

BOSQUEJO HISTÓRICO SOBRE EL USO TECNOLÓGICO DE LOS ULTRASONIDOS

Si el eco es conocido desde la antigüedad, como un fenómeno natural, debido a la repetición de una onda sonora capaz de ser reflejada hacia el oyente por un obstáculo, más tarde, en la era moderna, la física objetivó de forma certera su naturaleza, definiéndola como una onda electromagnética reflejada de tal modo que se percibe como distinta de la originalmente emitida. Pero el conocimiento de la existencia de ultrasonidos es mucho más reciente. Porque el ultrasonido no se oye, ya que es, como hemos expresado anteriormente, una onda, sí, sonora, pero que tiene tan alta frecuencia de vibraciones que la hacen inaudible al ser humano.

Figura 3. Cartel anunciador de la película "La ventana indiscreta"

Posiblemente fue el abate Lazzaro SPALLANZANI (1729-1799) (Figura 4), un sacerdote italiano, fisiólogo y doctor en Ciencias Naturales, quien, por primera vez, intuyó la existencia de ultrasonidos. Habiendo observado cómo los murciélagos sorteaban todos los obstáculos en la oscuridad de la catedral de Pavía, en 1794 avanzó la teoría de que esos animales podían emitir sonidos inaudibles para los humanos pero que se reflejarían en las arcadas de su iglesia transformándose en ecos, que servirían de señales útiles para sus congéneres.

Figura 4. El abate Spallanzani

El aprovechar la transmisión de sonidos en distintos medios fue objeto de intentos varios a través de los tiempos. Ya en 1822, Jean Daniel COLLADEN (1808-1893), físico suizo, intentó utilizar una campana subacuática para calcular la velocidad del sonido en la profundidad del lago de Ginebra. Se adelantaba así a los intentos posteriormente realizados para descubrir mediante ondas sonoras obstáculos submarinos, ensayos a los que enseguida me referiré.

Pero fueron Pierre CURIE (1859-1900) y su hermano Jacques, quienes descubrieron en Francia, en 1880, la *piezoelectricidad*, al observar que la aplicación de una carga eléctrica sobre un cristal de cuarzo producía una deformación sobre el mismo que lo hacía vibrar. Ello permitió la obtención de sonidos con frecuencias vibratorias altísimas, sentando las bases para que los ultrasonidos fueran reconocidos, reproducidos y consecuentemente utilizados con fines tecnológicos. El mayor de los hermanos CURIE, Pierre, contrajo matrimonio en 1895 con María SKLODOWSKA, que se convirtió así en la que sería famosa Madame CURIE. Ambos se harían acreedores después al honor del Premio Nobel, distinción que Madame CURIE obtuvo más tarde por segunda vez.

Antes de mentar la utilización de los ultrasonidos, hay que decir que el eventual uso de sistemas de detección de obstáculos submarinos con ondas sonoras fue iniciada como consecuencia del trágico hundimiento del trasatlántico *Titanic*, que sucedió en 1912 adquiriendo, como es bien sabido, amplia repercusión mediática. Dos años después, en 1914, el canadiense Reginald Aubrey FESSENDEN (1866-1932), que trabajaba en los Estados Unidos, ideó un dispositivo de ecosonidos capaz de detectar icebergs a dos millas de distancia, lo que adicionalmente permitiría localizar submarinos. Con la finalidad específica de descubrir la presencia de submarinos enemigos, durante la Primera Guerra Mundial fueron utilizados por el Almirantazgo Británico sistemas de detección mediante ondas sonoras, formando parte del programa ASDIC (acrónimo de *Anti Submarine Detection and Investigation Committee*). No pueden dejar de comentarse aquí los trabajos de Paul LANGEVIN (1812-1946), famoso físico francés que puso a punto en 1915 un poderoso sistema captador de ecos acuáticos ultrasónicos, con capacidad para transformarse en electricidad, que denominó *hidrófono*.

Pero el impulso definitivo a los medios ultrasónicos se alcanzó de forma convincente en la Segunda Guerra Mundial por las fuerzas aliadas, mediante la utilización del radar, para la identificación de los submarinos alemanes. Primero fue fundamental el uso de ondas electromagnéticas, después el de ultrasónicas. Los procedimientos se desarrollaron sobre todo en Estados Unidos con tecnología británica transferida bajo el término SONAR (*Sound Navigation and Ranging*). Unos aparatos que adquirieron formidable desarrollo con dos sistemas, el activo (Figura 5) que lanzaba una señal que volvía a ser recogida al rebotar en un receptor y el pasivo que se limitaba a escuchar el sonido que proviene de objetos que se encuentran sumergidos. SONAR, un término que era en principio, como hemos visto, un acrónimo del inglés, adquirió plena vigencia también en castellano, figurando en el DRAE como **sónar**, palabra llana con acento en la o, significando "aparato que detecta la presencia y situación de objetos sumergidos mediante ondas acústicas, producidas por el propio objeto o por la reflexión de las emitidas por el aparato".

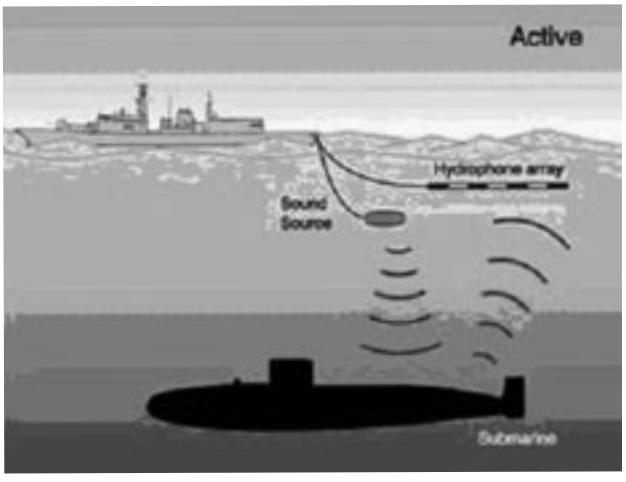


Figura 5. El sónar activo detecta un submarino

En los años 40, la utilización de un dispositivo apto para el manejo de ultrasonidos fue empleada en Estados Unidos por Floyd FIRESTONE (1898-1986), para, con ayuda de un reflectoscopio, descubrir eventuales lesiones en las estructuras metálicas de los barcos de guerra. Como antecedente puede recordarse que una técnica de detección ultrasónica de defectos metálicos había sido sugerida por el soviético Sergei Y. SOKOLOV (1897-1954), ya en 1928.

Estos descubrimientos, verdaderamente sensacionales, fueron clasificados como secretos militares no siendo divulgados hasta el final de la segunda guerra mundial. Pero alcanzado éste, no tardó en producirse su incorporación a la Medicina. Dentro del campo de la práctica médica, en primer lugar se intentó utilizar los ultrasonidos con fines terapéuticos. Hemos mencionado antes los trabajos pioneros de LANGEVIN, y puede recordarse ahora que, ya en 1920, había hecho constar el dolor que le producía en su mano el manejo de un depósito con agua insonorizado con alta intensidad de ultrasonidos. Basándose en éstos y otros conocimientos surgió la utilización, sobre todo a partir de los años 40 del siglo XX, de ultrasonidos en el tratamiento de determinados casos neurológicos o de la artritis reumatoide.

Pero lo que ha representado un mayor avance en Medicina es la utilización de los ultrasonidos en el terreno diagnóstico. La ultrasonografía supuso un gran salto en el diagnóstico médico, el mayor desde que Wilhelm Konrad von RÖNTGEN (1845-1923) difundiera en 1895 la exploración con rayos X. Y probablemente el primero en aplicar los ultrasonidos con fines diagnósticos, fue Karl Theodore DUSSIK (1908-1968), neurólogo y psiquiatra austríaco, que los utilizó para detectar tumores cerebrales habiendo publicado en 1942 un trabajo titulado *"Hyperphonography of the Brain"*. Y, entre otros muchos pioneros, quiero destacar aquí a John Julian WILD (1914-2009) (Figura 6), médico británico que trabajó en Mineápolis (EE.UU), porque, como después tendré ocasión de comentar, ejerció una notable influencia, siquiera fuera de forma indirecta, en el inicio de la ecografía ginecológica. WILD, desde 1945, se dedicó activamente a probar aparatos primitivos de

ultrasonidos, hasta que, sirviéndose de un dispositivo utilizado por las fuerzas navales de Estados Unidos para instruirse en el manejo del *radar*, ideó un método para lograr el diagnóstico de tumores intestinales y del cáncer de mama.

Figura 6. John Julian Wild

LOS ULTRASONIDOS EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

Al hablar de la ecografía en Obstetricia y Ginecología es obligada la mención inicial a quien es considerado el pionero en este campo de nuestra especialidad. Me refiero a DONALD, de quien trazaré una breve semblanza.

Ian DONALD (1910-1987) (Figura 7) nació en Liskeard, condado inglés de Cornwall, y por el traslado de su familia a África del Sur, su adolescencia transcurrió en Ciudad del Cabo. Regresó a Inglaterra para graduarse en Medicina, lo que logró en 1937, y, al estallar la segunda guerra mundial, se enroló en el ejército británico sirviendo en las fuerzas aéreas, en la RAF, entre 1942 y 1946, siendo condecorado por una heroica acción de guerra.

Figura 7. Ian Donald

Terminada la contienda se formó en la especialidad en Londres, siendo nombrado lector de Obstetricia y Ginecología en la St. Thomas Hospital Medical School. Allí tuvo ocasión, en 1954, de asistir a una conferencia sobre las posibilidades diagnósticas de los ultrasonidos que, invitado por el radiólogo Valentine MAYNEORD pronunció WILD, antes citado, en el Royal Cancer Hospital (más tarde Royal Marsden). DONALD inmediatamente comprendió las expectativas que el nuevo medio abría a la Ginecología. En ese mismo año, 1954, se trasladó a Glasgow para ocupar en su Universidad la Cátedra de Obstetricia y Ginecología. Allí comenzó pronto a estudiar las propiedades energéticas de los ultrasonidos correlacionándolas con su capacidad destructora, y, haciéndose con diversos dispositivos, en 1957 entabló una fructífera colaboración con Tom BROWN, ingeniero que trabajaba para la empresa fabricante de instrumentos científicos *Kelvin&Hughes*, realizando juntos numerosos ensayos, hasta construir un aparato de sónar-escáner de contacto bidimensional.

Es de resaltar que, en su trabajo, DONALD sufrió no pocas decepciones y hasta el menosprecio de los escépticos. Pero por fin se impuso su ecógrafo *Videophone*, comercializado más tarde en España como *Videosón*. En *The Lancet* publicó en 1958 con la colaboración de John MacVICAR (después profesor de Obstetricia y Ginecología en la Universidad de Leicester) y el mencionado T.G. BROWN, su famoso artículo titulado "Investigation of Abdominal Masses by Pulsed Ultrasounds", con fotografía de una cáncer de ovario obtenida con una máquina "polaroid", un trabajo que James WILLOCKS, autor de una memoria sobre la considerable aportación a la ecografía de la Escuela de Glasgow, considera el más importante de los artículos publicados sobre diagnóstico médico por ultrasonidos. Desde aquí DONALD, conforme se perfeccionaban los instrumentos y crecía la adecuada experiencia, inicia una cadena de éxitos, sobre todo en el diagnóstico obstétrico. En 1962, puso a punto la técnica para efectuar una *placentografía* y, en 1964, conseguía realizar el diagnóstico de la gestación a edades tan tempranas como seis o siete semanas de embarazo. Por cierto que DONALD, consciente observador de lo que suponía la vida intrauterina, una vida auténticamente humana desde sus orígenes, se convirtió en uno de los más enérgicos opositores a la promulgación de la ley permisiva del aborto en Gran Bretaña.

Los honores a su persona en reconocimiento por su labor han sido múltiples. Asim KURJAK dio su nombre a la *Escuela de Ultrasonidos* que creó en Dubrovnik (Croacia) en 1981, y la *International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* creó la Medalla de Oro Ian DONALD para premiar a los más importantes investigadores en el ramo.

La difusión de la ecografía y sus sucesivos avances técnicos certifican la superación incondicional de todas las reticencias iniciales, y la historia de la ecografía ha pasado a formar parte de la especialidad ginecológica. Es verdad que su desarrollo ha sufrido diversas alternativas, ligadas, por un lado, a las excesivas expectativas despertadas por su uso, y, por otro, a las crecientes posibilidades técnicas de los aparatos, muchos y muy variados, en desarrollo progresivo. Es una historia de recorrido ya bastante largo, una historia con trayectoria esperanzada y como tal, exigente.

Una referencia a los muchos investigadores que han aportado su ciencia y su inventiva al progreso de la ecografía ginecológica ocuparía mucho espacio y estaría en esta tribuna fuera de lugar. Sólo mencionaré algunos de los escalones ascendidos brillantemente en la escalera del crecimiento de una ciencia ligada ya al porvenir de la especialidad.

Tras la utilización primitiva de sondas linales sobre abdomen (Figura 8), sobrevino el desarrollo de equipos con escalas de grises o a tiempo real al final de los años 70 del pasado siglo o la aparición de las sondas vaginales (Figura 9) en los 80, que fueron hitos que perfeccionaron la técnica y la hicieron relativamente sencilla de manejar. También fue importante en esos años la incorporación del espectro *Doppler* a la sistemática del procedimiento.

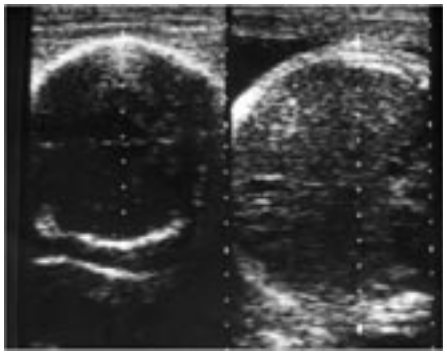


Figura 8. Biometría fetal con sonda lineal abdominal

Figura 9. Imagen obtenida usando sonda vaginal

Christian Johann DOPPLER (1803-1853), matemático y físico austríaco, describió en 1842 la relación existente entre la velocidad de un reflector en movimiento y el cambio en la frecuencia de la onda trasmitida. Esta onda podría ser una onda sonora. La incorporación del método a la ecografía (Figura 10) supuso la posibilidad de estudiar los cambios que se producen en el flujo sanguíneo genital normalmente y en diversos cuadros patológicos.

Figura 10. "Doppler" color

La ecografía, en fin, ha ido creciendo a ritmo vertiginoso, y las nuevas técnicas de imágenes armónicas, en tres dimensiones (Figura 11) o en cuatro, con sistemas digitales, el Doppler potenciado, la utilización de medios de contraste, incluso la incorporación de un maridaje con otras técnicas como la histerografía, o la proliferación de ramas de actividad especializada como la ecocardiografía o la neurosonografía, son puertas abiertas al progreso y a unas posibilidades que hoy se nos antojan ilimitadas. En verdad que la ecografía avanza sus pasos en zancadas prodigiosas. ¿Podremos sin embargo asegurar que, dados los progresos técnicos del momento, no habrá en un futuro más o menos inmediato nuevos procederes que arrumben los instrumentos actuales? No puedo entrar en especulaciones.

Figura 11. Imagen en tres dimensiones

CONTRIBUCIÓN DE LA ECOGRAFÍA AL DESARROLLO DE LA ESPECIALIDAD

Lo que sí podría hacer es extenderme mucho bajo este epígrafe, pero sólo voy a apuntar, siquiera anecdóticamente, en cuatro pinceladas, algunas de las diferencias que existen en la práctica de nuestra especialidad entre el antes y el después de la introducción de la ecografía en la mecánica asistencial.

Por ejemplo, uno de los caballos de batalla de la Ginecología ha sido desde hace tiempo el diagnóstico y el tratamiento de los tumores de ovario. Y continúa siéndolo evidentemente, pero los parámetros ecográficos suponen una ayuda objetiva. ¡Qué alivio para el clínico poder establecer patrones de evaluación y de conducta terapéutica con suficiente valoración pronóstica preoperatoria aproximativa!

Y ¡cuánto se podría hablar sobre la oportuna valoración primaria o el seguimiento de hemorragias uterinas orgánicas o funcionales, muy sobre todo en la postmenopausia! Hoy asistimos a conceptos como los de ecogenicidad uterina, o la valoración de la línea endometrial o la observación de calcificaciones vasculares o el descubrimiento de malformaciones que pueden preceder o incluso evitar el recurrir a pruebas más o menos complicadas o a las técnicas llamadas invasivas.

Y nada digamos de los avances experimentados en esterilidad, apoyados en gran proporción en la posibilidad del manejo fácil de las técnicas ecográficas, imprescindibles para la monitorización folicular ovárica, o para la aspiración de folículos o para la vigilancia oportuna de hiperestimulaciones ováricas, todo ello encuadrado en un largo etcétera de posibilidades diagnósticas sin precedentes.

Pero si todos estos y muchos otros avances en Ginecología van ligados al desarrollo de la ecografía, no le van ni mucho menos a la zaga los que corresponden a la Obstetricia. Porque la ecografía constituye hoy un preciso y precioso medio de diagnóstico, eliminadas antiguas técnicas peligrosas para el feto.

Cuando yo comenzaba a ejercer la profesión, para el diagnóstico de la gestación hasta 27 distintos signos de exploración podían valorarse para asegurar su probabilidad. Hoy, gracias a la ecografía, han desaparecido desde la tradicional división en síntomas de presunción, de probabilidad y de certeza en el diagnóstico del embarazo, hasta las otrora cuidadosas disquisiciones para establecer una correcta diferenciación de las posibilidades de diagnóstico en la primera y segunda mitad de la gestación.

Y en el aborto, la tradicional clasificación de los cuadros clínicos (amenaza de aborto, aborto inevitable, aborto incompleto, aborto completo y aborto diferido) ha perdido, si no totalmente al menos en gran parte, su virtualidad, siendo imprescindible adoptar una nueva y simple clasificación clínica integrando la apreciación ecográfica.

Pero otros muchos aspectos del diagnóstico obstétrico se han modificado tras la aparición de la ecografía. Y se podrían multiplicar los ejemplos, desde la tranquilidad que ofrece al clínico la observación del saco gestacional intrauterinamente cuando sospecha la existencia de un embarazo ectópico, hasta la adquisición de una cierta seguridad en la determinación de la edad de la gestación, tan necesitada habitualmente de un conocimiento veraz, o las mil posibilidades de apreciación del buen desarrollo del feto, de su crecimiento, hasta de su bienestar, colaborando eficazmente en el trazado de su perfil biofísico.

Por otro lado, el diagnóstico muy precoz de la gestación múltiple (Figura 12) nos ha descubierto facetas insospechadas o difíciles de prever de la misma. Y sin llegar más lejos en tantos otros aspectos que podrían ser invocados, señalaré la seguridad que la ecografía nos proporciona en el diagnóstico de la placenta previa, antaño un síndrome clínico hemorrágico de aparición en el tercer trimestre del embarazo, hoy susceptible de ser previsto en fases tempranas del mismo, con todas las posibilidades abiertas para adoptar adecuadamente medidas de vigilancia y tratamiento.

Son pequeñas muestras de la capacidad de la ecografía en manos del obstetra. El *"sónar"* halla su mejor capacidad diagnóstica en la inmersión, con atávico recuerdo de sus fines originarios, en las profundidades del líquido amniótico.

Figura 12. Embarazo triple

UN NEGRO NUBARRÓN

Todas las cosas tienen su lado negativo. Y el ecógrafo, tan útil, tan rentable para la Obstetricia, puede ser mal aprovechado. Es evidente que la buena exploración en el embarazo propicia el correcto diagnóstico prenatal del *"nasciturus"*, a veces con hallazgos desagradables, y ello debería servir esencialmente para propiciar medidas de atención adecuada al nuevo ser después del nacimiento, a veces incluso para adoptar eventuales decisiones de tratamiento intrauterino. La ecografía contribuiría así, y de hecho contribuye, al progreso de medios de terapia fetal que a no dudar se incrementarán en el futuro.

Pero es verdad también que los hallazgos ecográficos pueden servir de base principal para recurrir a la práctica del aborto. Me he referido líneas atrás a la figura eminente de Ian DONALD, directo oponente a la interrupción voluntaria del embarazo. Decía que el aborto provocado era un "attempt to eliminate an evil by substituting a different evil", un intento de eliminar un mal creando un nuevo mal, y eso que él sólo se refería al aborto terapéutico. La ecografía debe servir para la vida no para concitar la muerte por senderos tortuosos. Es verdad que hay casos dolorosos, difíciles de asumir por los padres, para los que la sociedad debía de crear medios de ayuda, moral y material, eficaz, pero ¡cuántos abortos se perpetran sólo ante la duda diagnóstica o por el descubrimiento de alteraciones baladíes! ¿Qué hubiera opinado DONALD de la situación

hoy, en que, quitadas las máscaras que portaban los partidarios del aborto, no hace falta justificar de ninguna forma esta tropelía porque matar al indefenso ser intrauterino no requiere, en gran parte de los países del mundo, ninguna excusa?

El médico está obligado a informar con exactitud de los resultados que encuentra durante su exploración. Ello no obsta para que deba además aconsejar adecuadamente, incluso aquél que en defensa estricta de su moral plantee su objeción de conciencia, cuya motivación debe exponer sin tapujos a sus pacientes.

Y todavía los nubarrones se extienden también por otro flanco, aunque en gran parte esté ligado al anterior. Las acusaciones por mala práctica acechan al ecografista. Cuántas falsas acusaciones, o errores ciertos más o menos disculpables, o pequeñas omisiones achacables a una técnica que por perfeccionada que esté es incapaz de abarcarlo todo de forma infalible, habrán sembrado dudas y amarguras al profesional más avezado. Y desgraciadamente las denuncias al obstetra muchas veces, la mayoría de ellas, son debidas a que se argumenta que el conocimiento de una determinada situación hubiera facilitado el recurrir al aborto.

Se ha optado así por recurrir sin remedio a la necesidad del consentimiento informado. Una necesidad que la frialdad burocrática, el tiempo mal medido, los intereses ausentes de efectividad crean artificialmente una barrera a una relación de confianza que ha sido siempre consustancial con el ejercicio de la Medicina. Y, sin embargo a ella, a la confianza, quería yo apelar al final de mi exposición.

EL ECÓGRAFO ACERCA A LA PACIENTE A SU GINECÓLOGO

Porque, en efecto, para terminar, quisiera recuperar el perfil optimista de mi exposición. Ya que en realidad mi intención preferente en el presente artículo pretendía ir un poco más lejos que señalar las excelencias o los riesgos del instrumento de trabajo. La ventana discreta del ginecólogo es algo más que la herramienta, circunstancial unas veces, ineludible otras, que le permite ver, intuir o comprobar la certidumbre sobre el estado anatómico de sus pacientes. Y es que la ecografía tiene repercusiones importantísimas desde el punto de vista social, independientemente de que sea en ocasiones un arma de dos filos que hay que aprender a manejar con acierto.

Es por ello que finalmente haré hincapié en algo que hace adquirir a la ecografía todo un valor simbólico y afectivo. El "arte", según el cual debe discurrir en su esencia la verdad del ejercicio médico, encuentra toda su capacidad de expresión en la ecografía, una ventana abierta que establece la comunicación de la paciente con su ginecólogo. Éste le explica cuidadosamente sus hallazgos hasta donde su prudencia lo aconseja. Y sus reflexiones suelen ser aceptadas por la paciente, cuando de verdad tiene confianza en su médico, como artículo de fe. Así el ecógrafo contribuye certeramente a establecer los lazos de una auténtica relación médico-enferma. Esa confianza que el buen obstetra reclama fácilmente para sí, durante una exploración con ultrasonidos.

Todos hemos tenido ocasión de contemplar la ilusión con que se acercan al ecógrafo padres e hijos para ver al nuevo hermanito moverse en el vientre de la madre. Y la sorpresa agradable que se manifiesta en su semblante, de la mujer y de sus allegados (Figura 13). Una estampa que es el símbolo de la simbiosis afectiva entre la familia y los dedicados a vigilar y procurar el bienestar del nuevo ser desde antes de su nacimiento. Es nada menos que el lenguaje de la vida asomando a una ventana de luz y esperanza.

Figura 13. ¡Qué sorpresa! ¡Es un niño!

Una breve anécdota ilustrará con claridad lo hasta aquí expresado y me servirá de epílogo de esta tribuna humanística.

Corrían los años 70 del pasado siglo, poco después de la incorporación de la ecografía al arsenal exploratorio de la Obstetricia. Una calurosa tarde de un domingo veraniego sesteaba yo ante mi televisor cuando apareció en pantalla un ilustre poeta, Luis ROSALES (1910-1992). Contó que su mujer le había animado a asistir a una exploración ecográfica de una nuera suya que estaba embarazada para que contemplara la imagen de su nuevo nieto por nacer. Y él había plasmado sus impresiones en una pequeña poesía que leía por primera vez.

Busqué afanosamente después este bello poema, titulado *"Durante el embarazo, el corazón del niño es ya un galope"*, lo encontré, y su impresión aquí creo que sirve oportunamente de cierre de mi, espero que discreta, ocupación de esta prestigiosa **tribuna**.

"Primero fue como un deshojamiento
interno de tu carne, una frontera
de lo oscuro a lo claro, una escalera
de sangre, una palabra en movimiento
cada vez más pudiente, luego el lento
escalón de la vida: su primera
imprimación total sobre cera
virgen y su continuo crecimiento
que ya empieza a dolerte y ya te mide
con sus pies poco a poco y anda entre
la luz de nueve meses que es tu día
y te habla de ti misma y ya te pide
que no le desampares en tu vientre
no sabiendo que vive todavía"